

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E VALORAÇÃO DOS  
DANOS SOCIOECONÔMICOS CAUSADOS PARA  
AS COMUNIDADES ATINGIDAS PELO ROMPIMENTO  
DA BARRAGEM DE FUNDÃO**

**Parâmetros e Subsídios para  
a Reparação dos Danos Socioeconômicos  
nos Territórios de Rio Doce, Santa Cruz  
do Escalvado e Chopotó**



**NOVEMBRO DE 2020**

Dados internacionais de Catalogação na Publicação  
Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas/FGV

Fundação Getulio Vargas

Parâmetros e Subsídios para a Reparação dos Danos Socioeconômicos nos Territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó / Fundação Getulio Vargas. – Rio de Janeiro: São Paulo: FGV, 2020.

977 p.

Em colaboração com: Amanda Cappellazzo Arabage, Ana Carolina Marinato Resende, Ana Clara Candido Costa, Ana Paula Fonseca de Oliveira, Ana Rosa Linde, Ana Tereza de Carvalho Viana, André Portela Fernandes de Souza, Annelise Vendramini, Bernardo Ostrovski, Bruno Guimarães de Melo, Carina Sernaglia Gomes, Cintia Messias Dall'Agnol, Claudio José Struchiner, Daniel Rondinelli Roquetti, Daniela Malheiros Jerez, Eduardo Massad, Fernanda Pinheiro da Silva, Flavia Silva Scabin, Gabriela Artiles da Câmara Canto de Vasconcellos e Sá, Giovana Gonçalves Pereira, Giovani Teixeira Massaro, Graziela Donário de Azevedo, Haydée da Cunha Frota, Isabella Cruvinel Santiago, Jamile Mariam Massad, Joana Tavares Nabuco, José Del Ben Neto, Julia Carolina Malacrida de Pádua, Júlia Lambert Gomes Ferraz, Karina Denari Gomes de Mattos, Laura Alves de Oliveira, Leandro Mahalem de Lima, Letícia Ferraro Artuso, Letícia Lopes Brito, Luis Pedro Silva Moreira, Luísa Martins de Arruda Câmara, Luiz Max Carvalho, Luiza Surita Pires de Almeida, Marcos Dal Fabbro, Maria Cecília de Alvarenga Carvalho, Maria Cecília de Araújo Asperti, Maria Letícia de Alvarenga Carvalho, Maria Patrícia da Silva, Mario Prestes Monzoni Neto, Mônica Rocabado Mazzolenis de Oliveira, Naatan Gasa Paschoalini Lagoa, Natalia Lutti Hummel Wicher, Nelson Novaes Pedroso Junior, Paloma Gerzeli Pitre, Patrícia Franco Ravaioli, Rafael Mantarro de Carvalho, Rita Daniela Fernández Medina, Rocío Alonso Lorenzo, Taís Helena da Silva Teodoro, Thais Temer, Thiago dos Santos Acca, Victor Simões Dornelas.

Acima do título: Projeto Rio Doce – Avaliação dos Impactos e Valoração dos Danos Socioeconômicos Causados para as Comunidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão.

Inclui bibliografia.

1. Projeto Rio Doce. 2. Fundão, Barragem de (MG). 3. Barragens e açudes – Aspectos ambientais. 4. Desastres ambientais – Doce, Rio, Bacia (MG e ES) – Aspectos econômicos. 5. Desastres ambientais – Doce, Rio, Bacia (MG e ES) – Aspectos sociais. 6. Indenização por responsabilidade. I. Título.

CDD – 627.8



## EQUIPE TÉCNICA

Amanda Cappellazzo Arabage

Ana Carolina Marinato Resende

Ana Clara Candido Costa

Ana Paula Fonseca de Oliveira

Ana Rosa Linde

Ana Tereza de Carvalho Viana

André Portela Fernandes de Souza

Annelise Vendramini

Bernardo Ostrovski

Bruno Guimarães de Melo

Carina Sernaglia Gomes

Cintia Messias Dall'Agnol

Claudio José Struchiner

Daniel Rondinelli Roquetti

Daniela Malheiros Jerez

Eduardo Massad

Fernanda Pinheiro da Silva

Flavia Silva Scabin

Gabriela Artiles da Câmara Canto de Vasconcellos e Sá

Giovana Gonçalves Pereira

Giovani Teixeira Massaro

Graziela Donário de Azevedo

Haydée da Cunha Frota

Isabella Cruvinel Santiago

Jamile Mariam Massad

Joana Tavares Nabuco

José Del Ben Neto

Julia Carolina Malacrida de Pádua

Júlia Lambert Gomes Ferraz

Karina Denari Gomes de Mattos

Laura Alves de Oliveira

Leandro Mahalem de Lima

Letícia Ferraro Artuso

Letícia Lopes Brito

Luis Pedro Silva Moreira

Luísa Martins de Arruda Câmara

Luiz Max Carvalho

Luiza Surita Pires de Almeida

Marcos Dal Fabbro

Maria Cecília de Alvarenga Carvalho

Maria Cecília de Araújo Asperti

Maria Letícia de Alvarenga Carvalho

Maria Patrícia da Silva

Mario Prestes Monzoni Neto

Mônica Rocabado Mazzolenis de Oliveira

Naatan Gasa Paschoalini Lagoa

Natalia Lutti Hummel Wicher

Nelson Novaes Pedroso Junior

Paloma Gerzeli Pitre

Patrícia Franco Ravaioli

Rafael Mantarro de Carvalho

Rita Daniela Fernández Medina

Rocío Alonso Lorenzo

Taís Helena da Silva Teodoro

Thais Temer

Thiago dos Santos Acca

Victor Simões Dornelas

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> — Possibilidades reparatórias.....	27
<b>Figura 2</b> — Localização dos municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova .....	35
<b>Figura 3</b> — Indicadores de desenvolvimento dos municípios estudados .....	37
<b>Figura 4</b> — Pedra do Escalvado .....	39
<b>Figura 5</b> — Igreja da comunidade de Jorge, em Rio Doce, local onde foi realizada uma das oficinas de levantamento de danos .....	40
<b>Figura 6</b> — reservatório da UHE Risoleta Neves com barramento ao fundo .....	42
<b>Figura 7</b> — 1ª onda: grande volume de água, às 9h30.....	42
<b>Figura 8</b> — 2ª onda: grande volume de lama, às 12h.....	43
<b>Figura 9</b> — 3ª onda: grande volume de lama e materiais sólidos, às 15h .....	43
<b>Figura 10</b> — Localização da Fazenda Floresta .....	45
<b>Figura 11</b> — Atributos essenciais da ABDH .....	51
<b>Figura 12</b> — Protocolos e referências pós-desastre.....	59
<b>Figura 13</b> — Métodos de pesquisa participativos. ....	62
<b>Figura 14</b> — Danos e riscos a partir das dimensões temáticas .....	66
<b>Figura 15</b> — Quadro resumo do fluxo metodológico .....	78
<b>Figura 16</b> — Locais onde foram realizadas as interações para levantamento de danos em Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó .....	85
<b>Figura 17</b> — Acolhimento e preenchimento da ficha de inscrição .....	88
<b>Figura 18</b> — Leitura do TCLE .....	88
<b>Figura 19</b> — Dinâmica de “contação de histórias” .....	89
<b>Figura 20</b> — Trabalho em grupo .....	90
<b>Figura 21</b> — Dimensões temáticas para análise das narrativas e danos enunciados em campo.....	105
<b>Figura 22</b> — Exemplo do formato de apresentação das narrativas e danos enunciados em campo.....	106
<b>Figura 23</b> — Dimensão Temática Renda, Trabalho e Subsistência: danos e riscos associados.....	107
<b>Figura 24</b> — Calendário sazonal .....	110
<b>Figura 25</b> — Dimensão Temática Saúde: danos e riscos associados .....	143
<b>Figura 26</b> — Efeitos na saúde ambiental e fatores desencadeantes presentes nas narrativas.....	146
<b>Figura 27</b> — Efeitos na saúde mental e fatores desencadeantes presentes nas narrativas.....	152



<b>Figura 28</b> — Dimensão Temática Relações com o Meio Ambiente: danos e riscos associados.....	163
<b>Figura 29</b> — Mortandade de peixes na bacia do Rio Doce.....	168
<b>Figura 30</b> — Dimensão Temática Moradia e Infraestrutura: danos e riscos associados .....	175
<b>Figura 31</b> — Dimensão Temática Alimentação: danos e riscos associados. ....	184
<b>Figura 32</b> — Dimensão Temática Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer: danos e riscos associados .....	192
<b>Figura 33</b> — Dimensão Temática Uso do Tempo, Cotidiano, Vida Digna e Perspectivas Futuras: danos e riscos associados .....	211
<b>Figura 34</b> — Dimensão Temática Rede de Relações Sociais: danos e riscos associados. ....	217
<b>Figura 35</b> — Dimensão Temática Processo de Reparação e Remediação: danos e riscos associados. ....	224
<b>Figura 36</b> — Explicação Metodologia.....	270
<b>Figura 37</b> — Mapa de localização dos municípios Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado (atingidos) e municípios controles (Dom Silvério, Catas Altas da Noruega, Pedra do Anta e Presidente Bernardes).....	273
<b>Figura 38</b> — Carga de doenças para Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado .....	355
<b>Figura 39</b> — Pilares da reconstrução melhor .....	367
<b>Figura 40</b> — Possibilidades reparatórias e possibilidades reparatórias indenizatórias (ou danos jurídicos indenizáveis).....	375
<b>Figura 41</b> — Medidas reparatórias previstas nos Princípios Básicos .....	378
<b>Figura 42</b> — Danos e riscos relativos à dimensão .....	415
<b>Figura 43</b> — Possibilidades probatórias específicas: renda, trabalho e subsistência (lucros cessantes).....	440
<b>Figura 44</b> — Valores medianos de condenação por assunto no STJ levantados pela Platiplus Consultoria .....	455
<b>Figura 45</b> — Quadro-síntese de danos socioeconômicos e parâmetros indenizatórios a serem considerados relacionados com renda, trabalho e subsistência .....	466
<b>Figura 46</b> — Quadro-síntese de parâmetros reparatórios (não indenizatórios) a serem considerados relacionados com renda, trabalho e subsistência.....	468
<b>Figura 47</b> — Elementos essenciais ao direito à saúde .....	470
<b>Figura 48</b> — Sumarização dos danos e riscos à saúde.....	475
<b>Figura 49</b> — Características que geram a impossibilidade de prova da totalidade de danos à saúde .....	513
<b>Figura 50</b> — Fatores que justificam a inversão do ônus da prova .....	526

<b>Figura 51</b> — Danos e riscos relativos à dimensão Processo de Reparação/Remediação .....	530
<b>Figura 52</b> — Fases para redução do risco e gestão do desastre.....	531
<b>Figura 53</b> — Evolução anual da média de dias para conclusão da manifestação — território da ATI Rosa Fortini .....	558
<b>Figura 54</b> — Nuvem de palavras das manifestações nos canais de relacionamento — respectivamente: todas as manifestações; manifestações referentes ao PG02 .....	559
<b>Figura 55</b> — Quadro-síntese de danos fáticos, jurídicos e parâmetros a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas com os processos de reparação/remediação .....	566
<b>Figura 56</b> — Danos e riscos relacionados à dimensão Relações com o meio ambiente .....	568
<b>Figura 57</b> — Quadro-síntese de danos socioeconômicos e parâmetros reparatórios a serem considerados relativos a relações com o meio ambiente .....	587
<b>Figura 58</b> — Danos e riscos relacionados com a Moradia e Infraestrutura.....	589
<b>Figura 59</b> — Obrigações de fazer para reparação de violações ao direito à moradia adequada.....	613
<b>Figura 60</b> — Quadro-síntese de danos fáticos, jurídicos e parâmetros a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas com moradia e infraestrutura.....	635
<b>Figura 61</b> — Danos e riscos relativos à dimensão Alimentação .....	636
<b>Figura 62</b> — Quadro-síntese de danos fáticos, jurídicos e parâmetros a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas com a alimentação adequada .....	656
<b>Figura 63</b> — Danos e riscos relativos à dimensão Práticas culturais, religiosas e de lazer .....	658
<b>Figura 64</b> — Quadro-síntese de danos fáticos, jurídicos e parâmetros a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas com as práticas culturais, religiosas e de lazer .....	672
<b>Figura 65</b> — Danos e riscos relativos às dimensões Vida digna, uso do tempo e cotidiano, perspectivas futuras e à dimensão Rede de relações sociais .....	674
<b>Figura 66</b> — Quadro-síntese de danos fáticos, jurídicos e parâmetros a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas à Vida digna, uso do tempo e cotidiano, perspectivas futuras, e rede de relações sociais.....	690
<b>Figura 67</b> — Conexão entre ecossistemas e comunidades além da questão ambiental. ....	774
<b>Figura 68</b> — Processo de valoração não monetária.....	779

<b>Figura 69</b> — Análise de dados dos danos imateriais à dimensão temática renda, trabalho e subsistência .....	780
<b>Figura 70</b> — Propriedade rural no município de Santa Cruz do Escalvado (MG) .....	793
<b>Figura 71</b> — Anzol construído por pescador para a captura de dourados .....	813
<b>Figura 72</b> — Manutenção do petrecho rede .....	813
<b>Figura 73</b> — Realização da atividade de pesca no território.....	814
<b>Figura 74</b> — Desenvolvimento da faiscação no território .....	819
<b>Figura 75</b> — Sociabilização durante a realização da prática de garimpo/faiscação no território .....	820
<b>Figura 76</b> — Representação gráfica dos agravos à saúde identificados nos municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado a partir de diferentes abordagens metodológicas.....	835
<b>Figura 77</b> — Danos e riscos associados a cada dano jurídico por dimensão temática .....	838
<b>Figura 78</b> — Medidas reparatórias não indenizatórias por dimensão temática .....	842

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> — Participação dos setores na economia.....	38
<b>Gráfico 2</b> — Perfil dos participantes por escolaridade, elaborado a partir das fichas de inscrição aplicadas nas atividades de levantamento de danos da FGV .....	86
<b>Gráfico 3</b> — Perfil dos participantes por raça/cor, elaborado a partir das fichas de inscrição aplicadas nas atividades de levantamento de danos da FGV .....	87
<b>Gráfico 4</b> — SIM – Mortalidade por todas as causas .....	276
<b>Gráfico 5</b> — Mortalidade por faixa etária.....	277
<b>Gráfico 6</b> — Mortalidade por neoplasias .....	279
<b>Gráfico 7</b> — Mortalidade por transtornos mentais e comportamentais .....	280
<b>Gráfico 8</b> — Mortalidade por doenças do aparelho digestivo .....	281
<b>Gráfico 9</b> — Mortalidade por doenças do aparelho geniturinário.....	282
<b>Gráfico 10</b> — Mortalidade por malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.....	283
<b>Gráfico 11</b> — Mortalidade por sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte .....	284
<b>Gráfico 12</b> — Mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias .....	285
<b>Gráfico 13</b> — Mortalidade por causas externas .....	286
<b>Gráfico 14</b> — Nascimentos .....	287
<b>Gráfico 15</b> — Neoplasias .....	289
<b>Gráfico 16</b> — Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas.....	290
<b>Gráfico 17</b> — Transtornos mentais e comportamentais .....	291
<b>Gráfico 18</b> — Doenças do aparelho circulatório .....	292
<b>Gráfico 19</b> — Doenças do aparelho digestivo .....	293
<b>Gráfico 20</b> — Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas .....	294
<b>Gráfico 21</b> — Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde.....	296
<b>Gráfico 22</b> — Hospitalização por todas as causas .....	297
<b>Gráfico 23</b> — Regiões de hospitalizações depois do rompimento da barragem.....	298
<b>Gráfico 24</b> — Mortalidade nas hospitalizações em municípios atingidos, antes e depois do rompimento da barragem.....	300
<b>Gráfico 25</b> — Mortalidade nas hospitalizações em municípios controles, antes e depois do rompimento da barragem.....	300
<b>Gráfico 26</b> — Mortalidade nas hospitalizações em municípios atingidos e municípios controles antes e depois .....	301



<b>Gráfico 27</b> — SIH – Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários.....	303
<b>Gráfico 28</b> — Transtornos mentais e comportamentais .....	304
<b>Gráfico 29</b> — Doenças do sistema nervoso .....	305
<b>Gráfico 30</b> — Doenças do aparelho respiratório .....	306
<b>Gráfico 31</b> — Doenças do aparelho digestivo .....	307
<b>Gráfico 32</b> — Doenças da pele e do tecido subcutâneo.....	308
<b>Gráfico 33</b> — Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas .....	309
<b>Gráfico 34</b> — Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte .....	310
<b>Gráfico 35</b> — Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde.....	311
<b>Gráfico 36</b> — Acidentes com animais peçonhentos .....	313
<b>Gráfico 37</b> — Intoxicação exógena .....	314
<b>Gráfico 38</b> — Hepatites totais .....	315
<b>Gráfico 39</b> — Violência doméstica .....	316
<b>Gráfico 40</b> — Registros Disque 190.....	317
<b>Gráfico 41</b> — Registros Disque 190.....	318
<b>Gráfico 42</b> — SINAN – Tentativas de suicídio.....	319
<b>Gráfico 43</b> — SINAN – Hepatites totais.....	321
<b>Gráfico 44</b> — SIA – Neoplasias respiratórias .....	323
<b>Gráfico 45</b> — SIH – Neoplasias respiratórias .....	324
<b>Gráfico 46</b> — SIA – Neoplasias do aparelho digestivo .....	325
<b>Gráfico 47</b> — SIM – Neoplasias do aparelho digestivo.....	326
<b>Gráfico 48</b> — SIA – Neoplasias do aparelho geniturinário .....	327
<b>Gráfico 49</b> — SIH – Neoplasias do aparelho geniturinário .....	328
<b>Gráfico 50</b> — SIH – Neoplasias do sistema hematopoiético .....	329
<b>Gráfico 51</b> — SIH – Neoplasias de pele.....	330
<b>Gráfico 52</b> — SIM – Outras neoplasias.....	331
<b>Gráfico 53</b> — SIA – Doenças endócrinas.....	332
<b>Gráfico 54</b> — SIA – Transtornos mentais e comportamentais.....	333
<b>Gráfico 55</b> — SIH – Transtornos mentais e comportamentais.....	334
<b>Gráfico 56</b> — SIM – Transtornos mentais e comportamentais .....	335
<b>Gráfico 57</b> — SIA – Doenças do aparelho digestivo .....	336
<b>Gráfico 58</b> — SIH – Aparelho geniturinário .....	337
<b>Gráfico 59</b> — SIM – Aparelho geniturinário.....	338

<b>Gráfico 60</b> — SIH – Abortos.....	339
<b>Gráfico 61</b> — SIH – Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.....	341
<b>Gráfico 62</b> — SIM – Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.....	342
<b>Gráfico 63</b> — SIA – Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde.....	343
<b>Gráfico 64</b> — SIH – Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde.....	344

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> — Doenças e agravos de notificação compulsória .....	268
<b>Quadro 2</b> — Diagnósticos ambulatoriais que aumentaram em atingidos em comparação aos controles, por capítulo CID .....	288
<b>Quadro 3</b> — Diagnósticos hospitalares que aumentaram em atingidos em comparação aos controles, por capítulo CID .....	302
<b>Quadro 4</b> — Limitações das análises dos bancos do Datasus .....	356
<b>Quadro 5</b> — Perdas e danos levantados pela AT Rosa Fortini relativas à renda, trabalho e subsistência .....	412
<b>Quadro 6</b> — Decisões analisadas pela Fundação Renova para valoração dos danos morais individuais .....	453
<b>Quadro 7</b> — Sistematização da fundamentação jurídica do direito à saúde .....	471
<b>Quadro 8</b> — Sistematização da fundamentação jurídica do direito à saúde física e nutricional .....	480
<b>Quadro 9</b> — Sistematização da fundamentação jurídica do direito à saúde mental .....	489
<b>Quadro 10</b> — Fundamentos normativos que resguardam o direito de acesso à saúde .....	495
<b>Quadro 11</b> — Vantagens e Desvantagens de distintas abordagens de nexo de causalidade para casos de danos à saúde .....	517
<b>Quadro 12</b> — Quadro-síntese de danos fáticos, jurídicos e parâmetros a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas com a saúde .....	527
<b>Quadro 13</b> — Descrição das fases de redução do risco de gestão de desastres .....	532
<b>Quadro 14</b> — Aspectos do direito à alimentação segundo diretrizes da ONU (FAO) .....	637
<b>Quadro 15</b> — Danos e riscos .....	785
<b>Quadro 16</b> — Reconhecimento e importância das sementes crioulas .....	794
<b>Quadro 17</b> — O processo de autorreconhecimento de pescadores artesanais e garimpeiros faiscadores e a luta pela efetivação de seus direitos no território .....	823

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> — Descrição das dimensões temáticas a partir do conteúdo das narrativas enunciadas em campo.....	91
<b>Tabela 2</b> — Apresentação dos Danos e Riscos por Dimensão Temática identificados no território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova) .....	252
<b>Tabela 3</b> — Descrição de capítulo e códigos internacionais de doenças.....	267
<b>Tabela 4</b> — Principais grupos e subgrupos de doenças avaliados no estudo da carga global de doenças.....	272
<b>Tabela 5</b> — Dados demográficos e socioeconômicos de municípios atingidos (Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado) e controles (Dom Silvério, Catas Altas da Noruega, Pedra do Anta e Presidente Bernardes).....	274
<b>Tabela 6</b> — Causas de óbitos que aumentaram em atingidos em comparação aos controles, por capítulo CID.....	278
<b>Tabela 7</b> — Internações e mortalidade por 100 mil habitantes em municípios atingidos e controles, antes e depois do rompimento.....	299
<b>Tabela 8</b> — Resumo dos agravos que apresentam diferenças nas incidências por 100 mil habitantes nas análises dos capítulos CIDs nos bancos de dados SIA, SIH e SIM .....	320
<b>Tabela 9</b> — Resumo dos agravos que apresentam diferenças nas incidências por 100 mil habitantes nas análises dos agravos por CIDs nos bancos de dados SIA, SIH, SIM e SINAN.....	345
<b>Tabela 10</b> — Resumo de todos os agravos identificados com aumento de incidências na análise dos bancos de dados SIA, SIH, SIM e SINAN .....	348
<b>Tabela 11</b> — DALYs – Agravos que aumentaram mais entre os atingidos que entre os controles.....	352
<b>Tabela 12</b> — Valores médios em cada linha indenizatória conforme estudo de jurimetria apresentado pela Platiplus Consultoria.....	456
<b>Tabela 13</b> — Ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini.....	693
<b>Tabela 14</b> — Valores de referência para a renda do trabalho pré-rompimento por ocupação, amostra A.....	701
<b>Tabela 15</b> — Valores de referência para a renda do trabalho pós-rompimento por ocupação, amostra A.....	702
<b>Tabela 16</b> — Valores de referência para a renda do trabalho pré-rompimento por ocupação, amostra B .....	704
<b>Tabela 17</b> — Valores de referência para a renda do trabalho pós-rompimento por ocupação, amostra B.....	705



<b>Tabela 18</b> — Correspondência entre as categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e a COD e a CBO.....	709
<b>Tabela 19</b> — Valores de referência para a renda do trabalho, todos os trabalhadores .....	721
<b>Tabela 20</b> — Valores de referência para a renda do trabalho, apenas trabalhadores formais.....	722
<b>Tabela 21</b> — Valores de referência para a renda do trabalho, apenas trabalhadores informais .....	724
<b>Tabela 22</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para produtores agropecuários.....	726
<b>Tabela 23</b> — Valor médio da produção, das receitas e das despesas de estabelecimentos agropecuários, todos os estabelecimentos agropecuários .....	730
<b>Tabela 24</b> — Número de estabelecimentos agropecuários, todos estabelecimentos agropecuários .....	732
<b>Tabela 25</b> — Correspondência entre as categorias ocupacionais e a condição do produtor em relação às terras no Censo Agropecuário .....	733
<b>Tabela 26</b> — Valor médio da produção, das receitas e das despesas de estabelecimentos agropecuários, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de proprietário(a) .....	736
<b>Tabela 27</b> — Valor médio da produção, das receitas e das despesas de estabelecimentos agropecuários, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de arrendatário(a) .....	737
<b>Tabela 28</b> — Valor médio da produção, das receitas e das despesas de estabelecimentos agropecuários, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de parceiro(a).....	738
<b>Tabela 29</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para proprietários exploradores de lavra .....	740
<b>Tabela 30</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para proprietários das áreas de depósito da areia.....	744
<b>Tabela 31</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores da extração de areia .....	745
<b>Tabela 32</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores do transporte — geral .....	750
<b>Tabela 33</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores do transporte — autônomo .....	752
<b>Tabela 34</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para Comerciantes de Areia .....	753

<b>Tabela 35</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para Comerciantes ....	756
<b>Tabela 36</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores rurais qualificados.....	761
<b>Tabela 37</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para Trabalhadores Rurais Elementares .....	762
<b>Tabela 38</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores rurais .....	763
<b>Tabela 39</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para pescador artesanal .....	766
<b>Tabela 40</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para pescador profissional artesanal.....	768
<b>Tabela 41</b> — Valores de referência para a renda do trabalho para faiscador .....	770

## LISTA DE SIGLAS

**ABDH** — Abordagem Baseada em Direitos Humanos

**ABNT** — Associação Brasileira de Normas Técnicas

**AEDAS** — Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social

**AFE** — Auxílio Financeiro Emergencial

**AIS** — Avaliação de Impacto Social

**ANA** — Agência Nacional das Águas

**ATI** — Assessoria Técnica Independente

**CADH** — Convenção Americana de Direitos Humanos

**CBO** — Classificação Brasileira de Ocupações

**CC** — Código Civil

**CCPLI** — Consulta e Consentimento Prévio, Livre e Informado

**CDB** — Convenção sobre Diversidade Biológica

**CDC** — Código de Defesa do Consumidor

**CDDPH** - Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana

**CEPAL** — Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe

**CID** — Código de Identificação de Doenças

**CIDH** — Corte Interamericana de Direitos Humanos

**CIF** — Comitê Interfederativo

**CNUMAD** — Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

**COD** — Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares

**CPC** — Código do Processo Civil

**CPCI** — Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial

**CRAS** — Centro de Referência de Assistência Social

**CT-INFRA** — Câmara Técnica de Reconstrução e Recuperação de Infraestrutura do Comitê Interfederativo

**DaLA** — *Damage and Loss Assessment*

**DALY** — *Disability Adjusted Life Years* — Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade

**DATASUS** — Departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil

**DRP** — Diagnóstico Rápido Participativo

**DUDH** — Declaração Universal dos Direitos Humanos

**EBIA** — Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

**ECA** — Estatuto da Criança e do Adolescente

**EMATER** — Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

**FAO** — *Food and Agriculture Organization*

**FGV\_ILD** — Código de interação realizada pela FGV no território para levantamento de danos

**FGV\_ILE** — Código de entrevista realizada pela FGV para construção da valoração não monetária dos danos socioeconômicos

**GFDRR** — *Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*

**HRNA** — *Human Recovery Needs Assessment*

**IAIA** — Associação Internacional de Avaliação de Impacto

**IBAMA** — Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

**IBGE** — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**ICJ** — *International Court of Justice*

**IDH** — Índice de Desenvolvimento Humano

**IDHm** — Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

**IFC** — *International Finance Corporation*

**IPBES** — *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*

**IPBES** — Painel Intergovernamental de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos, sigla em inglês

**IPEA** — Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

**IPHAN** — Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

**IUCN** — *International Union for Conservation of Nature*



**IVS** — Índice de Vulnerabilidade Social

**LMEO** — Linha Média Ordinária de Enchente

**LOSAN** — Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional

**LPM** — Linha do Preamar Média

**MEA** — *Millennium Ecosystem Assessment*

**MPF** — Ministério Público Federal

**MPMG** — Ministério Público de Minas Gerais

**NB** — Núcleo de Base

**NBR** — Normas Técnicas Brasileiras

**OCDE** — Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico

**OIT** — Organização Internacional do Trabalho

**OMS** — Organização Mundial da Saúde

**ONU** — Organização das Nações Unidas

**OPAS** — Organização Pan-Americana da Saúde

**PDNA** — *Post-Disaster Need Assessment*

**PIDCP** — Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos

**PIDESC** - Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais

**PIM** — Programa de Indenização Mediada

**PIRH** — Plano Integrado de Recursos Hídricos

**PNAD** — Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

**PNMA** — Política Nacional do Meio Ambiente

**PNUD** — Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

**POs** — Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos

**RAIS** — Relação Anual de Informações Sociais

**SE** — Serviços Ecossistêmicos

**SEC** — Serviços Ecossistêmicos Culturais

**SIA** — Sistema de Informações Ambulatoriais

**SIH** — Sistema de Informações de Hospitalizações

**SIM** — Sistema de Informações de Mortalidade

**SINAN** — Sistema de Informações de Agravos de Notificação

**SINASC** — Sistema de Informações de Nascidos Vivos

**SIS** — Sistemas de Informações do Saúde

**STJ** — Superior Tribunal de Justiça

**STTR** — Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais

**TAC GOV** — Termo de Ajustamento de Conduta Governança

**TAP** — Termo de Ajustamento Preliminar

**TCLE** — Termo de Consentimento Livre Esclarecido

**TCP** — Termo de Compromisso Preliminar para Criação de Reserva e Implementação de Medidas de Reparação Socioeconômica e Socioambiental na Área de Barra Longa e Adjacências

**TRF** — Tribunal Regional Federal

**TTAC** — Termo de Transação e Ajustamento de Conduta

**UFOP** — Universidade Federal de Ouro Preto

**UHE** — Usina Hidrelétrica

**UNDRR** — *United Nations Office for Disaster Risk Reduction*

**UNESCO** — Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

**YLD** — *Years Lost due to Disability* — *Anos Perdidos devido à Incapacidade*

**YLL** — *Years of Life Lost* — *Anos de Vida Perdidos por Morte Prematura*

## SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO EXECUTIVO</b>	23
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	32
1.1 Apresentação	32
1.2 Caracterização do território	33
<b>2 PROCESSOS, CONCEITOS TÉCNICOS E PREMISSAS METODOLÓGICAS</b>	48
2.1 Premissas	48
2.2 Protocolos e referências pós-desastre	58
2.3 Métodos de pesquisa participativos	62
2.4 Métodos para análise de dados quantitativos	62
2.5 Construção de uma perspectiva jurídica acerca dos riscos e danos e para identificação de parâmetros reparatórios	64
<b>3 NARRATIVAS E DANOS ENUNCIADOS EM SANTA CRUZ DO ESCALVADO, RIO DOCE E PONTE NOVA (DISTRITO DE CHOPOTÓ)</b>	70
3.1 Metodologia de levantamento de danos	70
3.2 História do desastre	94
3.3 Danos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão	104
3.4 Considerações finais	251
<b>4 DANOS À SAÚDE A PARTIR DE DADOS SECUNDÁRIOS</b>	255
4.1 Introdução	255
4.2 Metodologia	265
4.3 Resultados — Impacto na saúde avaliado a partir de indicadores vitais (natalidade e mortalidade) e epidemiológicos (morbidade) nos bancos de dados do Datasus: SIA, SIH, SIM, SINAN e SINASC, nos municípios atingidos de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e municípios de comparação	275
4.4 Discussão	354
<b>5 DANOS E RISCOS PARA A REPARAÇÃO SOCIOECONÔMICA</b>	361
5.1 Premissas para reconhecimento de danos para fins de reparação	361
5.2 Possibilidades reparatórias	375
5.3 Parâmetros probatórios	394
5.4 Danos e riscos e parâmetros jurídicos para reparação socioeconômica	411
<b>6 VALORES DE REFERÊNCIA À RENDA DO TRABALHO PARA OCUPAÇÕES PRÉ-SELECIONADAS PELA AT ROSA FORTINI</b>	692
6.1 Informações a partir do Cadastro Socioeconômico da Fundação Renova	696
6.2 Informações a partir de dados do IBGE e do Ministério da Economia	706
<b>7 VALORAÇÃO NÃO MONETÁRIA</b>	772

7.1 Fundamentação teórica .....	773
7.2 Processo de valoração não monetária .....	779
7.3 Resultados da valoração não monetária .....	785
7.4 Considerações finais .....	830
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>832</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>849</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>894</b>
<b>APÊNDICE B .....</b>	<b>927</b>
<b>APÊNDICE C .....</b>	<b>945</b>
<b>APÊNDICE D .....</b>	<b>962</b>
<b>APÊNDICE E .....</b>	<b>975</b>

## SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente relatório teve por objetivo oferecer subsídios e parâmetros ao processo de reparação dos danos socioeconômicos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão e relativos aos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (MG), na área de abrangência do escopo de atuação da Assessoria Técnica Independente “Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini” (“ATI Rosa Fortini”).

Esses aportes são construídos a partir de uma abordagem interdisciplinar, que buscou compreender as especificidades desses territórios, os danos relatados pelas pessoas atingidas, suas implicações jurídicas e possibilidades reparatórias, bem como apresentar outros dados que podem vir a subsidiar o trabalho da assessoria técnica na construção de possibilidades reparatórias, em particular uma avaliação de impacto à saúde das pessoas atingidas, um levantamento de valores de referência que podem servir de insumo para cálculo das indenizações pela perda e diminuição de renda do trabalho, considerando ocupações selecionadas pela ATI Rosa Fortini, e a valoração não monetária dos aspectos imateriais ligados aos danos atinentes à renda, ao trabalho e à subsistência, explicitando a correlação entre estes e outras dimensões temáticas também abordadas no relatório.

O trabalho se inicia com a descrição dos princípios que orientam o trabalho da Fundação Getúlio Vargas na condição de assistente técnico (*expert*) do Ministério Público Federal para fins de elaboração do diagnóstico dos danos socioambientais decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão. São descritos, também, as premissas e processos metodológicos adotados nos diferentes capítulos do relatório, que remetem às diferentes áreas e saberes que foram articulados para a sua construção.

No capítulo 3 está descrito o processo de levantamento de danos junto aos grupos atingidos, no qual, conforme determinado no Termo de Ajustamento Preliminar, a FGV teve de observar os princípios da (i) centralidade das pessoas atingidas, (ii) participação social, (iii) valorização dos saberes locais e (iv) olhar sobre territorialidades de grupos sociais atingidos.

Considerando as premissas mencionadas, esse levantamento de danos tem como objeto as alterações nos modos de vida das comunidades atingidas em razão do rompimento da Barragem de Fundão e consequente derramamento dos rejeitos da mineração, e tem como objetivo a identificação dos danos ocasionados por estas alterações. Desse modo, denomina-se como dano, para os fins desse levantamento, as

alterações de modos de vida resultantes dos impactos negativos e compulsórios do desastre.

O capítulo detalha os procedimentos metodológicos para o levantamento de danos, que foram conduzidos pela FGV de forma participativa com os grupos sociais, respeitando ao menos três fases: (i) Preparatória; de (ii) Construção Coletiva de Danos; e de (iii) Devolutiva. O diálogo entre pessoas atingidas, facilitado por métodos participativos de investigação, fomentou uma construção coletiva sobre as alterações vividas pelas pessoas atingidas. Os registros da investigação participativa foram armazenados e transcritos em suporte digital, e posteriormente analisados temporal e tematicamente, atentando para as alterações sofridas no modo de vida dos diferentes grupos sociais, em suas dimensões materiais e imateriais.

Os danos enunciados nas oficinas e entrevistas realizadas foram agrupados em danos e riscos com vistas à consolidação da matriz de danos do território. A identificação desses agrupamentos se deu a partir da organização das informações levantadas e registradas em campo — as narrativas e os danos enunciados — visando facilitar a sistematização e o posterior tratamento em termos jurídicos, que respaldam a elaboração das possibilidades reparatórias.

Para efeito de sistematização, os danos enunciados em campo são apresentados e discutidos por dimensões temáticas, bem como consideradas suas interconexões e interdependência. As seções que dividem este capítulo apresentam a análise de cada dimensão temática, exemplificando com narrativas e danos enunciados em campo. Essas divisões temáticas são retomadas no capítulo 5, onde a análise jurídica é descrita.

O conteúdo registrado evidencia a complexidade das alterações causadas aos modos de vida da população atingida, constatada pela diversidade de temas narrados e suas interdependências, que ressaltam o caráter multidimensional dos danos causados, assim como o item que traz a história do desastre permite observar os efeitos sinérgicos desse a partir da forma como as narrativas foram organizadas, considerando três momentos, a pré-chegada da lama, a chegada da lama e o pós-chegada da lama.

Para além da importância dessas conexões, ligadas ao encadeamento dos danos e sua repercussão no tempo e no espaço, a organização do conteúdo registrado em danos e riscos associados/dimensões temáticas é fundamental para que essas questões sejam endereçadas na perspectiva de possibilidades reparatórias.

Tendo em vista a importância dos relatos atinentes aos danos à saúde, no capítulo 4 foi realizada uma investigação específica a respeito dos impactos à saúde da população atingida a partir das informações nos Sistemas de Informações do DATASUS referentes

aos municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado (MG), em comparação com municípios controle da mesma região geográfica e similares condições socioeconômicas e sociodemográficas.

Os bancos de dados analisados foram: SIA, SIH, SIM, SINAN e SINASC. Realizamos três tipos de análises: séries históricas de agravos por 100 mil habitantes no período entre 2005 e 2019, considerando os 21 capítulos CID e aquelas doenças específicas com incidências aumentadas em atingidos em relação aos controles dentro de cada capítulo; cálculo de incidências cumulativas mediante a estimativa da área embaixo da curva de incidências no mesmo período de tempo antes e depois do rompimento e, por último, a cálculo da diferença de incidências no período antes e depois em atingidos e controles.

Apresentamos também os resultados da análise do questionário elaborado pela assessoria técnica Rosa Fortini junto às populações de atingidos nesses municípios (Apêndice A).

Os resultados dessas análises permitem concluir que vários agravos e doenças aumentaram significativamente nos municípios atingidos em relação aos municípios de controles após o rompimento da Barragem de Fundão.

Vale mencionar um efeito estatisticamente significativo na mortalidade dos maiores de 70 anos, a incidência aumentada de diversos tipos de câncer, de agravos relacionados com a saúde mental e com a violência doméstica, assim como um aumento significativo dos casos de hepatites virais durante o primeiro ano após o rompimento. Casos de abortos e malformações apresentam um aumento na incidência cumulativa na comparação entre o mesmo período antes e depois do rompimento da barragem, fato que é de extrema preocupação e que deve ser estudado em maior profundidade.

Os bancos de dados do DATASUS apresentam importantes limitações, entre elas a subnotificação e as inconsistências nos registros, a cobertura diferencial em diferentes bancos, a notificação de causas mal definidas, a falta de curadoria ou controle das notificações, e registros incorretos, entre outros importantes problemas.

Isto leva à necessidade de realização de um trabalho de campo, que permita a coleta de dados primários em uma amostra de populações atingidas e controles para poder estimar de forma robusta os impactos à saúde sofridos pelos atingidos e atingidas, sem isto torna-se difícil estimar o completo espectro e a gravidade dos agravos sofridos pelos moradores de municípios atingidos.

Seguindo-se na compreensão das dimensões temáticas de danos socioeconômicos identificadas, no capítulo 5 é realizada a análise jurídica dos danos e riscos seguidos dos parâmetros jurídicos voltados para a reparação socioeconômica.

Para tanto, foi realizado um aprofundamento da compreensão dos riscos e danos tendo como premissa uma Abordagem Baseada em Direitos Humanos para a Resposta e Reconstrução de Desastres Envolvendo Empresas (ABDH), a qual, de partida, compreende o desastre não apenas sob a ótica do evento danoso que lhe deu origem, mas que considera especialmente que as características dos territórios atingidos e das vítimas cujas especificidades, relacionadas com as vulnerabilidades preexistentes, engendrarão reações diferenciadas a ele. Ainda dessa perspectiva, deve ser considerado que a reconstrução do território atingido e a reparação integral dos danos sofridos devem ser orientadas para uma “reconstrução melhor” (*build back better*), na medida em que a situação anterior possibilitou a própria ocorrência do desastre e, portanto, não é suficiente ou adequada como parâmetro de reparação.

Nesse sentido, entende-se que o conceito de reparação integral, central no âmbito do desastre Rio Doce, deve englobar parâmetros no âmbito do direito dos desastres, de direitos humanos e empresas e da responsabilidade socioambiental, de forma a incorporar a função preventiva, a gestão de riscos, a observância da necessidade de reconstrução melhor e da implementação de medidas procedimentais e substanciais que garantam resultados adequados e efetivos.

Adotando-se essas premissas, foram apresentadas, inicialmente, considerações gerais sobre possibilidades reparatórias e probatórias aplicáveis ao contexto do desastre e dos territórios atingidos.

No tocante aos parâmetros reparatórios, considerando a diversidade de riscos e danos que se conformam de acordo com as especificidades locais, é necessária a adoção de um amplo leque de medidas, incluindo-se a indenização por danos materiais (lucros cessantes e danos emergentes) e imateriais (danos morais, dano moral coletivo, dano existencial, dano ao projeto de vida, dano social e dano estético), e medidas de reparação não indenizatória, que incluem medidas de restituição, reabilitação, garantias de não repetição e outras obrigações de fazer e não fazer. Tais medidas podem ser adotadas de forma cumulativa e devem levar em consideração todos os danos socioeconômicos identificados.



Figura 1 — Possibilidades reparatórias



Fonte: Elaboração própria (2020).

No campo das premissas probatórias, considerando se tratar de desastre causado por empresas e da assimetria existente na relação entre empresas e atingidos, buscou-se identificar parâmetros que levem em conta não só uma série de obstáculos que compromete o acesso a remédio e à justiça em casos como esse, mas também que levem a sério o direito à autodeterminação das populações atingidas.

Assim, a partir da compressão das complexidades envolvidas em casos de desastres, e com base nos danos identificados, foi realizado o tratamento jurídico destes danos, os quais foram organizados pelas dimensões temáticas já mencionadas, que informam sua relação com as diferentes e correlacionadas esferas da vida e com o próprio conteúdo plural dos direitos humanos. Em cada dimensão temática, além de se organizar em torno de danos e riscos e respectiva fundamentação jurídica, são apresentados, também, parâmetros probatórios e medidas reparatórias específicas.

Esta análise jurídica dos danos e riscos, por meio da qual se visa reconhecer os direitos dos atingidos, está contida em cada uma das dimensões temáticas após a apresentação dos danos e riscos e de suas especificações, cujas fundamentações foram buscadas em normas do direito interno e em tratados, convenções e declarações de direitos humanos, acompanhados dos respectivos documentos interpretativos emitidos por órgãos internacionais, jurisprudência nacional e internacional, casos da Corte Interamericana de Direitos Humanos e casos de desastres comparados.

De modo a se garantir a efetividade do direito com base nos princípios relacionados com o direito humano à prova, são abordados de forma específica a cada dimensão temática

os parâmetros probatórios que podem orientar a consideração de elementos de prova que sejam aderentes à realidade dos/as atingidos/as e que considerem as particularidades dos danos sofridos, vulnerabilidades e paradigmas já reconhecidos por normativas e pela jurisprudência pertinentes.

Seguidamente, são apresentados os parâmetros jurídicos reparatórios, que consistem em critérios a serem adotados na construção de possibilidades reparatórias para os danos e riscos identificados, tanto do ponto de vista monetário (indenização por danos materiais e imateriais) quanto não monetário (demais medidas de reparação).

Ao final de cada dimensão temática, estas informações se encontram sistematizadas em um quadro síntese que aponta os danos e riscos (construídos a partir dos danos de campo), os danos jurídicos patrimoniais e/ou extrapatrimoniais, bem como as medidas reparatórias indenizatórias (acompanhadas dos critérios de valoração), e as medidas não indenizatórias inscritas no buquê de remédios.

Seguindo-se no propósito de oferecer subsídios ao processo reparatório, para além dos parâmetros descritos no capítulo 5, no capítulo 6 são providos valores monetários de referência com o intuito de prover insumos e subsídios para a reparação de danos à renda do trabalho para ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini.

As categorias ocupacionais abordadas são: “Produtores agropecuários”, “Proprietários exploradores de lavra”, “Proprietários das áreas de depósito da areia”, “Trabalhadores da extração de areia”, “Trabalhadores do transporte”, “Comerciantes de areia”, “Comerciantes”, “Trabalhadores rurais”, “Pescador artesanal”, “Pescador profissional artesanal” e “Faiscador”.

Os valores de referência foram calculados a partir de estatísticas descritivas de média, mediana e percentis da distribuição de renda do trabalho. Foram providas informações em momentos do tempo anteriores ao rompimento da Barragem de Fundão e em momentos posteriores ao mesmo. As fontes de dados utilizadas foram: Fundação Renova (Cadastro Socioeconômico), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Censo Demográfico, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua e Censo Agropecuário) e Ministério da Economia (Relação Anual de Informações Sociais — RAIS).

Os valores de referência exibidos no documento a seguir são calculados a partir de diferentes grupamentos de localidades, sempre com foco nos municípios de atuação da ATI Rosa Fortini: Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Ponte Nova. Quando calculados ao nível municipal, os valores de referência de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado foram agregados em uma só localidade, sendo Ponte Nova apresentado em separado.

São apresentados também resultados para todo o estado de Minas Gerais e/ou para o Brasil, a depender da fonte de informação utilizada.

Assim, os cálculos de valores de referência foram realizados para diferentes combinações de localidades, períodos e categorias de ocupação. Por exemplo, ao utilizarmos o Censo Demográfico de 2010, temos que a média de renda do trabalho considerando todas as pessoas ocupadas e ajustada para uma jornada de trabalho de 44 horas semanais era de R\$ 1.395,72 para o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, ao passo que em Ponte Nova era de R\$ 2.030,37. Se restringirmos o conjunto de trabalhadores para apenas os informais, temos pelo Censo Demográfico que a média de rendimentos em Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado era de R\$ 1.027,50, enquanto em Ponte Nova era de R\$ 1.243,86.

Por outro lado, pelas informações da PNAD Contínua, no estado de Minas Gerais a renda média do trabalho pré-rompimento (3º trimestre de 2015) (também ajustada para uma jornada de trabalho de 44 horas semanais) era de R\$ 2.347,74, e no período pós rompimento (3º trimestre de 2019) era de R\$ 2.337,05, considerando também todos trabalhadores. Ao considerar apenas os trabalhadores informais em Minas Gerais e ainda usando os dados da PNAD Contínua, os valores são de R\$ 1.662,09 no período pré e de R\$ 1.630,99 no período pós-rompimento.

No capítulo 7 estão apresentados os métodos utilizados e os resultados obtidos a partir da Valoração Não Monetária de aspectos imateriais dos danos e riscos com foco dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência, em sua conexão e interdependência com as demais dimensões, tais como Alimentação, Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer, e Rede de Relações Sociais.

O capítulo é iniciado com a apresentação da fundamentação teórica para a Valoração, seguida da descrição do processo de valoração não monetária em si, com detalhes sobre a definição do escopo da valoração e os métodos de análise empregados. Nessa valoração, o conceito de Serviços Ecossistêmicos (SE) é essencial, sendo particularmente importante uma de suas especificações, os Serviços Ecossistêmicos Culturais (SEC). A valoração dos serviços ecossistêmicos consiste no processo de analisar, avaliar e atribuir importância e significado a esses serviços e entender como eles são comparáveis em relação a coexistência, sinergias e *trade-offs*. Métodos de valoração permitem identificar como os valores são articulados e expressos de forma concreta qualitativa ou quantitativa, incluindo premissas sobre o que é possível fazer em termos de tomada de decisão, quando necessário.

No que se refere ao escopo da valoração, além de aspectos materiais ligados à renda, trabalho e subsistência, a terra e a natureza se relacionam com a construção de identidade, costumes e tradições dos povos, tanto para as gerações presentes como futuras, inclusive sendo comum se referir à terra como “mãe”, aspecto que, no caso em análise, por vezes aparece em referências ao rio Doce como “pai”, “mãe”, “patrão” ou mesmo como uma “escola”.

Para uma valoração fundamentada, pertinente e genuína, é importante a aplicação de um conjunto misto de técnicas, em escala local. O uso de técnicas não monetárias, como classificar, analisar e avaliar os vínculos entre o bem-estar e a natureza das pessoas são complementares às técnicas de avaliação monetária. O processo de valoração não monetária consistiu em três diferentes etapas, sendo: (i) Definição de escopo; (ii) Análise de dados, composta por narrativas e danos levantados em campo por meio de oficinas e rodas de diálogo, documentos de fontes secundárias — e entrevistas semiestruturadas; e (iii) Sistematização.

A valoração não monetária revelou, a partir do aprofundamento das narrativas e memórias levantadas em campo, o valor — entendido como importância — de aspectos imateriais e simbólicos relacionados com a dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência, no território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova). A interdependência entre as práticas relacionadas com trabalho, renda e subsistência define modos de viver e é indissociável do universo simbólico dos grupos atingidos, portanto, parte constitutiva de sua identidade. O desastre, ao atingir de maneira sinérgica os circuitos de troca — monetária e não monetária — estabelecidos no território, interferiu nas redes locais de comércio, doação e escambo. Com isso, enfraqueceu, quando não interrompeu, a manutenção de relações de confiança e os laços de solidariedade e reciprocidade na região, tecidas a partir da sociabilização em torno de atividades produtivas.

O rompimento da Barragem de Fundão, ao atingir drasticamente os rios Doce, do Carmo e Piranga, locais de fundamental importância para a existência dessas atividades, seja pela provisão de recursos ou como lócus de sua realização, comprometeu a capacidade de reprodução das práticas relacionadas com os ofícios presentes no território, e por conseguinte afetou os saberes locais e a transmissão de conhecimentos intra e intergeracionais associados, aspectos que vão muito além da geração de renda em sua dimensão material. O exercício de ofícios como a pesca artesanal, faiscação e extrativismo, por exemplo, enraizados na cultura local, mantém uma vinculação histórica, geracional e de simbiose com o território, que compõem sistemas de conhecimentos locais, relações de compadrio e solidariedade.

Observou-se o rio como local de importância para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem. Como apresentado, neste território foram identificados processos de transmissão geracional de conhecimento relacionados com oralidade, observação e repetição, o movimento do corpo e seu comportamento, bem como entremeados ao dia a dia da vida comum. O rio como que lastreia a realização do saber-aprender. Deste modo, quando se perde o rio, perde-se potencialmente a possibilidade de transmitir.

Nesse cenário, danos morais, em seus aspectos imateriais e simbólicos, se apresentam de maneira contundente. Além das (i) perdas dos meios de subsistência, consumo e práticas de escambo, as pessoas atingidas também se viram violadas em seus direitos de (ii) exercício de trabalho livremente escolhido e em (iii) exercício do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis, danos que exigem reparação indenizatória e obrigações a fazer.

Ao final, são apresentadas as considerações finais deste levantamento, com os principais apontamentos de cada um dos capítulos, consolidando-se o conjunto de informações consideradas relevantes para a adequada construção de possibilidades reparatórias que enderecem os danos socioeconômicos aqui trabalhados.

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Apresentação

O presente documento técnico da Fundação Getúlio Vargas (FGV) objetiva apresentar subsídios e parâmetros possíveis para a construção de possibilidades reparatórias dos danos socioeconômicos relativos aos territórios de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó.

Os rejeitos da mineração liberados pelo rompimento da Barragem de Fundão, operada pela empresa Samarco Mineração S.A. e controlada pelas empresas Vale S.A. e a anglo-australiana BHP Billiton, atingiram drasticamente os municípios mineiros de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova (povoado de Chopotó), acarretando danos socioeconômicos às comunidades que ali vivem.

Nesse contexto, a FGV, para a realização do diagnóstico socioeconômico expresso em suas atribuições, decorrentes do TAP e seu aditivo, iniciou diálogo com as Comissões de Atingidos de Rio Doce, de Santa Cruz do Escalvado e Chopotó e Assessoria Técnica Independente, Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini, apresentando proposta de trabalho na perspectiva da elaboração de planejamento colaborativo e consequente realização das etapas de trabalho. A partir dessa iniciativa, a FGV realizou amplo levantamento de campo, processo de escuta de pessoas atingidas no sentido da construção coletiva de narrativas e danos sobre o rompimento da Barragem de Fundão que afetam significativamente seus modos de vida.

Desta etapa basilar, com foco na centralidade das pessoas atingidas, estabeleceram-se outras frentes do diagnóstico socioeconômico desenvolvido pela FGV, a partir de novos processos metodológicos, em especial análises jurídicas, de saúde e do contexto econômico, construindo o presente documento.

É relevante destacar, conforme poderá ser observado neste documento, que a base de levantamento de danos e as análises jurídicas alcançam dimensões temáticas que abarcam o conjunto de narrativas dos atingidos e atingidas expressos em oitivas, gradiente este conduzido às temáticas de renda, trabalho e subsistência e saúde, escopo que foca no processo de negociação em curso nos territórios, que é regido pela petição apresentada pela Comissão de Atingidos à 12ª Vara de Justiça de Minas Gerais, que versa sobre indenização de categorias afetadas e discussão de propostas de desenvolvimento territorial. Nesse sentido, a seção que segue esta apresentação traz a caracterização dos municípios de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Ponte Nova (distrito de Chopotó), e dos grupos sociais que vivem nessa região, proporcionando

auxiliar a compreensão do contexto socioeconômico e singularidades do próprio território.

O documento está estruturado em oito capítulos e procurou de maneira interdisciplinar compreender as especificidades desses territórios, os danos relatados pelas pessoas atingidas, suas implicações jurídicas e possibilidades reparatórias, bem como outros dados que podem vir a subsidiar o trabalho da assessoria técnica na construção de possibilidades reparatórias.

O capítulo 2, de processos, conceitos técnicos e premissas metodológicas, descreve o escopo da FGV na avaliação dos impactos e valoração dos danos socioeconômicos, os princípios norteadores e metodologia de análise de dados.

O capítulo 3, de narrativas e danos enunciados em Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Ponte Nova, apresenta um levantamento de danos junto aos grupos atingidos que compõe a base de dados primários para o diagnóstico realizado.

O capítulo 4, de danos à saúde a partir de dados secundários, faz uma investigação dos impactos à saúde a partir de dados secundários, e também os resultados da análise do questionário elaborado pela ATI Rosa Fortini junto às populações de atingidos.

O capítulo 5, de danos, riscos e parâmetros jurídicos para a reparação socioeconômica, apresenta as premissas para reconhecimento de danos para fins de reparação, possibilidades reparatórias, parâmetros probatórios e parâmetros jurídicos para reparação socioeconômica.

No capítulo 6, são providos valores de referência monetários com o intuito de prover insumos e subsídios para a reparação de danos socioeconômicos considerando danos à renda do trabalho para algumas ocupações pré-selecionadas pela ATI Rosa Fortini.

O capítulo 7, de valoração não monetária, apresenta os métodos utilizados e os resultados obtidos a partir da valoração não monetária de aspectos imateriais dos danos e riscos levantados.

As considerações finais dos capítulos anteriores são apresentadas no capítulo 8, trazendo um conjunto de considerações sobre o caso.

## **1.2 Caracterização do território**

O território desse estudo da FGV contempla os municípios de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce, e Chopotó, uma comunidade rural do município de Ponte Nova. Essas localidades também compõem o território de atuação da assessoria técnica independente, o Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini.

Para caracterização da área sob investigação deste estudo, este capítulo foi dividido em três partes: (i) características gerais dos municípios onde o trabalho da FGV foi realizado; (ii) contextualização do processo de implantação e operação da UHE Risoleta Neves; e (iii) apresentação da assessoria técnica Rosa Fortini.

### 1.2.1 Características gerais

A primeira onda de rejeitos, que chegou com maior velocidade à região, atingiu os municípios mineiros de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova na manhã do dia seguinte ao rompimento da Barragem de Fundão, no dia 6 de novembro de 2015. Uma onda mais lenta chegou horas depois, carregando toda a destruição provocada pelo caminho, como a vegetação das margens dos rios Gualaxo do Norte e do Carmo e os destroços das comunidades atingidas pela passagem da lama de rejeitos (ANA, 2016; IUCN, 2018).

Neste trecho, na fronteira entre Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, há a confluência entre os rios Piranga e do Carmo, que dá origem ao rio Doce. A partir deste ponto, o grande volume de rejeito, misturado aos destroços e à velocidade da primeira onda, provocou um refluxo das águas do rio Piranga, no município de Ponte Nova. Estima-se que a onda de rejeitos entrou no contrafluxo deste rio por cerca de 7 Km<sup>1</sup>.

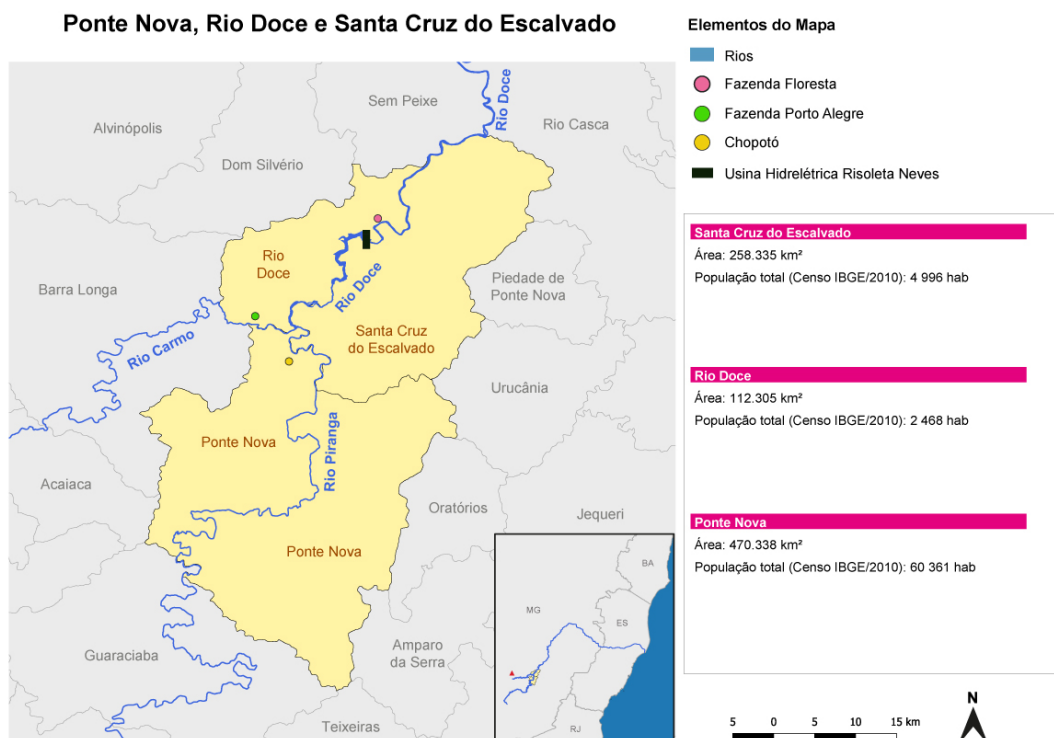
Ao seguir o curso do rio Doce, as ondas de rejeitos passaram por toda a extensão dos municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, percorrendo um total de mais de 660 km até alcançarem a foz do rio Doce, em Linhares (ES). Neste percurso, algumas estruturas promoveram a redução da velocidade de vazão e a consequente deposição dos rejeitos nas margens e no fundo do rio, como é o caso do reservatório e da barragem da hidrelétrica Risoleta Neves, localizada entre os municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado.

---

<sup>1</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais**. Laudo Técnico Preliminar, DIPRO/CGMA/IBAMA, 2015. Disponível em: <[www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/laudos/laudo\\_tecnico\\_preliminar\\_ibama.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/laudos/laudo_tecnico_preliminar_ibama.pdf)>.



**Figura 2 — Localização dos municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova**



Fonte: Elaboração própria (2020).

O rio Doce possui suas cabeceiras nos municípios mineiros de Ressaquinha e Ouro Preto, respectivamente localizados nas serras da Mantiqueira e do Espinhaço. Desde suas nascentes até desaguar no oceano Atlântico, a distância percorrida pelos principais afluentes do rio Doce, somada à sua extensão, é de mais de 800 Km, conformando uma área de drenagem de 84 mil Km<sup>2</sup>, o que torna a bacia hidrográfica do rio Doce a 5ª maior do Brasil. Nela estão contidos 225 municípios, sendo 200 mineiros e 25 capixabas, com uma população correspondente a 3,6 milhões de pessoas<sup>2</sup>.

Há grande dependência do abastecimento de água a partir das águas superficiais da bacia, sendo nove desses municípios inteiramente dependentes do abastecimento direto do rio Doce (ANA, 2016). Outro destaque é a desigualdade entre os municípios da bacia, em termos de geração de riqueza e acesso a recursos. Apesar da presença de polos industriais, com destaque para o complexo siderúrgico do Vale do Aço, que

<sup>2</sup> CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce e dos Planos de Ações de Recursos Hídricos para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia do Rio Doce: Relatório Final**, v. 1, 2010.

gera riqueza para regiões específicas da bacia, há municípios com alta concentração de pobreza, que acentuam as desigualdades regionais (PIRH, 2010).

Os três municípios sob investigação neste estudo estão localizados na parte alta da bacia, e integram a mesorregião da zona da mata mineira e da microrregião de Ponte Nova, composta por outros 15 municípios<sup>3</sup>. Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado têm características similares quanto à população, sendo ambos os municípios de pequeno porte, com 2.465 e 4.992<sup>4</sup> habitantes, respectivamente. De acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano do PNUD (2010), possuem um índice de desenvolvimento humano (IDHm) médio, sendo o de Rio Doce 0,664 e o de Santa Cruz do Escalvado 0,625. Já Ponte Nova, polo da microrregião, é de médio porte em termos populacionais, com 57.390 habitantes, e possui IDHm alto, 0,717. Importante ressaltar que entre 2000 e 2010 houve um crescimento de 40% do IDHm de Santa Cruz do Escalvado, enquanto Rio Doce e Ponte Nova tiveram aumentos de 16%, o que acompanhou o crescimento do índice do estado de Minas Gerais, de 17%.

Como pode ser observado na figura 3, que traz dados do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2010), na década de 2000 a 2010, os municípios apresentaram melhora em termos de renda *per capita* domiciliar. Merece destaque o município de Santa Cruz do Escalvado, que apesar de registrar um aumento de 96% no período, apresentava um valor baixo no início da década, sendo, ainda em 2010, a menor renda *per capita* entre os territórios comparados. No outro extremo, destaca-se o município de Ponte Nova, com renda domiciliar *per capita* para o ano de 2010 acima da microrregião e mais próxima à apresentada para o estado. Em termos de redução de pobreza, os municípios variaram de maneira similar, com uma redução que variou de 54% a 59%. Novamente, destaca-se o município de Santa Cruz do Escalvado, pois no início dos anos 2000, 57% da população vivia com renda domiciliar de até 140 reais mensais. Quanto à redução da desigualdade, há destaque para o município de Rio




---

<sup>3</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estado de Minas Gerais.** Meso e microrregiões do IBGE, 2016. Disponível em: <[www.mg.gov.br/sites/default/files/paginas/arquivos/2016/ligminas\\_10\\_2\\_04\\_listamesomicro.pdf](http://www.mg.gov.br/sites/default/files/paginas/arquivos/2016/ligminas_10_2_04_listamesomicro.pdf)>.

<sup>4</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010.** Características da população e dos domicílios: resultados do universo, 2011. Disponível em: <[www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010universo.asp?o=5&i=P](http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010universo.asp?o=5&i=P)>.

Doce, que apresentou melhor evolução e o menor valor para o Índice de Gini<sup>5</sup> entre os territórios comparados na figura 3<sup>6</sup>.

**Figura 3 — Indicadores de desenvolvimento dos municípios estudados**

	 <b>Renda per capita</b>		 <b>% da pop. pobre</b> <small>(renda de até R\$ 140,00/ mês)</small>		 <b>Índice de Gini</b>	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
<b>Rio Doce</b>	577,50	746,76	28,5	13	0,53	0,44
<b>Santa Cruz do Escalvado</b>	323,57	635,34	57	23,3	0,51	0,46
<b>Ponte Nova</b>	814,19	1.153,89	23,8	10,4	0,57	0,51
<b>Microrregião de Ponte Nova</b>	498,62	698,61	41,9	19,4	0,54	0,45
<b>Minas Gerais</b>	931,83	1.272,76	24,6	10,9	0,61	0,56

Fonte: Elaboração própria (2020) a partir dos dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil do PNUD (2010).

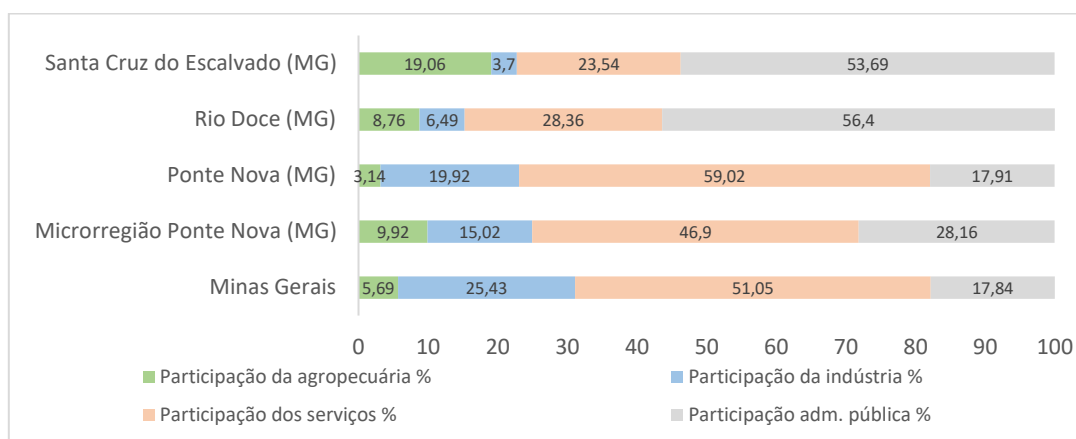
Ainda em relação ao desenvolvimento socioeconômico dos municípios, vale a pena destacar a redução da porcentagem da população com 25 anos ou mais com fundamental incompleto e analfabeta. A redução foi de aproximadamente 30% para os três municípios, que esteve próxima à redução da microrregião e à do estado, restando, ainda em 2010, uma parcela significativa da população, cerca de 20%, com 25 anos ou mais sem o fundamental completo e analfabeta nos municípios de Rio Doce e em Santa Cruz do Escalvado (PNUD, 2010).

<sup>5</sup> O Índice de Gini mede o grau de concentração de renda em certo grupo, apontando a diferença entre a renda dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de zero a um, e quanto mais próximo de zero, mais perto da situação de igualdade.

<sup>6</sup> Os valores apresentados na figura para renda *per capita* consideram o mês de setembro de 2020 como referência, a partir dos dados originais do Atlas do Desenvolvimento do PNUD de 2010 e o uso da calculadora de inflação do IBGE, disponível em: <[www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php](http://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php)>.

Em relação à economia, como pode ser observado no Gráfico 1, que traz dados sobre o Produto Interno Bruto municipal, em Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado há predominância do setor associado aos gastos públicos com a administração, saúde, educação e com a seguridade social, sendo sua participação na economia maior do que o encontrado para a microrregião onde estão inseridos. A participação da agropecuária na produção de riqueza tem destaque no município de Santa Cruz do Escalvado, que chega a representar 19% do total, apresentando valores superiores ao do estado e da microrregião de Ponte Nova. Destaca-se para este mesmo município a baixa participação da indústria, menor que de Rio Doce, que possui maior participação dos setores de serviços e administração pública em sua economia. O município de Ponte Nova, por sua vez, possui distribuição similar ao estado, com destaque para o setor de serviços.

**Gráfico 1 — Participação dos setores na economia**



Fonte: Elaboração própria (2020) a partir dos dados da pesquisa sobre o Produto Interno Bruto dos Municípios do IBGE (2017a).

Em relação à produção rural, de acordo com dados do Censo Agropecuário de 2017, há 194 estabelecimentos rurais em Rio Doce, 402 em Santa Cruz do Escalvado e 1.006 em Ponte Nova. Esses estabelecimentos ocupam, nos casos de Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, 68% da área total dos municípios, enquanto os de Rio Doce ocupam 77% do território do município. Deste total, a maior parte corresponde à agricultura familiar, sendo 68% em Rio Doce, 77% em Santa Cruz do Escalvado e 54% em Ponte Nova.

Ainda sobre os municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, outro aspecto importante para caracterização de seus territórios diz respeito às celebrações e práticas culturais, que juntamente com as belezas naturais da região são atrativos locais. Esses

municípios compõem o circuito turístico Serras de Minas, certificado pela secretaria de turismo em maio de 2005.

Em Santa Cruz do Escalvado se comemora, em maio, a festa de Santa Cruz, padroeira do município<sup>7</sup>.

**Figura 4 — Pedra do Escalvado**



Fonte: Acervo FGV.

Em relação aos bens culturais, para Santa Cruz do Escalvado existem 227<sup>8</sup> bens materiais e imateriais identificados e registrados, tanto na zona urbana quanto na zona rural. Como exemplo<sup>9</sup> da diversidade do patrimônio cultural do município, podem ser citados o Cruzeiro de Santa Cruz e o Sino da Escola Estadual Dr. Otávio Soares, como bens imóveis, e o Conjunto Paisagístico da Pedra do Escalvado, todos protegidos por decretos municipais. Além desses, merece destaque a Cavalgada de Santa Cruz do Escalvado, protegida como registro imaterial.

<sup>7</sup> VITARELLI, F. (Coord.). **Circuito turístico das serras de Minas**. Carta de produtos. Sebrae, Sebrae/MG, Diretoria do Circuito Turístico Serras de Minas, [s.d.]. Disponível em: <[http://correio.fdvmg.edu.br/downloads/SemanaAcademica2007/MC06\\_Ecoturismo/carta%20de%20produtos.pdf](http://correio.fdvmg.edu.br/downloads/SemanaAcademica2007/MC06_Ecoturismo/carta%20de%20produtos.pdf)>.

<sup>8</sup> INSTITUTOS LACTEC. **Relatório consolidado bens arqueológicos e culturais**. Curitiba: Institutos Lactec, 2018.

<sup>9</sup> INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS GERAIS (IEPHA/MG). **Relação de bens protegidos pelos municípios (apresentados ao ICMS — Patrimônio Cultural), pela União e pelo Estado até o ano de 2019/ EXERCÍCIO 2020**. Disponível em: <[www.iepha.mg.gov.br/images/ICMS/LISTA\\_BENS\\_PROTEGIDOS\\_exerc\\_2020\\_atualiz\\_16\\_9\\_2019.pdf](http://www.iepha.mg.gov.br/images/ICMS/LISTA_BENS_PROTEGIDOS_exerc_2020_atualiz_16_9_2019.pdf)>.

Em Rio Doce, destacam-se as festas católicas, como a Festa de Santo Antônio, padroeiro do município, a Festa do Divino, realizada na comunidade do Funil, e a Festa de São Jorge, da comunidade de Tapera. Entre as festividades religiosas, há destaque para a Festa de Santana, que atraía no mês de julho milhares de romeiros ao município de Rio Doce em uma procissão conhecida como Caminhada da Fé, margeando o rio Doce até o Santuário localizado na comunidade de Santana do Deserto.

O Caminho de São José também é famoso no município. De acordo com Anunciação (2007)<sup>10</sup>, o caminho tem cerca de 50 Km e liga os municípios de Rio Doce e Barra Longa, margeando os rios Doce e do Carmo, e também se configurava como um percurso de peregrinação, ligado às rotas adotadas pelas missões de evangelização.

**Figura 5 — Igreja da comunidade de Jorge, em Rio Doce, local onde foi realizada uma das oficinas de levantamento de danos**



Fonte: Acervo FGV.

Em Rio Doce também são diversos os bens culturais identificados, sendo 112<sup>11</sup> bens de natureza material e imaterial, entre eles dois sítios arqueológicos. Em relação aos bens protegidos, destacam-se a Estação Ferroviária, como bem imóvel, e o encontro dos rios Carmo e Piranga, no limite entre os municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, como conjunto paisagístico, ambos protegidos por decretos municipais. Enquanto registro imaterial, protegidos a partir da inscrição no Livro de Registros do

<sup>10</sup> ANUNCIAÇÃO, M. C. **Traços da cultura mineira em uma obra de José de Vasconcellos Monteiro**. 2007. Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação da Escola de Música, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/AAGS82XK3S/1/agradecimentos\\_\\_e\\_resumo\\_publica\\_\\_o.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/AAGS82XK3S/1/agradecimentos__e_resumo_publica__o.pdf)>.

<sup>11</sup> INSTITUTOS LACTEC. **Relatório consolidado bens arqueológicos e culturais**. Curitiba: Institutos Lactec, 2018. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_relatorio\\_consolidado\\_bens\\_arqueologicos\\_e\\_culturais](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_relatorio_consolidado_bens_arqueologicos_e_culturais)>.



município, constam o Congado de Nossa Senhora do Rosário de Santana do Deserto e, recentemente registrado, a Corporação Musical Santo Antônio.

Destaca-se um dos bens culturais patrimoniados pelo município de Rio Doce, o Conjunto Arquitetônico e Paisagístico Fazenda Floresta, que é composto por uma série de edificações e pelas áreas naturais do entorno da fazenda. O destaque dado a este patrimônio se deve ao fato de a Samarco ter adquirido a área, em 2016, com o objetivo de construir uma estrutura no local para que fossem depositadas pilhas de rejeito retiradas do reservatório da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves, localizada cerca de 3 km a montante da Fazenda Floresta.

### **1.2.3 UHE Risoleta Neves**

Com o rompimento da Barragem de Fundão, da Samarco Mineração S.A., cerca de 43 milhões de metros cúbicos<sup>12</sup> de rejeito foram despejados nas águas dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce até chegarem à barragem da hidrelétrica Risoleta Neves, que funcionou como a primeira estrutura física de contenção provisória das ondas de rejeitos, que até este ponto já haviam percorrido mais de 100 Km (INSTITUTOS LACTEC, 2018a; 2019a).

A hidrelétrica, que está localizada entre os municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, tem potência instalada de 140 MW e seu reservatório ocupa uma área de 283 ha. A usina é conhecida e referida no território como hidrelétrica de Candonga, nome dado ao consórcio responsável por sua construção. Atualmente, as concessionárias responsáveis pela geração de energia são a Vale S.A. e a Aliança Energia.

---

<sup>12</sup> De acordo com relatório do Instituto Lactec (2019a), 33 milhões de m<sup>3</sup> foram lançados ao ambiente com o rompimento, do volume total de 54 mi contidos na Barragem de Fundão, e devido à continuidade do vazamento, outros 11 milhões de m<sup>3</sup> foram adicionados.

**Figura 6 — reservatório da UHE Risoleta Neves com barramento ao fundo**



Fonte: Acervo FGV.

De acordo com relatório<sup>13</sup> sobre as condições operativas da usina, elaborado logo após o rompimento, o reservatório foi a estrutura que mais sofreu comprometimento. Após ser praticamente esvaziado antes da chegada da primeira onda, o reservatório serviu para conter parte significativa do volume de rejeito liberado com o rompimento da Barragem de Fundão. O relatório cita ainda que a velocidade do fluxo e a reflexão produzida pela onda ao atingir o barramento causaram danos aos taludes, aos acessos e às encostas do reservatório, sobretudo na margem esquerda.

As imagens apresentadas a seguir mostram que inicialmente chegou à Barragem de Candonga um grande volume de água seguido por ondas contendo rejeito e material lenhoso.

**Figura 7 — 1ª onda: grande volume de água, às 9h30**



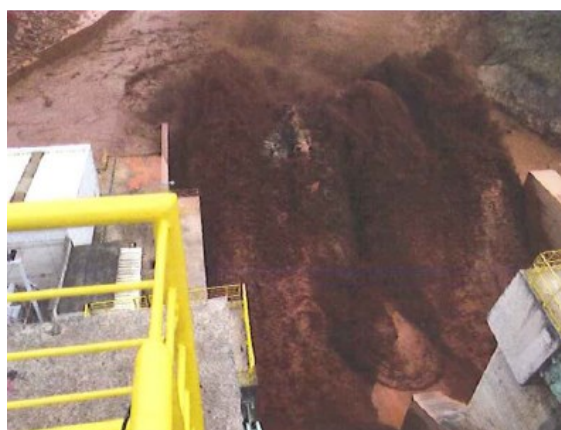
Fonte: Adaptado de Aliança Energia — Consórcio Candonga (2015).

<sup>13</sup> ALIANÇA ENERGIA — CONSÓRCIO CANDONGA. **Resposta ao Ofício N. 863/2015-SFG/ANEEL**. UHE Risoleta Neves — Situação operacional do ativo. Ponte Nova, 2015.



**Figura 8 — 2ª onda: grande volume de lama, às 12h**

Fonte: Adaptado de Aliança Energia — Consórcio Candonga (2015).

**Figura 9 — 3ª onda: grande volume de lama e materiais sólidos, às 15h**

Fonte: Adaptado de Aliança Energia — Consórcio Candonga (2015).

Estima-se que foram depositados cerca de 30 milhões de metros cúbicos de rejeito entre Fundão e a UHE Risoleta Neves<sup>14</sup>. Deste total, quase um terço está localizado no reservatório da hidrelétrica. Como forma de solucionar e dar continuidade às ações de remoção do rejeito, inicialmente realizadas pela Samarco, a Fundação Renova apresentou, em abril de 2017, um Plano de Manejo de Rejeitos que prevê ações para a retirada e a destinação de parte do material acumulado em 15 trechos da bacia, delimitados no plano. Segundo avaliação realizada em 2019 pela Ramboll<sup>15</sup>, *expert* do MPF responsável pelo monitoramento dos programas da Fundação Renova, restam ainda cerca de 8,9 milhões de metros cúbicos de rejeito contidos na área do reservatório da UHE Risoleta Neves. Além disso, a Ramboll aponta que, apesar de já terem sido

<sup>14</sup> RAMBOLL. **Monitoramento dos programas 23 e 24: manejo de rejeitos**, 2019. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pg23e24\\_folder\\_nov2019.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pg23e24_folder_nov2019.pdf)>.

<sup>15</sup> RAMBOLL. **Monitoramento dos programas 23 e 24: manejo de rejeitos**, 2019. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pg23e24\\_folder\\_nov2019.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pg23e24_folder_nov2019.pdf)>.

gastos aproximadamente 35% do orçamento relacionado com as ações de manejo, a Fundação Renova retirou menos de 3% do total de rejeito depositado na bacia.

Aliado ao plano de manejo, à UHE é destinado um programa específico, o PG 09 — Recuperação do Reservatório da UHE Risoleta Neves, cujo objetivo principal é restabelecer a operação da usina a partir da limpeza do reservatório. Neste sentido, as medidas adotadas pela Renova estão vinculadas à dragagem da área, ressecamento do rejeito retirado e, então, disposição do material seco em área de bota fora<sup>16</sup>, na Fazenda Floresta.

A Fazenda Floresta está localizada cerca de 3 km a montante da comunidade Santana do Deserto e já recebeu um volume aproximado de 92 mil m<sup>3</sup> de rejeito, que foram retirados dos primeiros 400 m do reservatório<sup>17</sup>. Em 2016, as obras do complexo foram iniciadas pela Samarco, sem o devido licenciamento, devido ao caráter emergencial das ações<sup>18</sup>. Destaca-se que a área da Fazenda Floresta foi tombada como conjunto arquitetônico e paisagístico pela prefeitura de Rio Doce, em dezembro de 2017<sup>19</sup>.

---

<sup>16</sup> MINAS GERAIS. **4 anos — desastre de Fundão: desafios da recuperação**. SEMAD, IGAM, FEAM, IEF, 2019.

<sup>17</sup> RAMBOLL. **Monitoramento dos programas 23 e 24: manejo de rejeitos**, 2019. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pg23e24\\_folder\\_nov2019.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pg23e24_folder_nov2019.pdf)>.

<sup>18</sup> MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Instituto Estadual de Florestas. **Resolução conjunta SEMAD/IEF nº 1905**, de 12 de agosto de 2013. Disponível em: <[www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/servicos/2014/rc-semad-ief-no-1.905-12-08-2013.pdf](http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/servicos/2014/rc-semad-ief-no-1.905-12-08-2013.pdf)>.

<sup>19</sup> PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DOCE. **Decreto n 1.476**, de 28 de novembro de 2017. Disponível em: <[www.riodoce.mg.gov.br/index.php/app-decretos?download=302:decreto-1476-dispoe-sobre-homologacao-de-tombamento-definitivo](http://www.riodoce.mg.gov.br/index.php/app-decretos?download=302:decreto-1476-dispoe-sobre-homologacao-de-tombamento-definitivo)>.

Figura 10 — Localização da Fazenda Floresta



Fonte: Elaboração própria (2020).

Para além das implicações do acúmulo de rejeito no reservatório e suas consequências para a região, também é importante destacar o processo de licenciamento da UHE Risoleta Neves. A implantação da usina teve início em 2001, com a emissão da licença de instalação (LI).

Destaca-se que a construção do reservatório exigiu o deslocamento compulsório de centenas de pessoas. Cerca de 120 domicílios foram removidos de uma área inteiramente inundada no distrito de São Sebastião do Soberbo, em Santa Cruz do Escalvado. Ainda na margem esquerda do rio, cinco famílias residentes na comunidade Pedra do Escalvado também foram deslocadas para construção do canteiro de obras. Na margem direita do rio, no município de Rio Doce, 10 famílias que antes residiam na Fazenda Marimondo sofreram deslocamento<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> PINTO, V. F. S.; PEREIRA, D. B. Conflitos socioambientais e resistências no/do projeto hidrelétrico de Candonga. **Geografias**, v.1, n.1, p. 70-85, 2005.

Tanto essas famílias, que foram submetidas a um processo de reterritorialização<sup>21</sup>, quanto aquelas que, apesar de não terem sido deslocadas, sofreram alterações em seus modos de vida devido aos impactos decorrentes da implantação da UHE, passados 11 anos, foram forçadas a lidar com um novo processo de ruptura, imposto pelo rompimento da Barragem de Fundão. A sobreposição desses processos foi evidenciada em campo, durante oficinas de levantamento de danos, a partir de narrativas e danos enunciados que relataram o sofrimento vivido com o desastre, associado à memória da construção da hidrelétrica: “... Estamos sofrendo pela segunda vez”.

### 1.2.4 Assessoria técnica independente

Desde setembro de 2018, os territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó tiveram seu direito à assessoria técnica independente efetivado, com a contratação do Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini. Este direito é expresso no aditivo ao TAP, que reconhece o direito das pessoas atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão a assessorias técnicas independentes ao longo de toda a bacia do rio Doce. No caso específico dos territórios sob investigação neste estudo, é importante mencionar que, anterior ao TAP e seu aditivo, foi firmado o Termo de Compromisso Preliminar para Criação de Reserva e Implementação de Medidas de Reparação Socioeconômica e Socioambiental na Área de Barra Longa e Adjacências, conhecido como TCP, que previu a destinação de recursos necessários para implementação de medidas de reparação, entre elas o custeio de assessorias técnicas independentes, incluindo como adjacências os municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova.

Após o processo de escolha da assessoria, liderado pelas comissões de atingidos instituídas nesses territórios desde fevereiro de 2018, foi firmado um acordo entre o MPF, as comissões de atingidos, a Fundação Renova e o Centro Rosa Fortini, a partir do qual foram estabelecidas as regras mínimas de custeio por parte da Fundação Renova, assim como foram garantidas a independência e a autonomia na prestação dos serviços por parte do Centro Rosa Fortini, cabendo às comissões de atingidos desempenhar o controle social da execução do projeto da assessoria técnica, contando com o apoio do MPMG e do MPF e dos pareceres das auditorias externas previstas no acordo<sup>22</sup>.

<sup>21</sup> SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

<sup>22</sup> Acordo disponível em: <[www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/acordo\\_centrorosafortini-compressed.pdf](http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/acordo_centrorosafortini-compressed.pdf)>.

No projeto apresentado pela assessoria, o principal objetivo a ser alcançado é a promoção da efetiva participação da população atingida nos processos de tomada de decisão que envolvem a reparação de todas as perdas e danos sofridos. Para isso, a ATI estabelece duas linhas principais de ação. A primeira, ligada à dimensão técnica da atuação, está associada à elaboração de produtos temáticos e envolve uma equipe multidisciplinar para organização de conhecimento técnico científico, visa garantir uma participação informada da população atingida durante o processo de reparação. Paralelamente, como segunda linha de ação, a ATI atua para fomentar a organização social nos territórios, de modo a promover uma participação social efetiva. Para orientar seu trabalho junto às comunidades, o Centro Rosa Fortini definiu como unidades territoriais de sua atuação 20 núcleos de base, sendo 11 em Rio Doce, oito em Santa Cruz do Escalvado e um em Ponte Nova/Chopotó.



## 2 PROCESSOS, CONCEITOS TÉCNICOS E PREMISSAS METODOLÓGICAS

A Fundação Getúlio Vargas (FGV) tem como escopo a avaliação dos impactos e valoração dos danos socioeconômicos causados pelo rompimento da Barragem de Fundão (MG). Sua atuação se insere no contexto de um aditivo ao Termo de Ajustamento Preliminar (TAP) firmado em 2017 entre o Ministério Público Federal e o Ministério Público de Minas Gerais com a empresa Samarco, que operava a barragem, e com a Vale e a BHP Billiton, suas sócias-controladoras. O aditivo tem como propósito garantir respaldo técnico-científico para a imposição da reparação integral dos danos causados pelo desastre. Prevê a disponibilização de assessorias técnicas (ATs) aos atingidos de toda a bacia do rio Doce e a realização de diagnóstico dos danos socioeconômicos, tarefa esta da qual a FGV se incumbiu.

### 2.1 Premissas

A partir dos princípios norteadores dispostos no Aditivo ao TAP, a FGV construiu as seguintes premissas de trabalho que guiaram a execução de todas as suas atividades: (i) centralidade dos atingidos, (ii) participação social, (iii) observância a direitos humanos, (iv) saberes locais, (v) olhar sobre territorialidades, (vi) incertezas das estimativas e pluralidade das respostas, (vii) valoração integrada, (viii) resiliência, (ix) independência técnica e (x) transparência.

#### 2.1.1 Centralidade dos atingidos

Compreende-se como uma abordagem norteada pela centralidade dos atingidos para a avaliação pós-rompimento aquela que é capaz de incorporar as seguintes dimensões: (a) o impacto do desastre no desenvolvimento humano; (b) a participação dos atingidos durante todo o processo, com especial atenção às necessidades de mulheres, crianças e adolescentes e outros grupos vulneráveis; (c) o reconhecimento e o apoio a iniciativas dos atingidos para responder ao desastre; (d) a consideração de aspectos socioculturais, além de imperativos econômicos, durante todo o processo; e (e) as medidas para o desenvolvimento de comunidades e sociedades resilientes<sup>23</sup>. Garantir

---

<sup>23</sup> GLOBAL FACILITY FOR DISASTER REDUCTION AND RECOVERY (GFDRR). **Post-disaster needs assessments volume A: guidelines**. Washington: GFDRR, 2013. Disponível em: <[www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Climate%20Strategies/PDNA%20Volume%20A%20FINAL%2012th%20Review\\_March%202015.pdf](http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Climate%20Strategies/PDNA%20Volume%20A%20FINAL%2012th%20Review_March%202015.pdf)>.

essas dimensões significa adotar uma perspectiva que considera múltiplos riscos em múltiplos setores e é inclusiva e acessível<sup>24</sup>. Considerando essa abordagem, a forma de garantir a centralidade do atingido na realização do diagnóstico concretiza-se pela participação dos atingidos na construção do diagnóstico e da resposta e reparação para os danos causados, assim como pela construção de resposta e de parâmetros para a reparação que sejam capazes não só de garantir as especificidades locais das diferentes territorialidades, mas também a reconstrução de um território mais resiliente e com menos riscos de danos futuros.

### 2.1.2 Participação social

É direito dos atores locais envolvidos no desastre participarem efetivamente de todas as etapas de pesquisa. Atores mobilizados para o diagnóstico devem ser também devidamente informados sobre os parâmetros para a reparação e outras variáveis da construção das matrizes de reparação e priorização. Assim, ademais de um posicionamento ético, a participação social neste trabalho é também um pressuposto metodológico, que parte do reconhecimento de atingidos e atingidas como legítimos produtores de conhecimento, cuja contribuição pode e deve ser integrada àquela de base técnica e científica.

### 2.1.3 Direitos humanos

A Estratégia Internacional para Redução de Desastres (UNISDR, na sigla em inglês) da Organização das Nações Unidas (ONU) define desastres como uma séria perturbação da ordem social causada pela interação entre um evento perigoso e condições de exposição, vulnerabilidade e capacidade de reação das pessoas e comunidades atingidas por esses eventos (UNITED NATIONS, 2016, p. 13).

Desse conceito decorrem diversas considerações que precisam ser feitas na resposta e reconstrução de um desastre. A primeira delas é que a gravidade das consequências de um desastre varia a depender do grau de exposição ao risco de um evento perigoso, da vulnerabilidade das pessoas atingidas e de sua capacidade de reagir ao desastre. Isso significa que o desastre pode ter consequências muito diferentes a depender do território e das populações atingidas.

---

<sup>24</sup> UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030**. Genebra: UNISDR, 2015, Item 7. Disponível em: <[www.unisdr.org/files/43291\\_sendaiframeworkfordrren.pdf](http://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf)>

Disso decorre que a reparação dos danos causados, para que seja efetiva, precisa considerar diferentes formas de remédios (“Buquê de Remédios”) capaz de dar respostas à diversidade de danos experimentadas pelos atingidos (UNGA A/72/162, 2017). Primeiro, porque diferentes tipos de remédios (por exemplo, desculpas, restituição, reabilitação, compensação financeira e não financeira, sanções punitivas e prevenção de danos futuros por meio de garantias de não repetição) podem ser mais ou menos efetivos em situações diferentes. Segundo, por que remédios para abusos de direitos humanos servem a diferentes propósitos: de prevenção, de correção e de dissuasão. No caso do desastre ocorrido com o rompimento da Barragem de Fundão, essa segunda consideração é particularmente importante, considerando-se especialmente que as empresas envolvidas com o desastre poderão continuar a operar no território atingido.

Ante essas considerações, a aplicação de uma abordagem baseada em direitos humanos (ABDH) justifica-se (i) ao estabelecer como parâmetro para a reparação a adoção de medidas que sejam capazes não só de realizar a reparação integral dos danos mas também minimizar riscos adversos causados por desastres (UNITED NATIONS, 2015), promovendo a resiliência das populações atingidas por meio do respeito aos seus direitos; e (ii) a medida que considera que não só os resultados, mas também os processos voltados à remediação precisam levar em conta métricas de direitos humanos, garantindo-se a participação dos atingidos e a atenção às vulnerabilidades existentes.

Como tratamos no relatório “Parâmetros para uma Abordagem Baseada em Direitos Humanos para a Resposta e Reconstrução de Desastres Envolvendo Empresas”, uma ABDH é composta por três atributos essenciais, como demonstrado na Figura 11.



Figura 11 — Atributos essenciais da ABDH



Fonte: Elaboração própria (2019) a partir de United Nations (2006b, p. 15, 16).

Vê-se, portanto, que a ABDH requer que as ações pós-desastre busquem a realização de todos os direitos humanos das pessoas atingidas por meio de um processo participativo para evitar que vulnerabilidades e questões de direitos humanos preexistentes sejam exacerbadas.

Nesse trabalho, a ABDH orientou a metodologia da construção de parâmetros para a aferição de danos e para a reparação de quatro formas.

Em primeiro lugar, buscou-se identificar, a partir de diálogos com atingidos, suas preocupações, expectativas e as especificidades do território.

Em segundo lugar, todas as métricas e os parâmetros para a reparação foram retirados de fontes normativas voltadas à realização e ao respeito dos direitos humanos, considerando-se não apenas os Tratados e as Convenções internacionais voltados à proteção dos direitos humanos, dos quais o Brasil é parte, mas também a legislação nacional e precedentes jurisprudenciais que tratam do respeito aos direitos em casos semelhantes.

Em terceiro lugar, considerando se tratar de desastre causado por empresas e da assimetria existente na relação entre empresas e atingidos, buscou-se identificar parâmetros probatórios e para reconhecimento de riscos e danos que levem em conta não só uma série de obstáculos que compromete o acesso a remédio e à justiça em

casos como esse (ICJ, 2009), mas também que levem a sério o direito à autodeterminação das populações atingidas.

Por fim, reconheceu-se que os processos de remediação, se não realizarem o respeito a direitos, também causarão riscos e danos, portanto também tratamos de identificar os danos decorrentes dos fluxos, processos e procedimentos voltados à reparação dos danos causados, porque estes também são parte do desastre e, da mesma forma que todos os outros danos, precisam ser sanados para que possa haver a reconstrução do território de forma mais resiliente, considerando-se a prevenção de novos riscos de danos e desastres.

### 2.1.4 Saberes locais

Os saberes locais são construídos em sistemas holísticos, mantidos e controlados socialmente<sup>25</sup>. Constituem um produto histórico dinâmico, que se reconstrói e se modifica<sup>26</sup>, e são transmitidos entre as gerações, sendo ressignificados ou adaptados de acordo com as transformações vividas e com novas necessidades dos grupos sociais<sup>27</sup>. Comportam técnicas e tecnologias associadas e que combinam pressupostos, formas de aprendizado, pesquisa e experimentação diferentes daquelas hegemônicas, porém igualmente científicas<sup>28</sup>, baseadas na necessidade de manutenção da vida e na utilização dos recursos presentes no território.

A valorização dos saberes dos atores locais faz-se fundamental para a construção participativa do conhecimento, além de integrar a base para a gestação de soluções em situações de conflito, construção de projetos de futuro e estratégias para o desenvolvimento territorial<sup>29</sup>. Entendendo a importância do reconhecimento dos saberes sobre seu modo de vida e seu território como elemento de empoderamento das comunidades e tomando as populações locais como principais conhecedoras de sua realidade e maiores interessadas na efetividade nas ações de mitigação e reparação, deve-se apoiar todo o processo de identificação dos danos e elaboração de estratégias de reparação nos conhecimentos por elas produzidos e acumulados historicamente.

---

<sup>25</sup> SANTOS, M. O território e o saber local: algumas categorias de análise. **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, a. 13, n. 2, 1999.

<sup>26</sup> CUNHA, M. C. Populações tradicionais e a Convenção da Diversidade Biológica. **Estudos Avançados da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 13, n. 36, 1999.

<sup>27</sup> LITTLE, P. Desenvolvimento territorial sustentável: desafios e potencialidades para o século XXI. **Guaju**, v. 1, n. 2, p. 127-143, 2015.

<sup>28</sup> CUNHA, M. C. Populações tradicionais e a Convenção da Diversidade Biológica. **Estudos Avançados da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 13, n. 36, 1999.

<sup>29</sup> SAQUET, M. A. O desenvolvimento numa perspectiva territorial, multidimensional e democrática. **Resgate**, v. 19, n. 21, 2011.

### 2.1.5 Olhar sobre territorialidades

Fruto da rede de relações, interações, formas de uso e apropriação material e simbólica do território, a territorialidade deve ser compreendida como relacional e dinâmica, mudando no tempo e no espaço conforme as características de cada grupo social. Corresponde à espacialização de relações sociais, econômicas, culturais e políticas dos indivíduos e comunidades e efetiva-se nas relações cotidianas em suas diferentes dimensões que envolvem o trabalho, a família e os espaços coletivos e comunitários, sempre de maneira múltipla e híbrida<sup>30</sup>.

Este trabalho entende que a observação das transformações na territorialidade dos grupos sociais atingidos ajudará a contemplar situações particulares assim como relações unificadoras que façam sentido para os atingidos na composição de categorias. Sobretudo, esse olhar garante equilíbrio de importância entre as dimensões material e imaterial do dano, uma vez que a territorialidade é por definição multidimensional. Finalmente, levar em conta territorialidades poderá revelar as estratégias de adaptação já em curso, ante as transformações vividas e os danos sofridos, o que é instrumental para informar alternativas de reparação.

### 2.1.6 Incertezas das estimativas e pluralidade das respostas

Há vários desafios para a valoração dos danos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão, pois existem diversas fontes de incertezas inerentes a estudos dessa natureza para se chegar às medidas e aos valores que servirão de parâmetros à matriz de reparação. Uma fonte de incerteza é a definição das dimensões dos danos, que deverão ser avaliadas, valoradas e reparadas com a colaboração das partes interessadas. Trata-se de uma decisão normativa. No entanto, decidir quais dimensões deverão ser levadas em consideração será determinante para se estimar a magnitude dos danos.

Uma segunda fonte de incerteza diz respeito às dimensões de danos sofridas pelos atingidos. Há casos de pessoas que morreram, que foram desalojadas, que perderam bens materiais e/ou que sofreram outras consequências imateriais, como sofrimento, ansiedade e trauma. Há também casos de indivíduos que perderam suas atividades econômicas ou empregos por trabalharem em empresas que tiveram suas operações paralisadas e/ou prejudicadas pelo desastre, ou pessoas que obtinham sua renda por

---

<sup>30</sup> SAQUET, M. A. Por uma abordagem territorial. In: SAQUET, M.; SPOSITO, E. **Territórios e territorialidades, teorias, processos e conflitos**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

meio da venda de mercadorias para estabelecimentos que se localizavam na região atingida. Pode-se também decidir considerar os danos sobre as cadeias de valor de produção, como outros mercados que foram atingidos por serem economicamente ligados ao mercado que foi diretamente afetado pelo desastre.

Uma terceira fonte de incerteza é que, uma vez definidas as dimensões dos danos, para algumas delas há preços de mercado, enquanto para outras não. Assim, a valoração das dimensões dos danos que não apresentam preços de mercado exige o uso de atribuições a partir de valores hedônicos e/ou outras metodologias, nem sempre de fácil construção.

Uma quarta fonte de incerteza advém dos critérios a serem utilizados para a escolha da metodologia adequada. Cada metodologia tem premissas sobre o funcionamento da economia e hipóteses de identificação do impacto diferentes entre si. Assim, essas diferenças podem levar a estimações distintas da magnitude dos danos. Ademais, mesmo uma vez selecionada uma dada metodologia, escolhas precisam ser feitas na construção dos instrumentos para coleta de dados e especificação dos modelos a serem estimados, e estas escolhas também influenciam as estimações que irão embasar a valoração dos danos a serem reparados.

Uma quinta fonte de incerteza refere-se à chamada incerteza estatística, uma vez que as estimações de impacto e valoração dos danos/reparações baseiam-se em fontes de dados primários e secundários que, em muitos casos, são obtidos a partir de amostras (aleatórias ou não) da população ou região e podem apresentar erros de mensuração e vieses de indução de respostas tais, que as estimações não resultam em um valor único e específico, mas, sim, em um intervalo de valores estimados a serem considerados.

Por fim, existe ainda a incerteza com relação à factibilidade da obtenção dos dados e informações necessárias para a estimação dos impactos e valoração dos danos, que também se relaciona ao fato de já terem se passado quase cinco anos do desastre, o que dificulta a coleta de informações.

Portanto, nesse cenário de muitas incertezas, dependendo das escolhas que forem feitas ao longo desse processo, podem-se estimar danos de magnitudes bastante divergentes. Dessa forma, a avaliação, valoração e reparação de danos causados prevê abertura para mais de um cenário, mais de uma possibilidade de resposta e de solução, pois reconhece a dinamicidade do estudo a partir da construção participativa e coletiva, e respeitará os contextos, as territorialidades e a centralidade do atingido. O próprio direito aceita respostas diferentes para as definições de danos, processos e estruturas

de reparação, já que permite diferentes respostas a um desastre que não necessariamente se referem ao pagamento de indenizações, como obrigações de fazer.

### 2.1.7 Valoração integrada

Coerentemente com a missão de capturar, de forma participativa, os danos mais prementes para a população atingida, a Valoração Integrada é apresentada como o esteio da Valoração Monetária e da Valoração não Monetária. Valoração Integrada implica a sintetização de fontes relevantes de conhecimento e informação para elucidar os diversos caminhos pelos quais as pessoas conceitualizam e avaliam valores, resultando em diferentes estruturas de valoração que são a base para deliberações, acordos e decisões informadas. Trata-se da combinação interdisciplinar de fontes qualitativas e quantitativas de dados e informações sobre aspectos sociais, culturais, monetários e ecológicos<sup>31</sup>.

Partir da premissa de Valoração Integrada significa reconhecer valor como expressão da importância de algo, sendo mensurável em termos monetários ou não monetários. Além disso, significa reconhecer um pluralismo de valores, dado por importâncias, preferências, necessidades e/ou demandas expressas pelas pessoas, guardadas as diferenças entre grupos e indivíduos.

Nesse sentido, a valoração integrada se aproxima da valoração deliberativa, um meio para trazer questões de justiça e participação para além de valores individuais, comensurativos e consequencialistas, para isso partindo de uma noção de valor compartilhado, entendido como a atribuição, por pessoas, de valor cultural e princípio comum formado social e processualmente<sup>32</sup>.

Por fim, uma abordagem baseada em valores compartilhados é aquela que reconhece a pluralidade de valores que são formados socialmente. São seis as características dessa abordagem: a pluralidade axiológica; a necessidade de deliberação em relação a esses valores plurais para estabelecer o bem comum; a importância de fatores institucionais (papel do poder em processos de formação e elucidação de valores); a necessidade de reconhecer e interpretar histórias culturais e institucionais, lugares, identidades e experiências para compreender valores e contextos; a inevitável subjetividade de valoração que emerge da complexidade e da contestação de muitas

<sup>31</sup> GÓMEZ-BAGGETHUN; MARTÍN-LÓPEZ. **State-of-the-art report on integrated valuation of ecosystem services**: Operacionalization of natural of ecosystema services. Comissão Europeia, 2014.

<sup>32</sup> KENTER, J. O. et al. Shared values and deliberative valuation: future directions. **Ecosystem Services**, v. 21, p. 358-371, 2016.

questões socioeconômicas, porque nenhuma valoração é capaz de abranger todas as dimensões de valor; e o potencial das valorações como novos espaços democráticos, fazendo a ponte entre pesquisa e prática<sup>33</sup>.

### 2.1.8 Resiliência

De acordo com o Escritório da ONU para Redução do Risco de Desastre, resiliência é a capacidade de pessoas e comunidades se adaptarem, transformarem e se recuperarem dos efeitos dos riscos aos quais foram expostas de forma eficiente<sup>34</sup>. Adotar uma abordagem norteadada pela produção de resiliência, assim, significa reforçar essa capacidade em diferentes níveis: econômico, social, cultural, de saúde e outros.

Essa abordagem encontra respaldo no Marco de Sendai, que tem entre seus objetivos centrais o reforço da resiliência durante a implementação de estratégias de prevenção, resposta e reparação em casos de desastre<sup>35</sup>. Nesse sentido, o Marco de Sendai indica que o investimento público e privado em medidas estruturais e não estruturais é essencial para aumentar a resiliência na área da saúde econômica, social, cultural das pessoas e das comunidades. Essas medidas são custo-efetivas e instrumentais para salvar vidas, prevenir e reduzir perdas e garantir recuperação e reabilitação efetivas<sup>36</sup>.

Subjacente a esse direcionamento está a constatação de que os sistemas sociais são dinâmicos e inevitavelmente se transformam e se adaptam a eventos estressores<sup>37</sup>. Nesse sentido, a perspectiva de retornar ao estado inicial no campo socioeconômico não seria apenas inadequada, mas também impraticável ante as imensas transformações já experimentadas pelas comunidades atingidas e as estratégias de adaptação já em curso.

Em termos práticos, a premissa de resiliência social orienta este trabalho a procurar respostas de reparação com redução de riscos e vulnerabilidades nos grupos sociais e comunidades afetadas, pautadas pelo fortalecimento das capacidades que esses atores demandam para suportar o processo de mudança. Isso implica também observar as

---

<sup>33</sup> KENTER, J. O. et al. Shared values and deliberative valuation: future directions. **Ecosystem Services**, v. 21, p. 358-371, 2016.

<sup>34</sup> UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Terminology**, 2017. Disponível em: <[www.unisdr.org/we/inform/terminology](http://www.unisdr.org/we/inform/terminology)>.

<sup>35</sup> UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030**. Genebra: UNISDR, 2015. Item 17. Disponível em: <[www.unisdr.org/files/43291\\_sendaiframeworkfordrren.pdf](http://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf)>.

<sup>36</sup> UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030**. Genebra: UNISDR, 2015. Item 29.

<sup>37</sup> IMPERIALE, I.; VANCLAY, F. Experiencing local community resilience in action: learning from post-disaster communities. **Journal of Rural Studies** — Elsevier, v. 47, p. 204-219, 2016.

estratégias coletivas já em movimento, bem como aspirações emergentes dessa nova realidade.

### 2.1.9 Independência técnica

A independência técnica torna-se fundamental pela própria característica do estudo de diagnóstico socioeconômico, que busca a demonstração da verdade e depende do alto grau de conhecimento da matéria pelo perito (*expert*), como também da sua honestidade, idoneidade moral, liberdade e autonomia.

Para isso, o princípio baseia-se em normativas brasileiras aplicadas a atividades semelhantes, como a de auditor independente e a de perito judicial. Entende-se como independência o estado no qual as obrigações ou os interesses da entidade de pesquisa são suficientemente isentos dos interesses das entidades responsáveis pelo rompimento da Barragem de Fundão, para permitir que os serviços sejam prestados com objetividade.

A independência de pensamento consiste na postura que permite expressar uma opinião sem ser afetada por influências que comprometem o julgamento profissional, permitindo à pessoa agir com integridade, objetividade e ceticismo profissional. Os pesquisadores devem evitar qualquer interferência que possa constrangê-los no seu trabalho, não admitindo, em nenhuma hipótese, subordinar sua apreciação a qualquer fato ou situação que possa comprometer sua independência intelectual e profissional<sup>38</sup>.

### 2.1.10 Transparência

O princípio da transparência integra também a dimensão da prestação de contas, participação, não discriminação e reconhecimento de grupos vulneráveis no âmbito das normativas internacionais de proteção a direitos humanos como referência para ações de avaliação, valoração, controle e reparação<sup>39</sup>.

A abertura de informação e a disponibilização de acesso durante os processos de avaliação, valoração e reparação — particularmente sobre metodologia, resultados e plano de atividades aprovados conjuntamente — são importantes para legitimar o

---

<sup>38</sup> ASSOCIAÇÃO DOS PERITOS JUDICIAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Normas de perícia judicial**. Disponível em: <[www.apejesp.com.br/paginas.aspx?id=51](http://www.apejesp.com.br/paginas.aspx?id=51)>.

<sup>39</sup> COLUMBIA CENTER ON SUSTAINABLE INVESTMENT (CCSI); DANISH INSTITUTE FOR HUMAN RIGHTS (DIRR); SCIENCES PO LAW SCHOOL CLINIC. **A collaborative approach to human rights impact assessments**, 2017. Disponível em: <[www.humanrights.dk/sites/humanrights.dk/files/media/dokumenter/udgivelser/hrd\\_2017/paper\\_collaborative\\_approach\\_to\\_hrias\\_2017.pdf](http://www.humanrights.dk/sites/humanrights.dk/files/media/dokumenter/udgivelser/hrd_2017/paper_collaborative_approach_to_hrias_2017.pdf)>.

estudo de diagnóstico realizado de forma colaborativa. O imperativo da transparência e da prestação de contas significa que, tanto no processo quanto nos resultados do estudo de diagnóstico, o acesso e o direito à informação serão garantidos a partir da parametrização, oferta e monitoramento de conteúdo, formatos, canais e periodicidade da disponibilização de informações elaboradas pela FGV.

## **2.2 Protocolos e referências pós-desastre**

Na perspectiva da execução deste trabalho, buscou-se por protocolos e referências para compreender e lidar com desastres, de modo a dialogar com os processos de levantamento de danos e de reparação em toda a bacia do Rio Doce, conforme box seguinte já publicado pela FGV em “Análises das matrizes de danos no contexto da reparação do desastre do Rio Doce” (FGV, 2019).



### **Figura 12 — Protocolos e referências pós-desastre**

A busca pela compreensão da totalidade dos danos causados por um desastre é tarefa intrinsecamente complexa, pois envolve o entendimento a respeito de uma série de fatores em interação contínua e não linear, produzindo e reproduzindo efeitos que se estendem no curto, médio e longo prazos (UNDRR, 2019).

Avaliar as consequências de um desastre implica compreender não apenas a forma como o ambiente foi transformado, mas também como os diferentes grupos sociais sofreram com as mudanças impostas pelo desastre em seus modos de vida, que se compõe de dimensões materiais e imateriais, em especial em populações mais pobres e vulneráveis (CEPAL, 2003).

#### **Avaliação das necessidades pós-desastre (PDNA)**

Internacionalmente, o padrão seguido é a avaliação das necessidades pós-desastre, também conhecida como PDNA (ou Post-Disaster Need Assessment, no original). A PDNA surgiu em 2008, a partir de uma articulação entre União Europeia, Banco Mundial e ONU no reconhecimento de que é preciso fortalecer a coordenação de atores para lidar com situações pós-desastre. O objetivo da PDNA é auxiliar na avaliação dos impactos de um desastre em um país, tomando-a como base para conceber estratégias de recuperação factíveis e sustentáveis e buscar recursos técnicos e financeiros para viabilizá-las.

A PDNA usa duas metodologias que se complementam entre si: a avaliação de perdas e danos (DaLA, Damage and Loss Assessment, no original) e a avaliação das necessidades de recuperação humana (HRNA, Human Recovery Needs Assessment, no original).

A metodologia DaLA foi desenvolvida pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL). Ela provê um panorama dos danos, perdas e impactos macroeconômicos de um desastre, identificando e quantificando a extensão dos danos e perdas causados por desastres naturais ou por aqueles induzidos por atividades humanas, os desastres tecnológicos. A partir da DaLA podem-se estimar as perdas em setores sociais (como habitação, cultura ou educação), infraestrutura (energia, saneamento, abastecimento hídrico), setores econômicos (turismo, comércio e serviços, agricultura) e em setores transversais (meio ambiente, questões de gênero, emprego e renda). Em linhas gerais, a DaLA usa informações estatísticas e contas nacionais para estabelecer uma linha de base para avaliação dos danos e perdas causados por um desastre à saúde?

A HRNA, por sua vez, tem o objetivo de analisar os efeitos de um desastre sobre o desenvolvimento humano. Consiste fundamentalmente em captar a percepção das pessoas e comunidades afetadas para informar e aprimorar o processo de recuperação e reconstrução pós-desastre. Se através da DaLA se organiza um inventário quantitativo de dados secundários (geralmente providos por órgãos governamentais do país afetado) que visa representar o que foi alterado com o desastre, a HRNA tem como base dados primários e qualitativos que buscam refletir a percepção das pessoas a respeito de como essas

alterações aconteceram e de que forma devem ser encaradas para a reparação dos danos verificados (BNPB, 2009).

A abordagem centrada em pessoas ganha importância a partir da Conferência Mundial em Redução de Desastres<sup>1</sup>, realizada em janeiro de 2005, que adotou o Marco de Ação de Hyogo em suas formulações sobre gestão de risco e de desastres. De acordo com Scolobig e colaboradores (2015), essa diretriz visa fortalecer atores locais por meio da promoção de sua autonomia e agência na prevenção, gestão e reparação de desastres, conferindo às populações envolvidas o protagonismo para desenvolverem suas demandas. No âmbito da estratégia de recuperação, esse conceito guia medidas de restaurar as condições de as pessoas alcançarem plenamente seu potencial produtivo e criativo, de acordo com seus interesses e necessidades (GFDRR, 2013).

A abordagem centrada em pessoas preconizada na PDNA tem como foco os seguintes elementos (GFDRR, 2013):

- O impacto do desastre no desenvolvimento humano;
- As distintas necessidades e prioridades de mulheres e homens de todas as idades e subgrupos das populações afetadas, por meio do engajamento de atores sociais;
- A participação de todos os atores sociais afetados em seu processo de recuperação;
- O reconhecimento e apoio a esforços espontâneos de recuperação das populações afetadas;
- A consideração de aspectos socioculturais da recuperação do desastre para além dos imperativos econômicos;
- As medidas para criar comunidades resilientes.

Essas metodologias vêm sendo complementadas por Avaliações de Impacto Social (AIS), que trazem ao processo decisório questões eventualmente não captadas nas outras metodologias mencionadas, como a exclusão de grupos e dinâmicas políticas e comunitárias.

### **Avaliação de impacto social**

Internacionalmente, a estrutura que incorpora a avaliação de impactos em indivíduos e sociedades e sobre as formas como esses sujeitos interagem com o meio biofísico, econômico e sociocultural é chamada de Avaliação de Impacto Social (AIS). O conceito se debruça sobre as diferentes formas, legalmente requeridas ou voluntárias, com que governos e outros agentes compreendem impactos sociais e desenvolvem ações decorrentes. Os consensos criados ao longo da trajetória da AIS representam parâmetros fundados em melhores práticas para a formulação de diagnósticos socioeconômicos.

Um marco da evolução conceitual de AIS foi dado pelos componentes participativo e de engajamento de *stakeholders* presentes nos Princípios Internacionais para Avaliação de Impacto Social, publicados pela Associação Internacional de Avaliação de Impacto (IAIA, na sigla em inglês), em 2003. Não apenas os princípios internacionais consolidaram a abordagem integrada técnica-participativa, que hoje constitui o estado da arte neste campo (ESTEVES; FRANKS; VANCLAY, 2012), como contribuíram para que a avaliação de impacto social se afastasse de um papel meramente prescritivo de projetos, para assumir uma dinâmica de processo que incorpora análise, monitoramento e gestão contínuos (BURDGE; TAYLOR, 2012).

Os fatores que levaram à guinada pelo caráter eminentemente participativo de AIS, defendido em extensa literatura (ROSS, 1990; O'FAIRCHEALLAIGH, 1999; LANE et al., 2003; VANCLAY, 2002; VANCLAY, 2006), são hoje os fundamentos de melhores práticas. Alguns desses fundamentos são destacados como pilares da abordagem metodológica da FGV a ser aplicada ao caso do desastre decorrente do rompimento da Barragem de Fundão.

Em primeiro lugar, “um impacto é inevitavelmente algo experimentado ou sentido” (VANCLAY, 2002). Diversas tentativas de abarcar *a priori* o escopo universal de impactos sociais (ARMOUR, 1990; VANCLAY, 1999) fracassaram porque não representavam todas as questões relevantes para qualquer contexto, ou porque priorizavam aspectos mensuráveis em detrimento de outros desdobramentos considerados significativos pelas populações atingidas. Na impossibilidade de antecipar toda a diversidade de experiências de impacto próprias de cada lugar e sociedade, a avaliação de impacto social depende inexoravelmente da coleta participativa dessas experiências e/ou expectativas e receios. A procura pela diversidade de impactos deve contemplar uma realidade multinível.

O segundo fundamento estruturante de AIS dispõe que processos de mudança social são sentidos com diferentes implicações por diferentes agrupamentos, além de indivíduos: famílias, comunidades, grupos sociais, instituições e a sociedade em sentido mais amplo (INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 2003; LAWRENCE, 2013), ou seja, há de se considerar a diversidade de percepções e de intensidade de impactos.

A AIS sugere investigação aprofundada e multidimensional sobre os modos de vida no sistema social atingido, cuja transformação revela danos socioeconômicos e que inclui, entre outros, o contexto sócio-histórico, do qual emergem impactos cumulativos, e o contexto atual das estratégias sociais de recuperação pós-desastre do qual derivam impactos indiretos (VANCLAY et al., 2015).

Fonte: Elaboração própria (2019).

## 2.3 Métodos de pesquisa participativos

Os métodos de pesquisa participativos (*Participatory Research Methods*), decorrentes dos princípios estabelecidos no Aditivo ao Termo de Ajustamento Preliminar (PR-MG-00058205/207), servem como guia para o trabalho realizado pela FGV, como já descrito em ‘Análises das matrizes de danos no contexto da reparação do desastre do rio Doce’ (FGV, 2019).

**Figura 13 — Métodos de pesquisa participativos.**

Participação pode ser entendida como um *continuum* de inclusão e envolvimento na pesquisa (REED, 2008).

Os métodos de pesquisa participativos compreendem diversas abordagens metodológicas que, em diferentes intensidades, transferem o controle sobre o processo e a agenda do pesquisador para os participantes da pesquisa, que passam a ser os "agentes, em vez de objetos de pesquisa" (CHAMBERS, 1997, p.12), e "se tornam copesquisadores" (POZZEBON, 2018, p.283), analisando e refletindo sobre as informações geradas, e, por fim, se apropriando dos resultados do processo. Essa experiência pode ser transformadora para os membros de uma comunidade, além de documentar de forma representativa as realidades locais que podem ser usadas para orientar políticas e práticas futuras (GAVENTA e CORNWALL, 2008). Ainda, segundo Gaventa e Cornwall (2008), os métodos de pesquisa participativos buscam apresentar o conhecimento dos atores diretamente afetados pelo problema de pesquisa investigado. Reconhece-se que o conhecimento é socialmente construído a partir de múltiplas fontes e formas, considerando a importância de ouvir diferentes versões e vozes. Os "resultados" se tornam produtos de um processo no qual as pessoas se reúnem para compartilhar experiências em um processo dinâmico de ação, reflexão e investigação coletiva. Ao mesmo tempo, os "resultados" permanecem firmemente enraizados nos mundos conceituais dos próprios participantes e na interação entre eles.

Fonte: Elaboração própria (2019).

## 2.4 Métodos para análise de dados quantitativos

### 2.4.1 Provisão de valores de referência a partir de dados secundários

A provisão de valores de referência a partir de dados secundários objetiva dispor insumos e subsídios para a reparação de danos socioeconômicos considerando danos à renda do trabalho. Ela baseia-se no fornecimento de estatísticas descritivas de média

e de percentis da variável de rendimento do trabalho para grupos de indivíduos de diferentes localidades em categorias ocupacionais de interesse.

A estatística de média nos fornece uma informação de qual a tendência central dos rendimentos de trabalho dos indivíduos do grupo (isto é, se fossemos tentar “adivinhar” qual a renda de alguém em determinada categoria ocupacional e localidade, a média desta categoria seria um palpite razoável). Por sua vez, as estatísticas de percentil são medidas de ordenamento do conjunto de dados e indicam valores para grupos de rendimentos específicos da variável de renda do trabalho (os que ganham menos ou os que ganham mais, por exemplo). O percentil da variável pode ser obtido de ordenarmos os valores de uma variável em ordem crescente e repartirmos eles em 100 intervalos, tendo cada um deles a mesma quantidade de observações. Por exemplo, se conhecermos o valor do percentil 10 para a variável de rendimentos de um certo conjunto de trabalhadores, pode-se afirmar que 10% das pessoas (no conjunto total de trabalhadores) têm renda igual ou inferior ao valor do percentil, e 90% têm renda igual ou superior a ele.

Todos os valores monetários apresentados no capítulo 6 foram trazidos a valores de agosto de 2020, por meio do Índice Nacional de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA/IBGE). Desta forma, é possível a comparação direta entre rendimentos de diferentes períodos no tempo, já que são computados valores de referência para momentos pré e pós-rompimento.

Conforme mencionado, os valores são referentes ao rendimento do trabalho e, portanto, utilizou-se a variável compatível com este a depender da base de dados utilizada. Para o caso do Censo Demográfico e da PNAD Contínua, foi utilizada a renda habitual recebida de todos os trabalhos para indivíduos com 10 anos ou mais (Censo) ou 14 anos ou mais (PNAD). Para o caso da RAIS, considera-se o salário mensal em 31 de dezembro do ano em questão para indivíduos com vínculos ativos. Para todos os casos, foram consideradas apenas pessoas que possuíssem rendimentos maiores do que zero. Além disso, os valores de rendimentos foram ajustados de maneira a considerarem uma jornada de 44 horas de trabalho semanais, a partir de variáveis que indicavam a quantidade de horas semanais trabalhadas em cada uma das bases. Isto é feito para viabilizar a comparação direta dos valores com o valor do salário mínimo, que tem como referência uma jornada de trabalho com esta quantidade de horas semanais trabalhadas.

Os valores de referência foram calculados para conjuntos maiores de trabalhadores (todos, apenas os formais ou apenas os informais) ou para subconjuntos formados por

peças em categorias ocupacionais específicas, neste caso, aquelas pré-selecionadas pela ATI Rosa Fortini. Para identificar tais ocupações nas diferentes fontes de dados utilizadas, foram feitos procedimentos de correspondência específicos a depender da fonte. Para o caso do Cadastro Socioeconômico da Fundação Renova, foi realizada uma correspondência baseada na inspeção visual um a um a partir da resposta para a pergunta sobre “o ofício antes do evento”. No caso da PNAD Contínua e Censo Demográfico, utilizou-se a informação de ocupação do trabalho principal a partir da Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares (COD) para tal correspondência. Para a RAIS, a identificação das ocupações de interesse foi feita a partir da correspondência com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

Além da classificação ocupacional, os valores de referência foram calculados para diferentes tipos de localidade. Desta forma, a depender da representatividade da fonte de informação utilizada, podemos ter os cálculos feitos para os municípios de atuação da ATI Rosa Fortini (Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce conjuntamente ou Ponte Nova), estado de Minas Gerais ou Brasil.

## **2.5 Construção de uma perspectiva jurídica acerca dos riscos e danos e para identificação de parâmetros reparatórios**

Após a coleta e sistematização das narrativas e danos enunciados em campo por meio de metodologias participativas, bem como de outros dados secundários que permitiram a melhor contextualização desses relatos, foi realizada uma análise dessas informações a partir do conteúdo dos direitos correlacionados, examinados do ponto de vista tanto da normativa nacional quanto de tratados, Convenções e Declarações voltados à proteção de Direitos Humanos aplicáveis, e respectivos documentos interpretativos emitidos por órgãos internacionais.

Como enfatizado no “Projeto Básico” apresentado pela FGV quando de sua contratação como *expert* do MPF, a perspectiva jurídica aportada à análise dos danos e possibilidades reparatórias faz-se necessária para assegurar que a matriz de danos e de reparação traduza um processo de reconhecimento de direitos e das possibilidades de reparação existentes, oriundas da jurisprudência, de outros casos de desastres nacionais e internacionais, das normativas internacionais de direitos humanos e das condições pós-desastre<sup>40</sup>. Assim, “a dimensão jurídica busca construir a ponte entre os

---

<sup>40</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Projeto de pesquisa para realização de diagnóstico e avaliação dos impactos e de valoração dos danos socioeconômicos causados para as comunidades atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2018. p. 30.

conhecimentos técnicos e os conhecimentos locais e particulares das partes interessadas envolvidas no caso do rompimento da Barragem de Fundão”.

Para tanto, as narrativas e danos foram agrupados nas dimensões temáticas descritas no capítulo 5 e examinadas em seu contexto, estabelecendo-se as correlações necessárias entre as informações obtidas. Tais dados foram, então, analisados a partir do conteúdo dos direitos relacionados com cada dimensão temática, em um procedimento de qualificação jurídica que resultou em categorias de danos e riscos que refletem, de um lado, o registro extraído das metodologias participativas e demais procedimentos investigatórios empregados e, de outro, o conteúdo dos direitos reputados abusados.

Da relação entre o substrato fático e os fundamentos jurídicos se extraiu uma redação consolidada de categorias de danos e riscos apresentada de forma detalhada no capítulo 5, cujo rol (não taxativo) pode ser verificado no Quadro seguinte.



**Figura 14 — Danos e riscos a partir das dimensões temáticas**

 <b>Renda, Trabalho e Subsistência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda ou diminuição de renda nas diferentes ocupações</li> <li>Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo</li> <li>Aumento de gastos, despesas e dívidas</li> <li>Perda, deterioração ou depreciação dos locais de trabalho</li> <li>Perda, deterioração ou depreciação dos instrumentos de trabalho</li> <li>Perda ou deterioração do patrimônio pessoal</li> <li>Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque</li> <li>Perda de animais de criação/utilizados para produção</li> <li>Comprometimento do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis</li> <li>Comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido</li> </ul>
 <b>Alimentação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas</li> <li>Comprometimento da disponibilidade e acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada</li> <li>Comprometimento da alimentação culturalmente adequada</li> </ul>
 <b>Moradia e Infraestrutura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada</li> <li>Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas</li> </ul>
 <b>Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupção/Comprometimento das atividades de lazer</li> <li>Interrupção / comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, práticas e referências culturais e religiosas</li> </ul>
 <b>Relações Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco;</li> <li>Aumento de tensões e conflitos nas relações sociais e familiares</li> </ul>

 <b>Vida digna, uso do tempo cotidiano, e perspectivas futuras</b>	Diminuição da qualidade de vida
	Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras
	Comprometimento do tempo livre para lazer, convivência comunitária e familiar
 <b>Saúde</b>	Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental
	Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional
	Comprometimento e risco do acesso à saúde
 <b>Relações com o meio ambiente</b>	Comprometimento da fruição de um meio ambiente equilibrado e do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região
	Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos
	Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural
 <b>Processo de Reparação/Remediação</b>	Falta de acesso à informação adequada e transparência
	Insuficiência, baixa qualidade e falta de celeridade do processo de reparação
	Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação
	Abuso da garantia de participação efetiva no processo de reparação
	Agravamento da vulnerabilidade com o processo de reparação/remediação
	Diminuição da segurança pessoal decorrente do processo de reparação/remediação
	Abuso da garantia de igualdade no processo de reparação/remediação
	Gastos com deslocamento para participação no processo de reparação
	Barreiras de acesso ao processo de reparação/remediação

Fonte: Elaboração própria (2020).

Tem-se, portanto, que essa definição de danos e riscos é fruto da análise e do tratamento jurídico de danos identificados por meio de metodologias participativas de avaliação de impacto social junto às pessoas e comunidades atingidas. Esse processo consegue, assim, reunir dados de fontes diversas com o intuito de organizá-los e

agrupá-los em categorias que traduzam danos socioeconômicos já relacionados com os respectivos direitos abusados, viabilizando a identificação de possibilidades e a construção de um caminho reparatório.

Esse tratamento jurídico dos danos e riscos também foi fundamental para identificação de parâmetros jurídicos reparatórios, que consistem em critérios a serem adotados na construção de possibilidades reparatórias para os danos e riscos identificados, tanto do ponto de vista monetário (indenização por danos materiais e imateriais) quanto não monetário (demais medidas de reparação). Nesse tocante, são abordados também possíveis parâmetros probatórios, ou seja, balizas que podem orientar a consideração de elementos de prova que sejam aderentes à realidade dos/as atingidos/a e que considerem as particularidades dos danos sofridos, vulnerabilidades e paradigmas já reconhecidos por normativas e pela jurisprudência pertinentes.

Considerando-se uma Abordagem Baseada em Direitos Humanos para a Resposta e Reconstrução de Desastres Envolvendo Empresas<sup>41</sup>, da qual decorre, entre outras coisas, que o conceito de remediação deve ser compreendido como mais abrangente do que a reparação<sup>42</sup>, buscou-se identificar danos relacionados com o processo de reparação, além de se buscar garantir a “execução de medidas de reparação integral que sejam adequadas à diversidade dos danos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão” (Cláusula Segunda, item IX, TAC-Gov), a construção de medidas variadas, que agreguem o conteúdo dos direitos abusados a critérios reconhecidos por normativas e pela jurisprudência nacional e internacional para fins reparatórios, conforme explanado no capítulo 5.

Para identificação desses parâmetros, em paralelo com a fundamentação do conteúdo dos direitos abusados, foram realizados diversos levantamentos jurisprudenciais de casos internacionais e nacionais com o intuito de mapear: I. critérios utilizados para reconhecimento de violação e abuso de direitos; II. danos jurídicos reconhecidos<sup>43</sup>; III.

---

<sup>41</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para uma abordagem baseada em direitos humanos para resposta e reconstrução de desastres envolvendo empresas**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_parametros-para-uma-abordagem-baseada-em-direitos-humanos-para-a-resposta-e-reconstrucao-de-desastres-envolvendo-empresas.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametros-para-uma-abordagem-baseada-em-direitos-humanos-para-a-resposta-e-reconstrucao-de-desastres-envolvendo-empresas.pdf)>. Acesso em: 28 set. 2020.

<sup>42</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para uma abordagem baseada em direitos humanos para resposta e reconstrução de desastres envolvendo empresas**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 67.

<sup>43</sup> Sobre o conceito de dano jurídico, ver item de Possibilidades reparatórias, 5.2.

formas de reparação arbitradas e critérios utilizados<sup>44</sup>; IV. critérios utilizados para valoração de danos materiais e imateriais; e V. parâmetros probatórios utilizados.

Essa pesquisa foi realizada em quatro etapas: I. análise de decisões da Corte Interamericana de Direitos Humanos; II. análise de decisões do Superior Tribunal de Justiça (STJ), dos Tribunais Regionais Federais da 1ª Região (TRF1) e da 2ª Região (TRF2) e de tribunais estaduais para reconhecimento de danos jurídicos específicos (dano moral coletivo, dano social, dano ao projeto de vida e dano existencial); III. análise da jurisprudência do Supremo Tribunal Federal, do STJ, dos Tribunais Federais e Estaduais para identificação de parâmetros, critérios e possibilidades reparatórias considerando as dimensões temáticas trabalhadas; IV. análise de casos internacionais de desastres amplamente discutidos e estudados sob a ótica dos estudos em “empresas e direitos humanos”<sup>45</sup>.

Nessas quatro etapas, foram definidos recortes temporais, dos Tribunais pesquisados e de uso de termos de pesquisa que fossem pertinentes às informações necessárias para aprofundamento da análise dos danos e riscos registrados. As decisões foram tabuladas e analisadas em fichas temáticas contendo os campos de análise das possibilidades reparatórias, probatórias e critérios para reconhecimento de danos jurídicos, utilizadas para a análise realizada nos itens que se seguem.

---

<sup>44</sup> Sobre a classificação das diferentes formas de reparação aqui utilizada, ver item de Possibilidades reparatórias, 5.2.

<sup>45</sup> O detalhamento metodológico dessa pesquisa jurisprudencial está descrito no Apêndice C.

### **3 NARRATIVAS E DANOS ENUNCIADOS EM SANTA CRUZ DO ESCALVADO, RIO DOCE E PONTE NOVA (DISTRITO DE CHOPOTÓ)**

O levantamento de danos junto aos grupos atingidos compõe a base de dados primários para o diagnóstico realizado pela FGV sobre os danos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão, articulado a outras fontes de informação. As informações reunidas e analisadas neste processo de levantamento e construção coletiva resultam em um conjunto de danos enunciados com participação ativa de grupos de pessoas atingidas, lastreando a construção de possibilidades reparatórias no sentido da reparação integral.

A abordagem metodológica para esse levantamento em campo parte de um conjunto de premissas, aplicadas ao caso específico dos municípios de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Ponte Nova (distrito de Chopotó), Minas Gerais, culminando em atividades pactuadas com as Comissões de Atingidos e Atingidas desses municípios e contaram com o apoio do Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini, Assessoria Técnica Independente responsável pelo acompanhamento das ações de reparação integral no território envolvido. Nesse sentido, a primeira parte deste Capítulo dá a sustentação metodológica às atividades e análises aqui delineadas, e a segunda parte traz os resultados deste trabalho.

#### **3.1 Metodologia de levantamento de danos**

##### **3.1.1 Premissas**

Conforme determinado no Termo de Ajustamento Preliminar, a FGV deve observar uma série de princípios na elaboração do diagnóstico de danos socioeconômicos, destacando, dado o significado que têm para o levantamento de danos: (I) a centralidade das pessoas atingidas, (II) a participação social, (III) a valorização dos saberes locais, e (IV) o olhar sobre territorialidades de grupos sociais atingidos.

A centralidade das pessoas atingidas se expressa, sobremaneira, a partir do levantamento participativo dos danos ocasionados pelo desastre, na medida em que este é o ponto de partida na construção de propostas de reparação integral. Na metodologia desenhada pela FGV, a experiência das pessoas atingidas pelo desastre é elemento fundante do levantamento de danos, compreendendo as especificidades dos grupos sociais, seus modos de experimentar, conceber e responder às transformações

compulsoriamente ocasionadas pelo rompimento da Barragem de Fundão aos seus modos de vida e de existência.

Este mesmo princípio deve lastrear o planejamento de projetos de desenvolvimento<sup>46</sup> e de ações de reconstrução pós-desastre<sup>47</sup>. De acordo com o *Global Facility for Disaster Reduction and Recovery* (GFDRR), uma abordagem centrada em pessoas tem em seu cerne o conceito de desenvolvimento humano na acepção de Amartya Sen<sup>48</sup>, para quem o desenvolvimento significa a realização das plenas capacidades e a expansão das liberdades individuais de cada ser humano. Nesse sentido, a centralidade das pessoas atingidas guia a concepção, o planejamento e a operacionalização de ações para restaurar as condições das pessoas para alcançarem plenamente seu potencial produtivo e criativo de acordo com seus interesses e necessidades.

No Brasil, princípio análogo vem sendo trabalhado no âmbito do debate jurídico sobre a relação entre grupos sociais atingidos por grandes empreendimentos e por desastres. A Resolução nº 5 do Conselho Nacional de Direitos Humanos traz o princípio da centralidade do “sofrimento da vítima”, determinando que ele seja observado na construção da reparação integral pelas violações de direitos humanos cometidos por empresas. Essa resolução expressa o entendimento de que deve haver “participação ativa das pessoas e comunidades atingidas na elaboração dos mecanismos de compensação e prevenção, com vistas a evitar que a violação ocorra novamente”<sup>49</sup>.

Na mesma perspectiva, a participação social no processo de levantamento de danos também constitui centralidade na pessoa atingida, reforçando conjuntamente o arranjo metodológico voltado ao protagonismo dos grupos sociais no levantamento de danos realizado pela FGV<sup>50</sup>.

Importa observar que a intensidade da participação pode variar dentro de um gradiente que revela o quão expressiva ou presente é em distintos processos e projetos, de

---

<sup>46</sup> CHAMBERS, R. **Whose reality counts?** Putting the first last. London, England: Intermediate Technology Publications, 1997.

<sup>47</sup> As avaliações de danos pós-desastre (ou *post-disaster need assessment*, PDNA, no original) surgiram em 2008 a partir de uma articulação entre União Europeia, Banco Mundial e ONU no reconhecimento de que é preciso fortalecer a coordenação de atores para lidar com situações pós-desastre. O objetivo da PDNA é auxiliar governos na avaliação dos impactos de um desastre em um país, tomando-a como base para conceber estratégias de recuperação factíveis e sustentáveis e buscar recursos técnicos e financeiros para viabilizá-las (2013).

<sup>48</sup> SEN, A., **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo-SP: Companhia das Letras, 1998.

<sup>49</sup> CONSELHO NACIONAL DOS DIREITOS HUMANOS (CNDH), **Resolução n. 5**, de 12 de março de 2020. Dispõe sobre Diretrizes Nacionais para uma Política Pública sobre Direitos Humanos e Empresas, p. 3.

<sup>50</sup> Ela tem importância também na valoração dos danos e na concepção de parâmetros para a reparação desses danos, etapas posteriores do trabalho da FGV que têm como fundamentação a metodologia de levantamento de danos aqui descrita.

iniciativas pouco ou nada participativas, em que autoridades ou grupos de grande poder político tomam decisões sem considerar a participação de outras partes interessadas, até aquelas com intensa participação, nas quais o poder sobre decisões é compartilhado entre diferentes grupos sociais<sup>51;52</sup>.

Para Pateman<sup>53</sup>, a participação na construção de agendas públicas é educativa e promove, por um processo de capacitação e conscientização – individual e coletiva – o desenvolvimento da cidadania, cujo exercício é requisito central na ruptura com o ciclo de subordinação e de injustiças sociais. Com efeito, a participação conferiria um outro ciclo (virtuoso) ancorado nas relações entre participação cidadã, mudança da consciência política e redução das desigualdades sociais<sup>54</sup>.

Nesse sentido, partir da premissa de promoção da participação social significa desenhar uma metodologia calcada em um processo de construção conjunta, promotora de ambiente de mútuo aprendizado e cooperação entre grupos sociais atingidos e técnicos responsáveis pelo levantamento trabalhando conjuntamente. Assim, a participação social se constitui enquanto processo, com o fim na construção conjunta de conhecimento em espaços propícios à troca de informações e diálogo. Para o levantamento de danos, partir da premissa e avançar pelo processo de participação social significa ampliar o grau de envolvimento dos grupos sociais atingidos pelo desastre em todo o processo metodológico desenhado pela FGV.

Para tal, a valorização dos saberes dos grupos sociais atingidos torna-se fundamental. Os saberes locais<sup>55</sup> compõem sistemas de conhecimento sobre o real, mantidos e propagados socialmente. Nutridos pelo cotidiano<sup>56</sup>, pelas interações entre comunidade e seu meio, pelas relações interpessoais e por construções coletivas da memória, constituem um produto histórico dinâmico, que se reconstrói e se modifica<sup>57</sup>. São

---

<sup>51</sup> ARNSTEIN, S. R. A Ladder of Citizen Participation. **Journal of the American Planning Association**, v. 35, n. 4, p. 216-224, 1969.

<sup>52</sup> PRIETO, M. e ALUJAS, Á. R. Caracterizando la participación ciudadana en el marco del Gobierno Abierto. **Revista del CLAD Reforma y Democracia**, n. 58, p. 61-100, 2014.

<sup>53</sup> PATEMAN, C. **Participação e teoria democrática**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

<sup>54</sup> MACPHERSON, Crawford. B. **A Democracia liberal: origens e evoluções**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

<sup>55</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Análise do escopo e da implementação do Projeto Piloto Pescador de Fato para o reconhecimento do Pescador Profissional Artesanal**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020.

<sup>56</sup> SANTOS, M. O Território e o Saber Local: algumas categorias de análise. **Cadernos IPPUR**, Ano 13, n. 2, 1999.

<sup>57</sup> CUNHA, M. C. Populações tradicionais e a Convenção da Diversidade Biológica. **Estudos Avançados da Universidade de São Paulo**, v. 13, n. 36, 1999.



transmitidos entre grupos e gerações e podem ser ressignificados ou adaptados de acordo com as transformações vividas e com novas necessidades.

Esses saberes comportam tecnologias sociais associadas e combinam pressupostos, formas de aprendizado, pesquisa e experimentação por vezes distintas daquelas hegemônicas, porém igualmente relevantes<sup>58</sup>. Dado que categorias técnicas de determinados campos científicos se afastam das epistemologias de muitos dos grupos sociais atingidos pelo desastre, partir da valorização dos saberes dos grupos sociais atingidos significa reconhecer, considerar e incorporar à metodologia os conhecimentos dos diferentes povos e comunidades no processo de levantamento de danos.

Desta forma, é possível integrar os saberes dos grupos sociais em uma base sólida para a gestação de soluções em situações de conflito, construção de projetos de futuro<sup>59</sup> e estratégias para o desenvolvimento territorial<sup>60</sup>, sendo frutíferos à construção de caminhos e respostas para problemas complexos<sup>61</sup>.

Por fim, associado ao reconhecimento dos saberes locais, a proposta metodológica da FGV parte de um olhar sobre territorialidades<sup>62</sup>. Fruto da rede de relações, interações, formas de uso e apropriação material e simbólica do território, a territorialidade é compreendida como relacional e dinâmica, mudando no tempo e no espaço conforme as características de cada grupo social. Corresponde à espacialização de relações sociais, econômicas, culturais e políticas dos indivíduos e comunidades e efetiva-se nas relações cotidianas em suas diferentes dimensões que envolvem o trabalho, a família e os espaços coletivos e comunitários, sempre de maneira múltipla e híbrida<sup>63</sup>.

Nesse sentido, ao voltar a atenção no levantamento de danos para as territorialidades, compreende-se que cada grupo social experiencia a degradação ambiental decorrente do desastre conforme a espacialização de suas práticas e saberes. Isto é, considerar territorialidades implica em reconhecer a importância dos modos de vida de cada grupo

---

<sup>19</sup> CUNHA, M. C. Populações tradicionais e a Convenção da Diversidade Biológica. Estudos **Avançados da Universidade de São Paulo**, v. 13, n. 36, 1999.

<sup>59</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Análise do escopo e da implementação do Projeto Piloto Pescador de Fato para o reconhecimento do Pescador Profissional Artesanal**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020.

<sup>60</sup> SAQUET, M. A. O desenvolvimento numa perspectiva territorial, multidimensional e democrática. **Resgate: Revista Interdisciplinar de Cultura**, v. 19, n. 1, p. 5-15, 2012.

<sup>61</sup> CHAMBERS, R. **Whose reality counts?** Putting the first last. London, England: Intermediate Technology Publications, 1997.

<sup>62</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Análise do escopo e da implementação do Projeto Piloto Pescador de Fato para o reconhecimento do Pescador Profissional Artesanal**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020.

<sup>63</sup> SAQUET, M. A. Por uma abordagem territorial. In: SAQUET, M; SPOSITO, E. **Territórios e territorialidades, teorias, processos e conflitos**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

social em relação com o ambiente em que vivem, os quais foram significativamente alterados pelo desastre decorrente do rompimento da Barragem de Fundão.

### 3.1.2 Abordagem metodológica

#### 3.1.2.1 Objeto de pesquisa

Considerando as premissas mencionadas, o levantamento de danos tem como **objeto** as alterações nos modos de vida das comunidades atingidas em razão do rompimento da Barragem de Fundão e consequente derramamento dos rejeitos da mineração, e tem como objetivo a identificação dos danos ocasionados por estas alterações. Desse modo, denomina-se como dano, para os fins desse levantamento, as alterações de modos de vida resultantes dos impactos negativos e compulsórios do desastre<sup>64</sup>.

Os modos de vida estão conectados, sendo constituídos e constituintes de diferentes dimensões de uso simbólico e material do território. Portanto, estão vinculados diretamente à territorialidade dos grupos sociais, a suas interações com o meio alimentadas por relações sociais, econômicas e culturais, ligados a modos de ser e de fazer, característicos de saberes locais vinculados a territorialidades, reconhecendo o grupo social como sujeito de seu modo de vida<sup>65</sup>.

Compreende-se modos de vida como constituídos e constituintes de diferentes experiências em dimensões simbólicas [imateriais] e materiais do território, importando a interação com o meio, alimentada por relações culturais, pelas relações familiares, por práticas materiais de trabalho, bem como de âmbito socioeconômicas, o que gera modos de fazer, interpretações e saberes locais vinculados aos territórios específicos, fazendo do grupo social produto e sujeito de seu modo de vida (LOBO, 1992; GUERRA, 1993; NABARRO, 2014; BRAGA, FUIZA e REMOALDO, 2017).

O rompimento da Barragem de Fundão alterou a vida das comunidades em diversos aspectos e dimensões observados nas relações com o meio ambiente; nas formas de moradia; na qualidade da saúde física e mental; na renda, no trabalho, no lazer e na

---

<sup>64</sup> VANCLAY F. Conceptualizing Social Impacts. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 22, n. 1, p. 183-211, 2002.

<sup>65</sup> O conceito de “modos de vida” é usado em debates construídos pela Sociologia, como por exemplo estudos que tratam das condições de vida da classe trabalhadora e de mudanças da vida rural para a vida urbana. A sua concepção foi muito utilizada nas Ciências Sociais, no intuito de assinalar mudanças culturais, tal como pode ser observado desde Durkheim, Weber, Wirth, Rambaud, Lefebvre, Bourdieu, dentre outros. Entretanto, o seu uso expandiu para diferentes áreas do conhecimento, sendo traduzido em estudos da área de saúde e qualidade de vida; arquitetura; geografia, antropologia e psicologia social. (LOBO, 1992; GUERRA, 1993; NABARRO, 2014; BRAGA, FUIZA e REMOALDO, 2017).

tradição, entre outros, reverberando em aspectos culturais de caráter material e imaterial<sup>66</sup>. O levantamento de danos, portanto, volta-se à identificação de como o desastre é experienciado<sup>67</sup> pelas comunidades e grupos sociais atingidos, abrangendo, mas não se limitando, aos diferentes aspectos de seus modos de vida acima mencionados.

Nesse contexto, os danos foram levantados a partir do diálogo entre pessoas atingidas, facilitado por métodos participativos de investigação que fomentaram uma construção coletiva sobre a experiência vivenciada pelas pessoas atingidas, revelando danos que decorrem do desastre, ancorados em informações e fatos que descrevem a história. Portanto, as narrativas das pessoas atingidas compartilhadas em espaços coletivos são o substrato fundamental do levantamento de danos.

O uso de narrativas é uma alternativa epistemológica para estudos de abordagem qualitativa que de fato pretendam abordar valores, experiências, afetos e saberes, também importantes para o debate e análise dos processos de produção de conhecimento<sup>68</sup>.

Quem narra, o faz em processo reflexivo, no qual tem a oportunidade de pensar sobre sua própria experiência. Ao mesmo tempo, ao ser ouvido por outros, com experiência semelhante, a narrativa pode ser enriquecida, alterada e interiorizada por esses outros, em um processo de elaboração conjunta e criação colaborativa, que fomenta a construção de noções de coletividade<sup>69</sup>.

As narrativas são um tipo de discurso que se volta para um encadeamento de eventos críticos e pela presença de quem narra na trama<sup>70</sup>. Das suas diferentes abordagens, uma característica importante diz respeito à reconstrução de eventos a partir do protagonismo do narrador(a). Assim, o conhecimento emerge a partir das experiências vividas e dos significados consolidados e organizados na narração, ao passo que pode

---

<sup>66</sup> Guerra (1993), nesta direção, recomenda uma articulação de diferentes noções para uma melhor compreensão de modos de vida: história, racionalidades, identidades (individual e social), projetos de vida e imaginário social.

<sup>67</sup> Conforme Vanclay (2002), danos socioeconômicos são algo inevitavelmente experimentado ou sentido.

<sup>68</sup> PASSEGGI, Maria Concepcion. "Narrativa, experiencia y reflexión auto-biográfica: por una epistemología del sur en educación" en Murillo, G (comp.) **Narrativas de experiencia en educación y pedagogía de la memoria**. Buenos Aires: UBA, 2010.

<sup>69</sup> MUYLAERT, C. et al. Entrevistas narrativas: um importante recurso em pesquisa qualitativa. **Rev Esc Enferm USP**, v. 48 (Esp2), p. 93-199, 2014.

<sup>70</sup> ALVES, M. A., BLISKSTEIN, I. Análise de Narrativas. In GODOI, C. et al. (Eds.), **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: Paradigmas, estratégias e métodos** Paradigmas, estratégias e métodos, São Paulo: Saraiva, p. 403-428, 2006.

ser utilizada como uma estratégia para aprofundar a investigação a partir da combinação de histórias contextualizadas pelas dimensões sociais e históricas.

### 3.1.2.2 Técnicas de pesquisa

Com foco na centralidade das pessoas atingidas, o levantamento de danos é orientado por métodos de pesquisa participativa (*Participatory Research Methods*).<sup>71</sup> De acordo com Gaventa e Cornwall<sup>72</sup>, os métodos participativos de pesquisa buscam incorporar o conhecimento dos grupos sociais diretamente envolvidos no problema de pesquisa investigado. Reconhece-se que o conhecimento é socialmente construído a partir de múltiplas fontes e formas, considerada a importância de ouvir diferentes versões e vozes. Os “resultados”<sup>73</sup> se tornam produtos de um processo no qual as pessoas se reúnem para compartilhar experiências em uma dinâmica de ação, reflexão e investigação coletiva. Ao mesmo tempo, os “resultados” permanecem firmemente enraizados nos mundos conceituais dos próprios participantes e na interação entre eles<sup>74</sup>.

Participação<sup>75</sup> é aqui entendida como a inclusão e o envolvimento permanente na pesquisa<sup>76</sup> de forma continuada, e pode ser proporcionada por meio de diferentes abordagens metodológicas que, em diversas intensidades, garantem a autoridade sobre o processo e sobre a agenda de pesquisa aos participantes, que passam a ser os “agentes, em vez de objetos de pesquisa” (CHAMBERS, 1997, p.12). Com a adoção deste princípio, as pessoas atingidas atuam como “copesquisadores”, analisando e

---

<sup>71</sup> “O conteúdo desta seção parte da descrição de procedimentos metodológicos que integra o documento já publicado pela FGV, sob o título “Análises das matrizes de danos no contexto da reparação do desastre do rio Doce” (FGV, 2019)”.

<sup>28</sup> GAVENTA, J., CORNWALL, A. Power and Knowledge. REASON, P., Bradbury H. (Eds.). **The Sage handbook of action research: Participative inquiry and practice**. London: Sage Publications, 2008.

<sup>73</sup> As aspas aqui postas se justificam pelo fato de que os resultados apreendidos em pesquisas participativas se afastam da noção tradicional de resultado, entendida como a resposta advinda de um teste ou experimento.

<sup>74</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Análise do escopo e da implementação do Projeto Piloto Pescador de Fato para o reconhecimento do Pescador Profissional Artesanal**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020.

<sup>75</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Análise do escopo e da implementação do Projeto Piloto Pescador de Fato para o reconhecimento do Pescador Profissional Artesanal**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020.

<sup>76</sup> REED, Mark S. Stakeholder participation for environmental management: o literature review. **Biological Conservation**, v. 141, n. 10, p. 2417-2431, 2008.

refletindo sobre as informações geradas em todo o processo, e, por fim, se apropriam dos seus resultados<sup>77</sup>.

As técnicas de pesquisa mobilizadas para o levantamento de danos junto às comunidades atingidas dos municípios de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Ponte Nova (distrito de Chopotó), Minas Gerais foram oficinas e entrevistas.

Do ponto de vista teórico-metodológico, oficinas são espaços de coconstrução de significados diversos acerca uma ou mais questões, sendo realizadas em grupos que funcionam como um lugar de negociação de discursos, nos quais os aspectos relacionais da construção de narrativas ajudam a produzir conhecimentos e entendimentos sobre fenômenos experienciados. Assim, as oficinas foram definidas como principal método de construção com os grupos sociais atingidos, pelo seu potencial para privilegiar a escuta de narrativas em ambiente coletivo.

Em conformidade com as boas práticas em abordagens metodológicas como *Participatory Inquiry*, *Participatory Action Research* e *Participatory Systemic Inquiry*<sup>78</sup>, em ambos os espaços a FGV busca garantir condições para que emergja dos participantes um acervo de narrativas a respeito das transformações de modos de vida relevantes à construção coletiva sobre os danos socioeconômicos que decorrem do desastre. Nesse contexto, a atuação da equipe nas oficinas pode ir de um papel mais próximo à observação - quando os participantes atuam de forma mais ativa na dinâmica proposta - a um papel mais próximo à facilitação do processo de construção coletiva.

Já as entrevistas ocorreram de modo a complementar as informações levantadas durante as oficinas. O uso das entrevistas em pesquisas qualitativas permite o contato direto com os sujeitos de pesquisa e de forma individual. No momento da realização de uma entrevista ocorre um ato discursivo complexo, em uma relação dialógica mais direta entre entrevistador e entrevistado, momento em que circulam imagens, situações, emoções, expectativas<sup>79</sup> na abordagem de cada temática de estudo.

---

<sup>77</sup> Assim, além de documentar saberes e conteúdos sobre as realidades locais, que podem ser utilizados para orientar políticas e práticas futuras (GAVENTA e CORNWALL, 2008), a experiência adquire um potencial transformador tanto para as pessoas (atingidas e pesquisadores) como para as comunidades envolvidas.

<sup>78</sup> BURNS, D. Participatory Systemic Inquiry. *IDS Bulletin: Action Research for Development and Social Change*, v. 43, n. 3, 2012. Disponível em: <https://bulletin.ids.ac.uk/idsbo/article/view/313>.

<sup>79</sup> SILVEIRA RMH. A entrevista na pesquisa em educação: uma arena de significados. In: Costa MCV (org.). **Caminhos Investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

### 3.1.2.3 Procedimentos Metodológicos

Em observância às premissas e abordagens metodológicas apresentadas, os procedimentos metodológicos para o levantamento de danos foram conduzidos pela FGV em interação com os grupos de pessoas atingidas, respeitando ao menos três fases: (I) Preparatória; de (II) Construção Coletiva de Danos; e de (III) Devolutiva, cada qual subdividida em momentos, tal como apresentadas na Figura abaixo.

**Figura 15 — Quadro resumo do fluxo metodológico**



Fonte: Elaboração própria (2020).



Apesar dos momentos identificados no fluxo anterior não serem estanques, sendo por vezes realizados de modo conjunto sem prejuízo metodológico, entende-se que o processo de levantamento como um todo deve preservar a realização das principais orientações definidas para cada um deles. Segue, por isso, uma breve descrição geral e o detalhamento das atividades desenvolvidas para o levantamento realizado nas comunidades atingidas.

## I Fase Preparatória

A fase preparatória visa criar um ambiente de confiança e cooperação entre pesquisadores e pessoas atingidas, reforçando compromissos com processos formativos e de resiliência no território. Os procedimentos da fase preparatória privilegiam o acúmulo e a troca entre os conhecimentos técnicos e locais, possibilitando compreender as particularidades da realidade e da ambiência no território para a execução do levantamento de danos.

Essa fase se subdivide em três momentos: (I) aproximação; (II) pactuação de estratégias e procedimentos; e (III) mobilização.

Estão compreendidos nesta fase os procedimentos de levantamento de dados secundários sobre o território, grupos sociais e processos de reparação em curso; a identificação de atores-chave (organizações da sociedade civil, lideranças e instituições) atuantes no território; e ações de apresentação e publicidade no território do mandato da FGV frente ao rompimento da Barragem de Fundão (assistência técnica ao MPF), assim como das atividades e metodologias previstas para a execução do levantamento de danos. Para a identificação de atores-chave, neste momento, observa-se a realidade social posta, respeitando as representações constituídas e reconhecidas a partir do próprio território, que possuem autorização e reconhecida legitimidade, em respeito à territorialidade, aos saberes locais e à centralidade das pessoas atingidas.

Foram realizados levantamento de dados secundários e leitura de documentos sobre a bacia do rio Doce e temáticas afins ao rompimento da Barragem de Fundão, bem como sobre o recorte específico dos municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova (Chopotó), a fim de identificar informações sobre seus aspectos culturais, históricos, sociais e econômicos, possibilitando o reconhecimento das especificidades e territorialidades locais, bem como a compreensão do contexto do desastre nesse território.

Essas atividades permearam todo o processo de levantamento de danos, fornecendo subsídios não apenas para a preparação da equipe em relação à entrada em campo, mas também para a fundamentação das linhas investigativas adotadas pela FGV,



baseadas no referencial teórico sobre territorialidades. As linhas investigativas buscaram captar as alterações nas diferentes dimensões dos modos de vida em razão do rompimento da Barragem de Fundão e identificar os danos ocasionados por estas alterações.

Foram analisados, essencialmente: (I) textos acadêmicos publicados sobre a região, sobre o desastre e temas correlatos; (II) dados secundários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); (III) notas técnicas e deliberações emitidas pelos órgãos do CIF; (IV) documentos emitidos pelos *experts*, tais como pareceres e relatórios técnicos publicados no site do Ministério Público Federal (MPF); (v) relatório elaborado pela empresa Opus Pesquisa & Opinião sobre a “Pesquisa com atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão” realizada pela Assessoria Técnica Rosa Fortini em parceria com a Universidade Federal de Viçosa e Universidade Federal de Minas Gerais, e relatório do Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) realizado pela assessoria técnica, ambos apresentados ao MPF.

Estas ações, por sua vez, visam construir a pactuação de premissas, metodologia e atividades com as pessoas atingidas do território, culminando na mobilização para a execução da fase seguinte de Construção Coletiva de Danos.

Durante a aproximação, entre os meses de abril e agosto de 2019 foram realizadas ações de aproximação no território a partir de três frentes de articulação: i) reuniões com o poder público e instituições da sociedade civil; ii) reuniões com a assessoria técnica responsável pelo território, o Centro de Formação Popular Rosa Fortini; iii) reuniões com as Comissões de Atingidos de Rio Doce e de Santa Cruz do Escalvado e Chopotó.

A primeira frente de articulação teve o objetivo específico de ampliar o olhar sobre o território frente ao rompimento da barragem, visando compreender possíveis dimensões de danos e grupos ainda não identificados pela FGV na etapa de revisão bibliográfica e documental. Estabeleceu-se contato com as prefeituras e com os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce, além da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) em Rio Doce e Ponte Nova e do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR) de Santa Cruz do Escalvado.

A frente de articulação com a assessoria técnica Rosa Fortini, por sua vez, contou com diferentes ações de aproximação que tiveram por objetivo tanto conhecer o território, a atuação da instituição e obter informações acerca da população atingida e dos danos sofridos, quanto estabelecer parcerias na execução de ações conjuntas, respeitando o mandato e a complementaridade do trabalho de ambas as instituições. A equipe da FGV

realizou diversos encontros com a assessoria técnica e participou como observadora de espaços promovidos por ela, como reuniões dos grupos de discussão das categorias econômicas, organizados pelo Centro Rosa Fortini e Comissões de Atingidos<sup>80</sup>.

Através da aproximação com a assessoria técnica, foi possível o estabelecimento da terceira frente de articulação com as Comissões, com o objetivo de apresentar a FGV e seu escopo de trabalho ao longo da bacia do rio Doce, aprofundar conhecimentos sobre as especificidades locais frente ao desastre e pactuar as próximas atividades no território. Encontros com esta finalidade se concentraram nos meses de abril e julho de 2019.

Destaca-se que além dos objetivos específicos da aproximação, as três frentes propiciaram a organização de duas rodas de diálogo para tratar de perdas em atividades econômicas, realizadas pelo Centro de Estudos em Microeconomia Aplicada (FGV C-MICRO) nos dias 03 e 04 de agosto<sup>81</sup>, e de uma oficina de Direitos Humanos realizada pelo Centro de Direitos Humanos e Empresas (FGV CeDHE) em parceria com a Rosa Fortini, no dia 31 do mesmo mês.

Ficou pactuado entre Centro Rosa Fortini, Comissões de Atingidos e a FGV que seriam realizadas oficinas de levantamento nas comunidades atingidas respeitando a organização já estabelecida pela Assessoria Técnica Independente em 20 núcleos de base (NBs), sendo 11 em Rio Doce, 8 em Santa Cruz do Escalvado e 1 em Ponte Nova/Chopotó. Os núcleos de base são unidades territoriais definidas pela Rosa Fortini, com apoio das Comissões, para organizar o seu trabalho com as comunidades, conforme mencionado na caracterização do território na introdução deste documento. A pactuação entre FGV e as pessoas atingidas, bem como as organizações por elas legitimadas, envolve o planejamento das atividades de pesquisa a serem realizadas pela FGV no território. Trata-se de uma forma de envolver essas organizações na adequação do cronograma e na definição dos procedimentos adotados para a investigação de campo, a fim de que essas atividades incorporem e, ao mesmo tempo, reflitam a realidade do território e as formas de organização social previamente estabelecidas.

Observa-se ainda que as ações de aproximação, sobretudo as frentes de articulação dois e três acima descritas, interferiram de modo positivo na pactuação. Entre as atividades realizadas, destaca-se Seminário realizado em 20 de agosto de 2019, com o objetivo de conhecer a abrangência das informações levantadas pelo Centro Rosa

---

<sup>80</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV), VILHENA, O. V. **Relatório Anual de Atividades: 2019**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

<sup>81</sup> Os resultados das rodas de diálogo foram reportados no Relatório Anual de Atividades, elaborado pela FGV em 2019 (p.149-252).

Fortini através de seus instrumentos de coleta, para subsidiar e traçar estratégias em relação ao levantamento de danos a ser desenvolvido naquele momento pela FGV. Após o diálogo entre as instituições, foi desenhada a proposta de realização de oficinas com comunidades atingidas no território a partir dos núcleos de base. Esse recorte respeita a organização social estabelecida e foi avaliado no momento como o mais abrangente para a realização do levantamento, tendo em vista as diferentes dimensões de danos sofridos na região. A proposta foi dialogada e pactuada com as Comissões no dia 31 de agosto, durante a oficina de Direitos Humanos realizada pelo CeDHE e o Centro Rosa Fortini.

A FGV manteve constante diálogo com as Comissões e a assessoria técnica para detalhar a execução das atividades no que se refere à logística, formas de mobilização, possíveis estruturas para abrigar os encontros, contatos dos membros dos núcleos de base e especificidades das localidades frente ao desastre. Além disso, foi pactuado um cronograma com previsão de início para setembro de 2019, período no qual foram realizadas as primeiras atividades de mobilização com as comunidades.

Em 2020, contudo, as atividades de campo foram interrompidas diante do novo cenário de crise sanitária mundial ocasionada com a pandemia do COVID-19, restando a realização de oficinas em sete núcleos de base. Por conseguinte, foi pactuado com lideranças das Comissões e com a assessoria técnica o encerramento da etapa de levantamento de danos, tendo em vista a ampla abrangência de informações até então obtidas e a impossibilidade de retorno ao território nos meses seguintes. Optou-se, por fim, pela realização de entrevistas semiestruturadas<sup>82</sup> via chamada telefônica no núcleo de base de Simplício, em Chopotó, pactuadas com moradores locais e assessoria técnica, por ser o único núcleo de base localizado em Ponte Nova (MG), município onde não havia sido feito nenhum tipo de levantamento de informações pela equipe da FGV.

Assim, a FGV iniciou um processo de mobilização, que foi centrado principalmente na promoção de Encontros de Mobilização em comunidades atingidas que compunham os núcleos de base. A mobilização consiste no convite às pessoas atingidas para a participação dos momentos de interação com o objetivo de levantamento e registro de narrativas e danos. Sua importância é fortalecer a participação informada das pessoas e estimular o interesse e a presença nas oficinas. Também corresponde à etapa de planejamento e definições conjuntas de questões logísticas para a execução das oficinas.

---

<sup>82</sup> Conforme consta no Protocolo de Levantamento de Danos, está previsto o uso de diferentes técnicas de pesquisa, caso sejam necessárias, pautando-se na centralidade das pessoas atingidas como agentes e copesquisadores.

O objetivo principal dos Encontros de Mobilização foi compartilhar informações sobre o trabalho da FGV enquanto *expert* do Ministério Público Federal e estabelecer diálogos sobre a importância da realização de um levantamento de danos participativo para a construção de uma Matriz de Danos no território. Além disso, eram abordadas questões operacionais para a realização do levantamento. O agendamento dos encontros era realizado sobretudo via telefone, com membros dos respectivos núcleos de base e em alguns casos com a própria Comissão de Atingidos. O Encontro de Mobilização envolvia a presença de ao menos dois pesquisadores da FGV no território e era aberto a todos os membros da comunidade.

Ao todo foram realizados 15 Encontros de Mobilização<sup>83</sup>, além de mobilização via contato telefônico para a realização de entrevistas à distância com membros do núcleo de base de Simplício/Chopotó, na qual foi abordado todo o conteúdo previsto no encontro presencial.

## II Fase de Construção Coletiva de Danos

A fase de Construção Coletiva de Danos visa a produção participativa de conhecimento sobre a experiência vivida pelas pessoas atingidas relativas às alterações ocasionadas aos seus modos de vida pelo desastre decorrente do rompimento da Barragem de Fundão. Como mencionado anteriormente, este conhecimento é produzido especialmente em oficinas voltadas à constituição de narrativas de caráter coletivo, por meio das quais os participantes identificam, explicitam e validam os danos a eles ocasionados, sendo as narrativas e danos registrados para posterior organização e análise por parte da equipe técnica da FGV.

Esta fase se subdivide nos momentos de interação com fins de levantamento (oficinas presenciais, oficinas virtuais ou entrevistas com pessoas atingidas) e na organização e sistematização das narrativas e danos registrados pela equipe técnica da FGV. Estão compreendidos nesta fase os procedimentos de organização das interações em si e os de sistematização e análise dos registros. O fio condutor desta etapa é o diálogo sobre alterações nos modos de vida e são privilegiados os espaços coletivos de troca<sup>84</sup>.

---

<sup>83</sup> Destaca-se que os dois últimos Encontros de Mobilização tiveram suas oficinas canceladas em decorrência da pandemia do COVID-19.

<sup>84</sup> A pandemia do COVID-19 colocou à FGV o desafio de construção de metodologias seguras para a continuidade do levantamento de danos, seguindo as orientações de isolamento social. Privilegia-se a utilização de plataformas online que possibilitem espaços coletivos de troca, contudo nem todos os grupos e localidades possuem o mesmo acesso à internet e a determinadas ferramentas. Por isso, visando garantir uma escuta que abranja os diferentes perfis de pessoas atingidas e não estimular aglomerações, realiza-se, quando necessário, levantamentos individuais por telefone.

A FGV realizou 15 oficinas<sup>85</sup> entre 6 de outubro de 2019 e 11 de março de 2020 nas comunidades do território de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce, abrangendo uma média<sup>86</sup> de 28 participantes por oficina. Fez ainda três entrevistas<sup>87</sup> com membros do NB de Simplício/Chopotó, em Ponte Nova, em julho de 2020, via chamada telefônica. O levantamento abrangeu um total de 14 núcleos de base<sup>88</sup>, sendo que 13 participaram em oficinas e um por meio de entrevistas. O mapa abaixo indica os NBs envolvidos no processo de levantamento de danos<sup>89</sup>.

---

<sup>85</sup> Para cada uma das oficinas realizadas foi gerada uma ficha com informações detalhadas. As fichas são apresentadas no Apêndice A3.

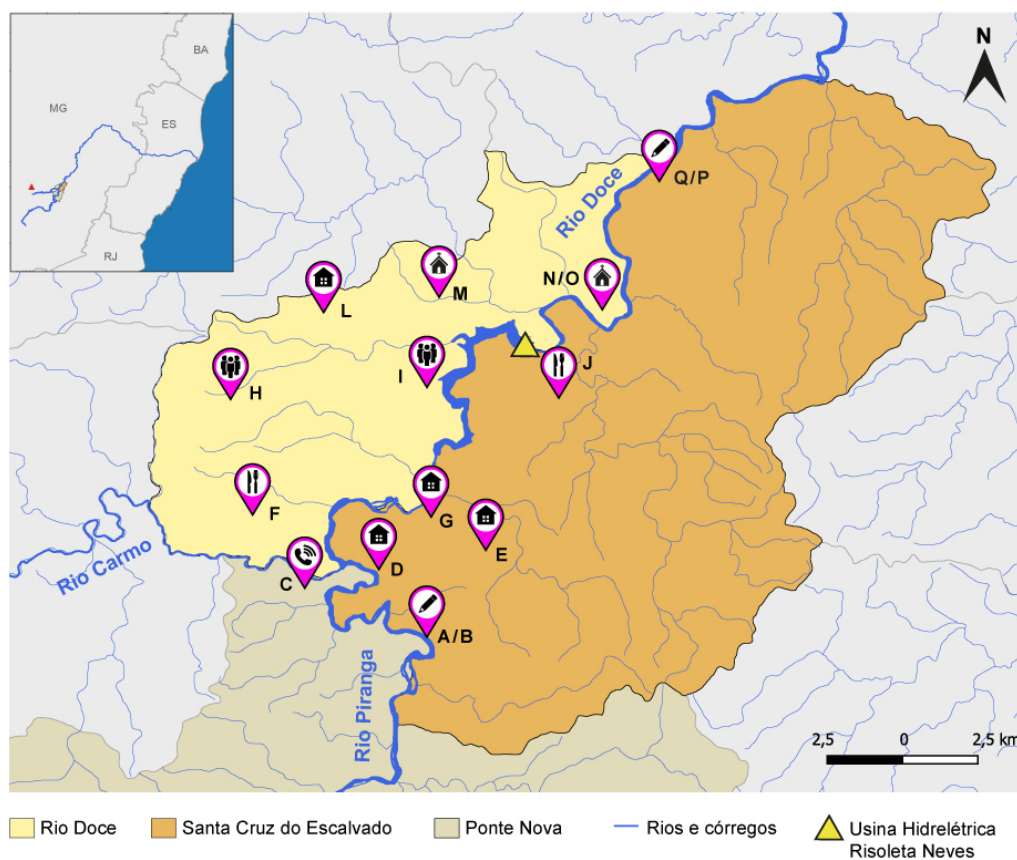
<sup>86</sup> O número de participantes por oficina sofreu variações de acordo com as características das comunidades.

<sup>87</sup> Das entrevistas realizadas, duas foram individuais e uma contou com a participação de duas pessoas concomitantemente.

<sup>88</sup> 6 NBs em Rio Doce, 7 em Santa Cruz do Escalvado e um em Chopotó, Ponte Nova.

<sup>89</sup> Em dois NBs (Porto Plácido e Santana do Deserto/Funil) foram realizadas duas oficinas cada. Essas decisões foram tomadas em conjunto com as comunidades diante das especificidades apresentadas nos Encontros de Mobilização.

**Figura 16 — Locais onde foram realizadas as interações para levantamento de danos em Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó**



	Local de realização	Tipo de interação	Número de participantes	Núcleo de Base do qual partiu a mobilização
A	Escola Municipal Francisco Caetano	Oficina	39	Porto Plácido
B	Escola Municipal Francisco Caetano	Oficina	28	Porto Plácido
C	A distância	Entrevistas	4	Simplicio – Chopotó
D	Casa de morador	Oficina	27	Viana, Córrego dos Inácios e Barra do Piranga
E	Casa de morador	Oficina	25	Gerônimo
F	Bar da comunidade	Oficina	31	Matadouro
G	Casa de morador	Oficina	18	Florestinha
H	Associação Comunitária Rural do Jorge	Oficina	29	Jorge
I	Centro Comunitário Múltiplo Uso Madalena Martins Lima	Oficina	18	Sede 1 Marimbondo, Perobas, Graminha e Fazendinha
J	Bar do campo da Pedra do Escalvado	Oficina	35	Pedra do Escalvado
L	Casa de morador	Oficina	11	Jaracatiá
M	Capela de São José de Entre Montes	Oficina	17	Tapera
N	Sala Paroquial de Santana do Deserto	Oficina	26	Santana do Deserto e Funil
O	Sala Paroquial de Santana do Deserto	Oficina	28	Santana do Deserto e Funil
P	Escola Municipal Padre Simões	Oficina	36	Barca de Santana
Q	Escola Municipal Padre Simões	Oficina	56	Merengo

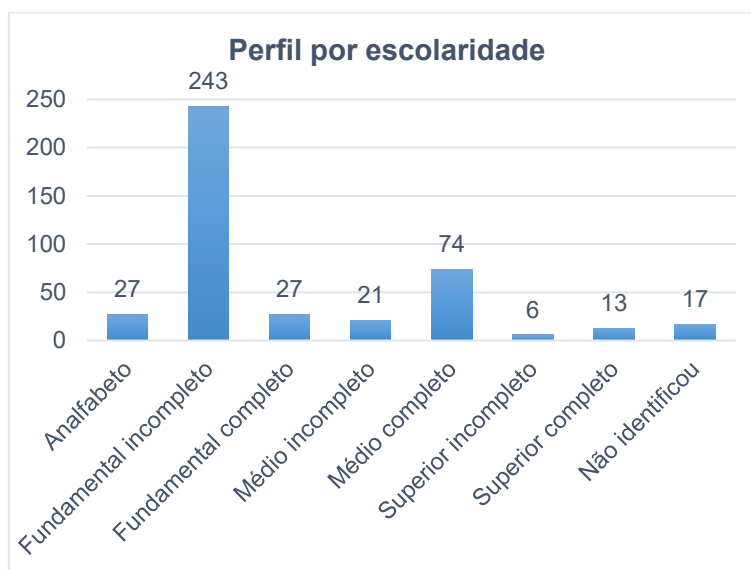
Fonte: Elaboração própria (2020).

Os atingidos e atingidas declararam pertencer a aproximadamente 40 localidades e/ou comunidades diferentes, inseridas no território de atuação da assessoria técnica Rosa Fortini, não se restringindo, portanto, somente às comunidades que compõem os 14 núcleos de base mobilizados pela FGV.

A proporção de mulheres e homens participantes foi respectivamente 47% e 53% do total. A maior parte corresponde à população adulta (30 a 59 anos), sendo 60% do total, enquanto 28% se declarou idoso (a partir de 60 anos) e 12% jovem (16 a 29 anos).

No que consiste à escolaridade, 57% (243 pessoas) possui fundamental incompleto e 6% (27 pessoas) se declarou analfabeto, o que somado corresponde a 63% do total (270 pessoas). O gráfico 2 demonstra o perfil dos participantes por escolaridade em números absolutos.

**Gráfico 2 — Perfil dos participantes por escolaridade, elaborado a partir das fichas de inscrição aplicadas nas atividades de levantamento de danos da FGV**

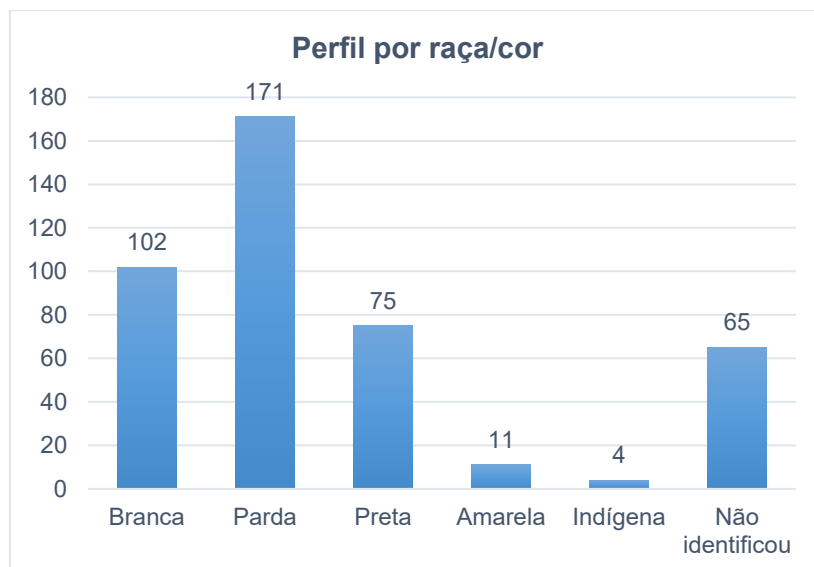


Fonte: Elaboração própria (2020).

Em relação ao perfil por raça/cor, 40% (171 pessoas) se declarou parda e 17,52% (75 pessoas) preta. Somado, a população atingida que se declarou preta ou parda corresponde a 57,48% (246 pessoas) do total, compreendendo a maior parte dos participantes. Em seguida, 24% (102 pessoas) se declararam brancas, 3% (11 pessoas) amarelas e 1% (4 pessoas) indígenas, 15% (65 pessoas) não se identificaram. A grafico 3, apresenta o perfil dos participantes por raça/cor em números absolutos.



**Gráfico 3 — Perfil dos participantes por raça/cor, elaborado a partir das fichas de inscrição aplicadas nas atividades de levantamento de danos da FGV**



Fonte: Elaboração própria (2020).

As informações acima permitem compreender algumas características das pessoas atingidas que narraram suas histórias e enunciaram suas perdas e danos no trabalho realizado pela FGV em campo. Aspectos por exemplo, como gênero, faixa etária, escolaridade e raça, demonstrados através das fichas de inscrição aplicadas, possibilitam não somente uma caracterização dos participantes, mas também uma contextualização dos dados levantados, podendo apontar para especificidades e subsidiar possíveis análises sobre vulnerabilidades em relação aos danos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão.

As entrevistas realizadas com o núcleo de Simplício/Chopotó, em Ponte Nova, buscaram abordar o mesmo conteúdo explorado nas oficinas. As atividades contaram com a participação de pelo menos dois integrantes da equipe, um responsável pela condução da entrevista em chamada telefônica por viva-voz; e outro conectado pelo computador, responsável pelo registro do conteúdo levantado. As oficinas em Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado foram organizadas a partir de três etapas principais: i) acolhimento e plenária de abertura; ii) levantamento de narrativas e construção coletiva de danos; e iii) encerramento.

O espaço era aberto com o preenchimento de uma ficha de inscrição<sup>90</sup> e um café de acolhida. Em seguida, realizava-se a plenária de abertura, na qual eram retomadas e dialogadas as principais questões tratadas nos encontros de mobilização a respeito do

<sup>90</sup> As fichas de inscrição contêm questões sobre o perfil do participante. A sistematização e análise dessas fichas foram apresentadas anteriormente.



trabalho da FGV e dos objetivos da atividade. Lia-se, então, o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)<sup>91</sup>, assinado pelas pessoas que optaram livremente participar da investigação.

**Figura 17 — Acolhimento e preenchimento da ficha de inscrição**



Fonte: Acervo FGV (2019).

**Figura 18 — Leitura do TCLE**



Fonte: Acervo FGV (2019).

Com o intuito de estimular a participação de todos na oficina, potencializar trocas e trazer descontração, realizava-se uma dinâmica de “contação de histórias”, na qual os

<sup>91</sup> O modelo de TCLE utilizado nesses territórios está reproduzido no Apêndice A3. Para as entrevistas realizadas por telefone, os TCLEs foram lidos e o aceite foi gravado em áudio, dada a impossibilidade de colher a assinatura dos participantes.

presentes contribuíam para a criação coletiva de uma história fictícia, construída através da complementação de cada participante. Utilizava-se a analogia da dinâmica para explorar aspectos relevantes para o trabalho, como a importância das experiências narradas, os problemas identificados no enredo e o seu caráter coletivo. As pessoas eram divididas, então, em dois ou três grupos para dar início ao levantamento das narrativas e danos referentes ao desastre.

**Figura 19 — Dinâmica de “contação de histórias”**



Fonte: Acervo FGV (2019).

O trabalho em grupo iniciava-se com o levantamento de narrativas a partir do livre diálogo entre os participantes, estimulado pelos pesquisadores por meio de três perguntas norteadoras: a) O que aconteceu no dia do rompimento da barragem?; b) O que mudou na vida das pessoas atingidas e da comunidade?; c) Como está a vida hoje? Tais perguntas visavam captar em diferentes dimensões as mudanças nos modos de vida e os danos acarretados pelo desastre ao longo do tempo, sendo orientadas pelas linhas investigativas elaboradas pela FGV. Um pesquisador responsabilizava-se pela mediação da conversa, estando atento às temáticas abordadas, evitando interrupções nas falas e incentivando a participação de todos, enquanto outro fazia as anotações do conteúdo narrado.

As narrativas registradas eram a matéria prima<sup>92</sup> para a construção coletiva de danos, realizada em seguida. Nesse momento, o pesquisador lia as anotações feitas, as

---

<sup>92</sup> Isto pois o ato narrativo é um empreendimento reflexivo, no qual o(a) narrador(a) aborda sua própria experiência e, ao mesmo tempo, ao escutar e ser ouvido por outros, constitui-se um

colocava na parede e construía com os participantes as perdas e danos identificados a partir das falas apresentadas. Os danos enunciados eram registrados e dispostos no mural, associados ao conjunto de narrativas ao qual correspondem<sup>93</sup>. Todo o conteúdo exposto era validado coletivamente com os presentes.

**Figura 20 — Trabalho em grupo**



Fonte: Acervo FGV (2019).

Finalizado o trabalho em grupo, partia-se para o encerramento, preferencialmente organizado em plenária, na qual os participantes compartilhavam o que foi trabalhado e suas impressões, esclarecendo eventuais dúvidas. Encerradas as falas, explicitava-se os próximos passos de sistematização dos dados e a continuidade das demais etapas de trabalho da FGV no território.

Após o momento de realização das oficinas, decorreu a sistematização dos seus registros, que foram armazenados em tarjetas e fotografias e transcritos em suporte digital para sua organização e facilitação de manuseio e análise. As informações levantadas em campos são registradas em um sistema de desenvolvimento próprio, no

---

processo de reflexão conjunta e colaborativa, que fomenta a construção de noções de coletividade (MUYLAERT et al, 2014). Assim, o conhecimento compartilhado emerge a partir das experiências vividas e dos significados consolidados e organizados na narração, o que justifica sua utilização como uma estratégia de pesquisa que reconheça e valorize saberes e formas de conhecer locais, enraizados na experiência vivida, em sua combinação de histórias contextualizadas pelas dimensões sociais e históricas.

<sup>93</sup> O levantamento realizado através das entrevistas por telefone orientou-se pelas mesmas perguntas norteadoras utilizadas nas oficinas, porém o levantamento de narrativas e a construção de danos ocorreram de forma concomitante. Os principais conteúdos abordados pelos participantes em suas narrativas foram retomados ao longo da entrevista pelos integrantes da equipe, visando a identificação e o registro dos danos existentes.

qual são cadastradas todas as narrativas proferidas em oficinas e entrevistas, já associadas a danos identificados e construídos em campo<sup>94</sup>.

A sistematização permite análises diversificadas a partir do cruzamento de informações. Para o território aqui envolvido, o material sistematizado foi analisado sob duas óticas igualmente importantes ao diagnóstico dos danos: uma temporal e outra temática.

Para a análise temporal, foram estabelecidos fatos históricos, categorias definidas em escritório a partir das narrativas que visam tanto um ordenamento temporal para os relatos como uma análise processual do desastre, permitindo uma leitura histórica na perspectiva das pessoas atingidas. Os fatos históricos foram organizados temporalmente, compreendendo desde momentos anteriores ao rompimento da barragem até atualmente.

Para a análise temática, o conjunto de narrativas e danos enunciados em campo foi organizado em dimensões temáticas definidos a partir tanto de uma leitura jurídica, atenta aos direitos afetados ou colocados em risco em decorrência do desastre, como de uma atenção para as alterações sofridas no modo de vida dos diferentes grupos sociais, em suas múltiplas dimensões materiais e imateriais. A Tabela abaixo descreve brevemente cada uma das nove dimensões temáticas.

**Tabela 1 — Descrição das dimensões temáticas a partir do conteúdo das narrativas enunciadas em campo**

Temas	Conteúdo das narrativas
<b>Renda, Trabalho e Subsistência</b>	Narrativas que (i) Identificam a presença de impactos negativos, materiais e imateriais, em diferentes atividades econômicas tais como turismo, pesca, cadeia de apoio à pesca, agropecuária e extrativismo, comércio, serviços em geral, dentre outras; (ii) Identificam situações de endividamento, despesas e aumento de gastos para manutenção de condições adequadas de vida (como, por exemplo, aumento de gastos com compra de medicamentos, alimentação, materiais para construção de casas, dentre outras situações); (iii) Relatam perda de lavouras, cultivos, estoque e de meios de subsistência, consumo próprio e desestruturação de circuitos de troca de mercadorias; (iv) Abordam a perda ou deterioração de bens e/ou locais de trabalho, bem como a morte de

<sup>94</sup> Posteriormente à sistematização dos registros, a todas as interações promovidas pela FGV foi atribuído um código para que narrativas e danos enunciados em campo fossem referenciados mantendo a anonimização. Este processo de codificação é detalhado no Apêndice 3A.

Temas	Conteúdo das narrativas
	animais; (v) Retratam impactos negativos de cunho imaterial relacionados a forma de exercício e a livre escolha do trabalho e dos meios de subsistência.
<b>Saúde</b>	Narrativas que tratam de óbitos ou do aparecimento de doenças de qualquer espécie; que deflagram situações e/ou experiências de trauma, relatos de depressão, tristeza, angústia, ansiedade, alcoolismo, uso de drogas, insegurança com relação ao futuro e/ou vergonha pela condição de atingido, além de comprometimento do acesso a serviços públicos de saúde.
<b>Relações com o Meio Ambiente</b>	Narrativas que identificam alterações no meio ambiente e serviços ecossistêmicos e os reflexos que tais alterações produzem na vida das pessoas. Incluem relatos de mau cheiro, mortandade de animais (peixes, sobretudo), mudanças no solo, vegetação, água e qualidade do ar, por exemplo. Evidenciam o comprometimento de relações afetivas, espirituais, estéticas, de lazer, econômicas e de subsistência com o rio, mar e mangue ou outra paisagem.
<b>Moradia e Infraestrutura</b>	Narrativas que tratam de alterações ou condições atuais de residência das pessoas atingidas, perda de ativos de uso doméstico com a chegada da lama, perda do acesso a materiais disponíveis (como areia, pedra, cascalho por exemplo), abastecimento de água, fornecimento de energia, calçamento de ruas e outros serviços de modo geral, situações de obras, infraestrutura e saneamento.
<b>Alimentação</b>	Narrativas que indicam alteração de hábitos alimentares, presença de fome, que abarquem questões qualitativas, culturais, nutricionais ou aspectos de soberania, insegurança, indisponibilidade e acessibilidade alimentar.
<b>Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer</b>	Narrativas que relatam alterações ou perda de costumes, aspectos de tradicionalidade, saberes, crenças, identidade coletiva ou individual, festividades e que identificam danos a edificações de patrimônio cultural; que caracterizam atividades de lazer e/ou esportes prejudicados ou interrompidos, como nadar, caminhar, ida à cachoeira, à beira rio, à praça, dentre outros.
<b>Uso do Tempo, Vida Digna, Cotidiano e Perspectivas Futuras</b>	Narrativas que (i) relatam alteração nos hábitos cotidianos e/ou na rotina de trabalho, bem como no uso do tempo livre; (ii) tratam de alteração ou interrupção nos projetos de vida de qualquer natureza, tais como a



Temas	Conteúdo das narrativas
	impossibilidade de continuar a construção ou reforma da casa, impossibilidade de continuar ou iniciar os estudos, impossibilidade de continuar ou iniciar negócios, (iii) tratam da falta de perspectiva de futuro em relação à vida de modo geral e/ou a profissão, ofício, dentre outras; (iv) trazem informações que denotam impactos na qualidade de vida.
<b>Rede de relações sociais</b>	Narrativas que informam sobre a desestruturação ou interferência em vínculos comunitários, em relações familiares e/ou de vizinhança, nas organizações sociais locais e na intensificação e/ou geração de conflitos. Inclui desconfiança de pessoas estranhas, medo de atropelamentos, assalto, violência doméstica, preconceito.
<b>Processo de Reparação e Remediação</b>	Narrativas que relatam situações vividas ao longo de todo o processo de reparação, seja logo após rompimento da Barragem de Fundão até o momento das coletas, referentes às ações, medidas e programas implementados ou não pela Fundação Renova ou pelas empresas (Samarco, BHP Billiton e Vale S.A). Inclui, exemplificativamente, narrativas que relatam falta acesso à informação, transparência e celeridade; questões relacionadas à garantia de igualdade, gastos com o processo de reparação, dispêndio de tempo para participação em reuniões e outras ações relacionadas ao processo de reparação, questões relacionadas à insegurança desencadeada pelo processo de reparação, à ausência de participação efetiva, à existência de critérios de elegibilidade, provas e outras barreiras que impedem o acesso à reparação e o agravamento de situação de vulnerabilidade.

Fonte: Elaboração própria (2020).

Posteriormente, esses blocos temáticos foram associados a danos e riscos para reparação socioeconômica, que são resultado de análise e tratamento jurídico e socioeconômico de Narrativas e Danos enunciados em campo. O intuito desta organização foi agrupar o material registrado e garantir uma nomenclatura homogênea, capaz de traduzir os danos materiais e imateriais de cunho socioeconômicos identificados no processo de levantamento, de modo que possibilite a apresentação de um caminho reparatório.

O detalhamento das análises realizadas será apresentado na próxima seção, sob o título de resultados do levantamento de danos.

### III Fase de Devolutiva

A Fase de Devolutiva visa dar transparência às construções, verificar se há identificação com a sistematização e a análise realizadas, divulgar o resultado de forma a possibilitar sua utilização pelas pessoas atingidas envolvidas e demais atores interessados, além de apresentar aos participantes as próximas etapas do diagnóstico socioeconômico relacionadas ao levantamento de danos, ou seja, a valoração de danos e a construção de formas de reparação. Esta fase se subdivide em dois momentos: (i) mobilização e (ii) devolutiva.

Uma primeira ação executada neste âmbito aconteceu no dia 12 de agosto de 2020 em reunião online realizada com as Comissões de Atingidos de Rio Doce e de Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, que contou com a participação do Centro Rosa Fortini, com o objetivo de apresentar os exercícios de categorização e análises até então finalizados, bem como traçar estratégias para a continuidade do trabalho da FGV no território. Foram apresentados o número de oficinas e entrevistas realizadas e a quantidade de participantes, o total de narrativas e danos registrados, bem como a sistematização das narrativas por temas e por fatos históricos. Cumpre registrar que outras iniciativas de devolutivas poderão ocorrer, considerando as limitações impostas pelo isolamento social, assim como o atual contexto de mobilização dos atingidos frente a outras pautas de interesse desses coletivos.

## 3.2 História do desastre

Este item é composto a partir de um esforço de categorização em escritório de cerca de duas mil narrativas por meio da identificação do que foi intitulado como fatos históricos, aqui entendidos como situações pronunciadas que permitem compreender o desastre como processo e da perspectiva das pessoas atingidas. Cada fato histórico funciona, assim, como capítulo de uma história - e a nós confiada pelos atingidos - organizada em quatro momentos não lineares: pré-chegada da lama; chegada da lama; pós-chegada da lama; e processo de reparação em curso<sup>95</sup>.

### A PRÉ-CHEGADA DA LAMA

“A comunidade já era atingida por Candonga e outros empreendimentos e aí veio o rompimento de Fundão”. (FGV\_ILD\_009).

---

<sup>95</sup> No âmbito da análise das narrativas e danos enunciados em campo, cada oficina de levantamento de danos realizada pela FGV recebeu um código, conforme descrito no Apêndice A3. Cada narrativa apresentada nesta seção do documento acompanha, dessa forma, o código que identifica a oficina em que foi enunciada pelos atingidos.

“A nossa comunidade aqui é sofrida desde 2005, de Candonga. A gente era meeiro. Estamos sofrendo pela segunda vez”. (FGV\_ILD\_007). “Marimbondo foi atingida várias vezes. A Vale tirou a gente de casa. Colocou a gente em condições precárias. Quando a gente acostumou com o lago, chegou a lama”. (FGV\_ILD\_001).

“Não sabíamos que estávamos em área de risco”. (FGV\_ILD\_009). “[...] A falta de informação foi grande”. (FGV\_ILD\_010). “Podiam ter avisado que ia passar aqui”. (FGV\_ILD\_010). “A Vale não veio, não tocou sirene, ninguém veio falar nada. Só vieram de dois anos pra cá”. (FGV\_ILD\_004). “Eu moro na beira do rio, na baixada. Eu morri de medo. Tem uma outra para arrebentar lá, se arrebentar leva nós”. (FGV\_ILD\_012).

“Quando a lama estourou lá, a gente viu ao vivo na Globo [...]”. (FGV\_ILD\_013). “Aconteceu às 4 horas da tarde, mas chegou aqui no dia seguinte. Vi na TV e nem imaginava que a água fosse chegar aqui”. (FGV\_ILD\_006). “A rádio de Ponte Nova anunciou”. (FGV\_ILD\_005). “[...] Meu vizinho me ligou, disse que acabou com o rio Doce. Não acreditei porque não choveu [...]”. (FGV\_ILD\_012). “Ficamos sabendo pelas redes sociais e logo espalhou a notícia [...]”. (FGV\_ILD\_011). “Íamos pescar logo cedo. Poderíamos ter morrido!”. (FGV\_ILD\_008).

## A CHEGADA DA LAMA

“Quem viu aquilo descendo, vinha feito onda, cheio de pau”. (FGV\_ILD\_002). “[...] A lama antes de chegar no rio Doce e no rio Piranga, chegou também no rio do Carmo. O rio do Carmo trouxe a lama para o rio Doce [...]”. (FGV\_ILD\_011). “[...] Os dois rios encontraram e represaram, aí a lama voltou [...]”. (FGV\_ILD\_013). “A sirene da barragem de Candonga tocou quando o rejeito chegou e eles represaram a água”. (FGV\_ILD\_002). “[...] O rio subiu, quando a gente viu já estava na porta de casa. Passamos pela moita de bambu para conseguir chegar em segurança”. (FGV\_ILD\_014). “A estrada ficou coberta d’água, não tinha lugar para a gente sair. Ficou todo mundo sem saída”. (FGV\_ILD\_012). “[...] Eu vim pra casa, tirei os meninos que estavam dormindo de dentro de casa, tirei os documentos, tudo”. (FGV\_ILD\_036). “Helicóptero teve que tirar uma pessoa que ficou ilhada quando a lama chegou”. (FGV\_ILD\_001). “A lama chegou no terreno de um morador de Pedra, pegou a cisterna e abalou a casa [...]”. (FGV\_ILD\_002). “[...] Tinha gente que tinha rede armada. Quando chegaram para ver, não tinha nada”. (FGV\_ILD\_035). “Perdi roupa, canoa, anzol, rede, ficou tudo na área da fazenda Porto Alegre”. (FGV\_ILD\_014). “Das empresas não veio ninguém”. (FGV\_ILD\_001). “A única coisa que eles fizeram foi passar de helicóptero em cima do rio, para ver até onde foi o desastre”. (FGV\_ILD\_011).

“A ponte balançava, era muita coisa descendo. Mais triste era ver pessoa na água. Boi, bicho. Tristeza!”. (FGV\_ILD\_001). “A lama passou com tanta força, foi Deus que ajudou pra não levar eles, caiu barranco, perdeu as plantações”. (FGV\_ILD\_012). “Ficamos tristes. Atingiu o curral. Depois bezerro chegou a morrer ‘garrado’ na lama [...]”. (FGV\_ILD\_014). “Rio Doce ficou em pânico, ficou horrível. Cheio de gente vendo. É animal, botijão de gás e a gente em cima da ponte. Não tinha ninguém para instruir a gente que não podia ficar na ponte”. (FGV\_ILD\_008). “As crianças viam os corpos e ficaram traumatizadas



perguntando se também iam morrer! Ficaram impressionadas". (FGV\_ILD\_014). "[...] Depois eu fui na ponte do Soberbo ver, a ponte balançou toda quando passou um caminhão, achei que ia morrer. Ai depois que eles falaram para não ficar lá". (FGV\_ILD\_014).

"Muito peixe, todos mortos, um mau cheiro [...]". (FGV\_ILD\_005). "[...] Os peixes pulavam pra fora do rio. Teve gente que colheu saco de peixe. Eu não comi porque tinha medo, mas teve gente que comeu". (FGV\_ILD\_004). "Os peixes boiando, foi impactante". FGV\_ILD\_009. "Um mar de lama, muito fedido. Um trauma". (FGV\_ILD\_009). "Destruíram o rio. Destruíram o peixe. Acabou o rio. Acabou tudo". (FGV\_ILD\_011). "Desde aquele dia muitas pessoas tiveram aquele pesadelo. Nós perdemos muito". (FGV\_ILD\_004). "Eu achei um corpo de um homem na fazenda. Achamos ele só 'daqui pra cima'. No outro dia achamos o corpo de um menino lá embaixo. Tinha uma perna só, lá para cima da fazenda. Foi horrível". (FGV\_ILD\_014). "[...] Vieram helicópteros achar gente em Rio Doce. Fiquei tempo sem comer carne vendo aqueles corpos [...]". (FGV\_ILD\_012). "Até hoje sofro com meus meninos, eles são sonâmbulos e até hoje ficam assustados à noite. Eles viram tudo no rio junto comigo". (FGV\_ILD\_013). "Tivemos um sonho interrompido. A menina ficou em pânico, crianças assustadas. Perguntando se a água ia subir no Merengo". (FGV\_ILD\_004). "Medo de morrer, a meninada de oito anos não vem mais". (FGV\_ILD\_012). "O sono piorou. A gente nem dorme do mesmo jeito porque a gente tem medo da outra romper". (FGV\_ILD\_003). "Nós não conseguimos sair do lugar, fazer outra coisa [...]". (FGV\_ILD\_012).

## O PÓS CHEGADA DA LAMA

"A vida parou, ninguém pode ir pescar". (FGV\_ILD\_004). "Eu pescava no encontro do rio, agora não pesco mais". (FGV\_ILD\_013). "Tinha rede, tarrafa, ficou tudo parada em casa". (FGV\_ILD\_012). "A gente pescava, eu vivia e criei quatro filhos assim. Hoje acabou". (FGV\_ILD\_011). "Muita gente vivia do rio e da pesca". (FGV\_ILD\_003). "[...] A pesca era para vender. Todo mundo aqui é de prova, eu pescava para sobreviver". (FGV\_ILD\_002). "Não tem mais essa renda que vinha da pesca". (FGV\_ILD\_009). "Antes da barragem a gente tinha essa vida saudável. Nas horas vagas eu ia para o rio. O rio era o patrão da gente. Esse rio era muito bom de peixe, tinha dourado, pacumã". (FGV\_ILD\_035). "[...] Quando eu aposentei, eu sonhava em pescar bem mais, comer, vender. Eu vivia no rio com o pessoal". (FGV\_ILD\_014). "O prazer de ir no rio pescar peixe, a gente perdeu. Dava aquela emoção de ir pescar, bater papo, falar sobre o peixe!". (FGV\_ILD\_012). "Aqui você punha gordura para esquentar e voltava com o peixe. Antes todo mundo tinha chiqueiro de pegar peixe". (FGV\_ILD\_012). "Pescar acalma. Pescar era uma terapia para o cérebro". (FGV\_ILD\_035). "É angustiante não poder mais pescar". (FGV\_ILD\_004). "Não há dinheiro que pague. Um neto meu talvez possa pescar de novo [...]". (FGV\_ILD\_012).

"Os produtores rurais tiravam o sustento do rio e o pouco que sobrava, tirava a ração para o gado. Agora não temos nada". (FGV\_ILD\_007). "A criação pisa na areia com rejeito e atola. Parece uma cola, é desesperador". (FGV\_ILD\_003). "Por conta da barragem estão cercado as margens do córrego [...]". (FGV\_ILD\_001). "Tem lugar que cerca 5 m, 10 m, 30 m. Vai ficar fechado. Prejudicam quem é dono da terra e sem pagar a gente. Animais não dessedentam".

(FGV\_ILD\_001). “As criações que eu tinha bebiam água na beira do rio. Depois do rompimento não podem mais beber. A gente carregou sozinho água para o gado beber”. (FGV\_ILD\_008). “Não tinha água. Eu tinha um pasto lá e não pode usar a água do rio. Aí perdemos o pasto. O gado teve que se locomover para outro lugar. Onde tinha água limpa”. (FGV\_ILD\_011). “Viver de gado hoje é um preço absurdo”. (FGV\_ILD\_002).

“A beira do rio sempre foi uma área fértil. As famílias aqui tinham o costume de plantar, agricultura familiar, plantava na beira do rio. Hoje só tem lama lá”. (FGV\_ILD\_014). “A maior parte usava beira-rio para plantar, uns para comer, outros para vender o que sobrava”. (FGV\_ILD\_005). “Você planta uma horta, um pomar, e as coisas não crescem como cresciam antes. As minhas mexericas ficaram pretas”. (FGV\_ILD\_008). “Plantava lá de meeiro. Agora não pode plantar, tem que comprar”. (FGV\_ILD\_012). “Eu plantava abóbora, quiabo, feijão e colhia. Agora não colhe nada mais”. (FGV\_ILD\_011). “Depois que a lama passou nos pés das plantas, nos quintais, simplesmente secou”. (FGV\_ILD\_012).

“Extração de ouro não tem mais [...]”. (FGV\_ILD\_003). “Muita gente vivia do ouro. Veio a barragem, o desastre e acabou com tudo”. (FGV\_ILD\_005). “O nosso lucro era buscando ouro. Era para tratar de família, era uma renda forte que a gente tinha [...]”. (FGV\_ILD\_013). “Eu ia tirar o ouro por causa da falta de serviço, porque isso acontecia quando faltava serviço. Muita gente fazia isso”. (FGV\_ILD\_014). “Se o rio está sujo, o que você vai fazer lá? Meu avô criou dezesseis filhos com o garimpo. Os filhos foram criados na beira do rio”. (FGV\_ILD\_035). “Os jovens hoje não entendem o que é faíscação do ouro”. (FGV\_ILD\_005).

“Areia, pedra, cascalho, tirava tudo de lá. Para construir casa agora, tem que comprar fora [...]”. (FGV\_ILD\_008). “Com o dinheiro que compra um metro de areia, a gente comprava dois caminhões fechados de areia. A casa da minha mãe foi toda feita com areia e pedra desse rio”. (FGV\_ILD\_004). “Também tinha o areal que a gente comprava e pegava aqui”. (FGV\_ILD\_003). “Ninguém quis comprar a areia mais. Ficou muito suja”. (FGV\_ILD\_013). “Hoje não pode mergulhar mais, não tem mais areia. Era muito emprego direto e indireto. Nosso maior fornecedor de areia não foi reconhecido. Hoje ele está com depressão, teve muito prejuízo. Não consegue mais manter os funcionários”. (FGV\_ILD\_035). “Perdi meu emprego no areal e até hoje estou sem”. (FGV\_ILD\_013). “A fábrica de blocos fechou, perdeu o emprego. Não tem areia mais”. (FGV\_ILD\_013). “O pai do meu esposo fazia transporte de areia, era uma coisa de pai para filho”. (FGV\_ILD\_007). “Pessoal que dirige caminhão que buscava areia também foi atingido e a Renova não aceita não”. (FGV\_ILD\_003).

“Hoje em dia se quiser ir trabalhar tem que ir para longe”. (FGV\_ILD\_013). “Antes não se perdia um dia de trabalho na beira do rio. Não tem mais lugar de trabalhar”. (FGV\_ILD\_001). “[...] Tirava renda com garimpo, vendia um peixe, tirava areia [...]”. (FGV\_ILD\_035). “Hoje somos pescadores sem rio e sem peixe, somos garimpeiros sem ouro, areeiros sem areia e produtores rurais sem terra fértil”. (FGV\_ILD\_008). “Matadouro é nascida e criada na Porto Alegre [...]”. (FGV\_ILD\_014). “Tinha uns vinte trabalhadores fichados na fazenda Porto Alegre. Diarista tinha muito. Vinha caminhão cheio de gente trabalhando. Hoje você vai lá é muito esquisito, não tem nada”.

(FGV\_ILD\_014). “Nossa firma (terceirizados de Candonga) parou de funcionar porque Candonga parou”. (FGV\_ILD\_001). “Eu trabalhava no quiosque e perdi meu emprego”. (FGV\_ILD\_007). “Nós trabalhamos na Associação de Mulheres. Lá a gente trabalha no máximo quinze dias e fica quinze dias parado. Eram quatorze mulheres que trabalhavam na época e todas ficaram sem serviço”. (FGV\_ILD\_012). “Depois fui para o restaurante, mas perdi meu emprego. O restaurante fechou”. (FGV\_ILD\_012). “A Renova não considera impactado a pessoa que tinha trabalho e ficou desempregado com a lama”. (FGV\_ILD\_035). “Não tem mais renda em Santa Cruz, nem em Rio Doce”. (FGV\_ILD\_011).

“Perda do turismo. Vinham nadar e pescar, agora ninguém vem. Muita gente vinha visitar o lago, depois as pessoas”. (FGV\_ILD\_012). “Vinha gente de Viçosa, Ponte Nova, era lotado”. (FGV\_ILD\_003). “[...] Vinha gente de longe com bote para descer o rio [...]”. (FGV\_ILD\_004). “Vinha muita gente tomar banho de rio. Agora não vem mais”. (FGV\_ILD\_011). “Em Santana tem a festa, tinha a Risoleta Neves, era muito turístico, hoje não tem mais nada, acabou. Hoje é um cemitério de lama”. (FGV\_ILD\_008). “Tinha turista que visitava a igreja. Agora é difícil. Pessoa de idade não vem com esse trânsito. É muito movimento, tem medo de vir”. (FGV\_ILD\_012). “O pessoal vinha de fora acampar, gerava renda pra comunidade, compravam peixes, coisas no barzinho e agora eles não vêm mais”. (FGV\_ILD\_011). “Minha sobrinha tinha casa e alugava para pescador. A casa tá lá, pescador não vem”. (FGV\_ILD\_012). “Turismo de pesca era enorme, não tem mais. Tudo isso engloba perda de renda”. (FGV\_ILD\_009).

“Tinha muito movimento aqui. Perdeu o comércio”. (FGV\_ILD\_004). “Teve queda do comércio. Se não tem trabalho, não tem dinheiro para comprar nada”. (FGV\_ILD\_009). “[...] Eu cansei de fazer salgado para esses homens de pesca, era complemento de renda para a gente”. (FGV\_ILD\_012). “Fabricava rapadura e os pescadores que vinham que compravam. Vende nos comércios”. (FGV\_ILD\_011). “Qual o motivo de produzir se não tem comprador mais?”. (FGV\_ILD\_003). “O público do alambique não é mais o mesmo. Porque quem comprava era quando ia pescar. Era muito movimento”. (FGV\_ILD\_011). “As mudas eram feitas aqui e vendidas para fora. Mas chegou para o pessoal de fora que as mudas de café estavam contaminadas e ninguém mais quis comprar [...]”. (FGV\_ILD\_035). “Hoje os comerciantes estão sobrevivendo, três anos sofrendo, não consegui nem pagar as contas”. (FGV\_ILD\_012).

“A gente era pescador e agora virou comprador. Se quiser comer peixe tem que comprar”. (FGV\_ILD\_035). “Eu perdi minha mulher em outubro. Ela queria comer peixe, mas não queria que eu comprasse. Eu ia pegar peixe nesse rio?”. (FGV\_ILD\_009). “[...] É triste, o peixe que a gente compra no supermercado é tão ruim. A gente tem que comprar o peixe e é caro. Um quilo de peixe é igual a dois quilos de carne. No rio a gente pegava”. (FGV\_ILD\_012). “Dá saudade de olhar para o rio. De pegar o peixe e poder comer [...]”. (FGV\_ILD\_013). “[...] Era a garantia da mistura do almoço e da janta [...]”. (FGV\_ILD\_035). “Tinha tanto pacumã. Era só cabeça e carne, vô também gostava”. (FGV\_ILD\_002). “[...] A gente não tinha dinheiro para comprar carne e comia peixe”. (FGV\_ILD\_012). “Muitas pessoas não têm condições de comprar e fica sem comer o peixe”. (FGV\_ILD\_008). “Rio é fonte de alimento. Hoje tem que comprar ou fica sem comer. E tem até gente que corre o risco e come o peixe contaminado”. (FGV\_ILD\_006). “Tem mais de três anos que eu não como peixe”. (FGV\_ILD\_007). “Muitas

vezes a Renova questiona que você não perdeu renda. Mas antes você pescava e agora tem que comprar carne. Então você está perdendo renda". (FGV\_ILD\_007).

"A vida está muito mais cara". (FGV\_ILD\_001). "Antes havia troca entre pessoas da comunidade, do que produziam". (FGV\_ILD\_004). "Antes eu trocava um balde de peixe em ovo, em galinha com a vizinha". (FGV\_ILD\_004). "Antes pegávamos lenha, agora temos que comprar". (FGV\_ILD\_012). "Os alimentos também aumentaram, porque agora tem restaurante para o pessoal das empreiteiras". (FGV\_ILD\_011). "Aumentou aluguel devido às empreiteiras, um absurdo. Teve gente que saía de casa pra alugar. Não é condizente com a realidade da gente". (FGV\_ILD\_011). "[...] Eu parei obra lá em casa porque pegou no bolso. Vou demorar para construir minha casa, tá muito caro". (FGV\_ILD\_009). "Lá em casa tem duas meninas. Eu tenho gastado bastante com elas com doenças respiratórias". (FGV\_ILD\_009). "Aumentou pernilongo e borrachudo. Agora a gente tem que comprar repelente caro. Ninguém tem condição de ficar comprando". (FGV\_ILD\_009). "Tudo é gasto, você vai na reunião e gasta". (FGV\_ILD\_011).

"Hoje é muito sofrimento porque não tem mais lazer. Hoje só ficamos dentro de casa". (FGV\_ILD\_001). "A gente não tem dinheiro para ir ao pesque e pague. Antes a gente acampava, pegava peixe e comia". (FGV\_ILD\_007). "As famílias da gente não têm aquela liberdade que chegavam e iam pra beira do rio. O lazer nosso era nadar no rio, ir pra prainha, ficar com os meninos. A liberdade nossa da roça é tudo, poder nadar, lazer". (FGV\_ILD\_036). "Passava o dia inteiro na beira do rio, fazia um churrasquinho, pescava". (FGV\_ILD\_006). "O quiosque não tem mais. A gente dançava forró. Ia toda sexta-feira. Tinha quadrilha, ia pra comer peixe, tinha o encontro de cavaleiros lá. Tinha a chalana, a gente passeava, fazia caiaque, bote, barco". (FGV\_ILD\_011). "[...] A gente atravessava com canoa e brincava dentro da água [...]". (FGV\_ILD\_014). "Ver a garcinha passeando no rio!". (FGV\_ILD\_013). "Ver a natureza é também passear no rio". (FGV\_ILD\_013). "A gente ia na cachoeira quase todo o final de semana". (FGV\_ILD\_004). "A gente vigiava essa época de lua cheia que iluminava a beira do rio". (FGV\_ILD\_002). "[...] Nunca tinha levado meus filhos na praia, a nossa praia era aqui [...]". (FGV\_ILD\_035). "Vinha gente de outras comunidades, tinha campeonato". (FGV\_ILD\_010). "Quando estava estressada pegava o anzol e ia pescar". (FGV\_ILD\_004). "Nem mentira mais tem, de pescador. Acabou a diversão". (FGV\_ILD\_011). "Junta dois ou três e não tem nada pra fazer mais. Vai fazer o quê? Vai beber!". (FGV\_ILD\_035). "As crianças iam para o rio. Agora é só redes sociais". (FGV\_ILD\_002). "Antes a gente ficava o dia todo nadando, correndo na areia e hoje a gente passa o tempo todo em casa. O dia demora a passar [...]". (FGV\_ILD\_004). "Tirar o lazer. Perde o chão. Era o lugar que a gente tinha". (FGV\_ILD\_008).

"Antes a festa era mais tradicional". (FGV\_ILD\_010). "A gente faz festa ainda, mas o pessoal não interessa mais [...]". (FGV\_ILD\_004). "A festa de Santana é muito famosa. Mas a lama atrapalha a balsa que vem com a imagem da Santa. A festa é uma tradição". (FGV\_ILD\_012). "Aqui é um patrimônio, a padroeira aqui é a dona do espaço [...]". (FGV\_ILD\_012). "A igreja evangélica batizava as crianças no rio. Agora não dá". (FGV\_ILD\_004). "[...] Forró era todo dia quase. Não tinha briga, nem confusão. Hoje não pode fazer festa aqui mais, a gente faz e vem gente de fora e dá confusão [...]". (FGV\_ILD\_014). "A procissão da festa de São Sebastião passa na pista e tem gente que não quer

mais ir com medo da insegurança [...]”. (FGV\_ILD\_011). “Tinha festa junina, festa de Nossa Senhora da Conceição na fazenda. Nossa história se perdeu, dia das crianças, churrasco, confraternização”. (FGV\_ILD\_014). “A festa de Nossa Senhora Aparecida não é como era antes. Antes era mais alegre. E com a vinda e tratativas das empresas mudou o relacionamento na comunidade”. (FGV\_ILD\_013).

“Vinha muita gente de fora pra aqui. Tinha muita gente, sumiu todo mundo. Tinha muita amizade”. (FGV\_ILD\_013). “A gente reunia para jogar baralho na casa. Comia peixe tudo junto. Era um prazer, um encontro de amigos, uma brincadeira tão gostosa”. (FGV\_ILD\_012). “Os primos, os parentes todos vinham. Acabou, não vêm mais”. (FGV\_ILD\_013). “Tem muitos amigos que não vêm mais. Vem fazer o quê? Vinham muito no final do ano”. (FGV\_ILD\_013). “Muita gente aqui tem parente no outro lado do rio, em Simplício, e atravessava o rio de canoa. Agora tem que dar volta”. (FGV\_ILD\_014). “Eu não vejo mais minha família que está do outro lado do rio, o barco ainda está atolado”. (FGV\_ILD\_004). “Hoje o pessoal encontra é numa reunião dessa. Antes encontrava no rio, agora fica mais em casa”. (FGV\_ILD\_035). “[...] A tratativa das empresas mudou o relacionamento na comunidade. Algumas pessoas se afastaram [...]”. (FGV\_ILD\_013). “Depois veio a Renova e tentou indenizar uns, fizeram sem nexos, equivocados. Gerou transtorno para a comunidade, tem famílias e amigos brigando”. (FGV\_ILD\_011). “A Renova cria atrito tão grande que gerou desconforto. Bastante! As pessoas não olham no outro”.

(FGV\_ILD\_013). “O que a gente viveu de quando era criança, os meus meninos hoje não podem fazer”. (FGV\_ILD\_010). “Interrompeu um ciclo de gerações antepassadas. Não tem como passar essa tradição da pesca para futuras gerações”. (FGV\_ILD\_002). “Tenho cinquenta e seis anos, nasci nesse rio pescando. Saber pescar vem de herança. Hoje não dá mais pra levar criança para pescar. Só dá pra explicar pra eles o que está acontecendo”. (FGV\_ILD\_011). “[...] Nós nos consideramos comunidade tradicional, ribeirinho. Isso vai se perder. Faz cinco anos que não vou na beira do rio com meus filhos”. (FGV\_ILD\_011). “Não pode mais ensinar tirar o ouro. Os filhos tiravam o ouro. A minha aliança, o ouro eu que tirei”. (FGV\_ILD\_014). “Eu aprendi a remar canoa com meu pai. Ele me deu remo [...]”. (FGV\_ILD\_014). “[...] E nós aprendemos nadar no rio”. (FGV\_ILD\_013). “Muitas mulheres aqui iam quicar a roupa no rio, iam bater papo, era tradicional”. (FGV\_ILD\_013). “Antes nascia um tipo de agrião na beira do rio que era nativo, a gente usava para fazer chá”. (FGV\_ILD\_012). “O rio era como uma escola”. (FGV\_ILD\_007). “Essa memória que a gente tinha, que atravessava o rio, a gente não vai ter isso mais”. (FGV\_ILD\_014). “As histórias que a gente viveu a gente tem, mas não vai ter mais história”. (FGV\_ILD\_035).

“A relação que as pessoas tinham com o rio acabou. Era uma relação de amor”. (FGV\_ILD\_002). “Perder o rio é como perder um ente querido”. (FGV\_ILD\_001). “Foi tirado uma parte de nós com a perda do rio. Perdemos nossa identidade!”. (FGV\_ILD\_008). “O rio é o nosso pai e mãe. Sem ele não temos nada [...]”. (FGV\_ILD\_007). “O rio era o ganha pão”. (FGV\_ILD\_003). “O meu patrão toda a vida foi o rio [...]”. (FGV\_ILD\_002). “O rio casamenteiro. Todo mundo ia lá, o rio era lugar de namorar”. (FGV\_ILD\_013). “Eu vi o rio nascer, eu vi o rio morrer. Não posso ir mais”. (FGV\_ILD\_004). “É uma sensação de morte ver o rio assim. Tudo que estava lá acabou. Até sapo acabou”. (FGV\_ILD\_012). “[...] Árvore, plantas medicinais [...]”. (FGV\_ILD\_005). “Essa lama arrancou árvores de duzentos anos”. (FGV\_ILD\_005).



“Uma coisa assustadora. Uma tristeza muito grande. Você ver a natureza, esse rio secular, um bem da humanidade, de todo mundo que mora perto do rio”. (FGV\_ILD\_006). “O rio era para pescar, o rio era lazer, o rio era um bem cultural. É uma tristeza sem tamanho”. (FGV\_ILD\_006). “[...] Nossa história ficou manchada!”. (FGV\_ILD\_008). “É a mesma coisa de olhar para o rio e ver ele dentro do caixão”. (FGV\_ILD\_011).

“Lugar onde você via água, você vê agora areia, rejeito. Vários diques que foram feitos no mesmo rio”. (FGV\_ILD\_011). “Ecossistema ficou desregulado. O ecossistema nosso mudou, hoje está cheio de cascavel”. (FGV\_ILD\_002). “Os insetos aumentaram muito. Borrachudo, pernilongo [...]”. (FGV\_ILD\_013). “Capivara antes tinha meia dúzia. Hoje tem um monte. Antes não se ouvia falar de febre maculosa”. (FGV\_ILD\_035). “Antes não tinha carrapato estrela”. (FGV\_ILD\_009). “Todo mundo sente na pele o impacto ambiental. Nossa vida é aqui [...]”. (FGV\_ILD\_013).

“A região aqui ficou pobre de água. Muita gente antes bombeava água para usar em casa”. (FGV\_ILD\_013). “Antes da lama a água da minha cisterna era limpa, agora depois da lama vem com mau cheiro as primeiras bombeadas”. (FGV\_ILD\_013). “A água lá de casa sai meio escura, com espuma, com mau cheiro”. (FGV\_ILD\_007). “[...] Hoje só usa para lavar a roupa”. (FGV\_ILD\_013). “Eles fizeram cisterna e não dão manutenção, não dá para usar a água”. (FGV\_ILD\_035). “[...] Fiquei sem água de beber porque a água era de cisterna [...]”. (FGV\_ILD\_035). “As nascentes secaram em muitos lugares”. (FGV\_ILD\_011). “[...] Muita gente teve que fazer poço artesiano”. (FGV\_ILD\_011). “Nem água a gente tem direito mais, ela está pouca”. (FGV\_ILD\_007).

“Ficamos doentes junto com os peixes”. (FGV\_ILD\_002). “O posto de saúde hoje está com muito mais pacientes, aumentou”. (FGV\_ILD\_011). “A poeira é horrível, eu já cheguei várias vezes do serviço queimando, coça tudo [...]”. (FGV\_ILD\_008). “As crianças têm doença de pele, tem outras com doenças respiratórias”. (FGV\_ILD\_011). “Muita gente passou a ter problema de alergia [...]”. (FGV\_ILD\_014). “Colocaram pó de minério na estrada. Meu olho ficou ardendo e eu fiz exames. O médico disse que foi por causa disso”. (FGV\_ILD\_006). “Hoje na beira do rio tem a placa: risco de febre maculosa. Foi avisado nos hospitais”. (FGV\_ILD\_035). “Aqui no Porto morreram dois com febre maculosa”. (FGV\_ILD\_009). “Aqui todo mundo ficou um pouco perturbado, com a ideia um pouco avariada”. (FGV\_ILD\_012). “Tem pessoas que está até com depressão, com medo, pânico”. (FGV\_ILD\_004). “Eu fiquei mais de dois anos sem vontade de sair de casa. Isso é vida?”. (FGV\_ILD\_003). “[...] Os mais velhos ficaram muito desgostosos”. (FGV\_ILD\_011). “Tem gente tão transtornada que tá tomando até antidepressivo”. (FGV\_ILD\_010). “Maioria do pessoal tá usando remédio pra dormir”. (FGV\_ILD\_010). “[...] Agora é pior o uso de álcool”. (FGV\_ILD\_004). “Aumentou as drogas”. (FGV\_ILD\_010). “Não teve psicólogo, médico indo na sua casa. Não teve assistência [...]”. (FGV\_ILD\_011).

## O PROCESSO DE REPARAÇÃO EM CURSO

“A Renova acabou com o nosso sossego, acabou com tudo”. (FGV\_ILD\_010). “Depois que teve o rompimento, não teve assistência

nenhuma aqui. Essa Fundação Renova foi criada para reparar todo mundo aqui, mas não reparou ninguém”. (FGV\_ILD\_014). “As empresas terceirizadas, pra gente, até hoje, não tratou nada”. (FGV\_ILD\_036). “Logo que a empresa entrou ela tinha que fazer. Já era pra ter feito. Até hoje não tem nada pronto ainda!”. (FGV\_ILD\_036). “A Renova não reconhece a fala dos atingidos”. (FGV\_ILD\_009). “Ninguém tem retorno de nada. Ninguém dá solução para a gente [...]”. (FGV\_ILD\_008).

“Não há informação sobre contaminação. Gente ficou doente”. (FGV\_ILD\_008). “A Renova faz análise da água, mas não passa nada pra gente”. (FGV\_ILD\_010). “A gente fica inseguro em relação à água”. (FGV\_ILD\_007). “Falta estudos que comprovam como está a qualidade do ar, dos alimentos”. (FGV\_ILD\_014). “Pegou amostra do solo, água, plantas, folhas. Pegam até hoje. Nunca falaram conosco, sem resultado”. (FGV\_ILD\_012). “Antes plantava milho, feijão. Como vai plantar hoje? Não sabe se tá contaminado [...]”. (FGV\_ILD\_011). “Proibiram o boi de beber água. Então como é que pode comer o capim? É meu medo!”. (FGV\_ILD\_006). “Eles fazem análise dos peixes, mas não dão os resultados [...]”. (FGV\_ILD\_013). “Tiraram foto de um peixe, a deformação, parecia que tinha câncer. Vimos os peixes por acaso, ninguém deu explicações”. (FGV\_ILD\_002). “Ninguém te avisa se pode comer ou não o peixe”. (FGV\_ILD\_003). “Teve um rapaz que pegou peixe e comeu, ficou com a boca toda vermelha e ferida”. (FGV\_ILD\_004). “A gente depende da água, dos animais. Tem que ter estudo!”. (FGV\_ILD\_006). “A gente não confia na Fundação Renova [...]”. (FGV\_ILD\_007).

“O povo está cansado. Só fala em reunião e não tem solução [...]”. (FGV\_ILD\_013). “Meu irmão recebeu o auxílio porque tinha carteirinha de pesca. A gente não tinha, mas estava na beira do rio”. (FGV\_ILD\_011). “[...] Nós somos pescadores também. Por que não recebemos?”. (FGV\_ILD\_013). O ouro o pessoal da Renova nem lembra, mal perguntam”. (FGV\_ILD\_012). “A gente se sente humilhada. Será que sou diferente das outras pessoas? Por que eu não tenho cadastro e os outros têm?”. (FGV\_ILD\_035). “Eu fiz o cadastro e até hoje não recebi nada [...]”. (FGV\_ILD\_013). “Procuro eles, dizem que não tenho direito. Chega lá e está em análise, faz quatro anos”. (FGV\_ILD\_013). “[...] O preço que eles querem me pagar no PIM é muito baixo. É no PIM você passa por várias pessoas sem saber o valor que eles querem pagar [...]”. (FGV\_ILD\_013). “A gente quer reparação pelo que nós tínhamos aqui [...]”. (FGV\_ILD\_012).

“Nunca teve uma reunião da Renova aqui na comunidade, eles deviam estar aqui também”. (FGV\_ILD\_002). “A Renova deixa a gente sem informações. Trocam as pessoas toda hora para começar tudo do zero também”. (FGV\_ILD\_035). “Eu já fui em mais de sessenta reuniões. Cada reunião tem uma equipe diferente, daí eles desviam a conversa”. (FGV\_ILD\_008). “Eu mudei o foco da minha vida toda. E eu não tenho mais vida familiar”. (FGV\_ILD\_003). “Dá a impressão de que as empresas querem vencer a gente pelo cansaço”. (FGV\_ILD\_002). “Teve gente que até morreu sem seus direitos. Não demora muito, não!”. (FGV\_ILD\_004). “É como se a gente estivesse em uma água brava, em uma canoa sem remo. Sem controle de nada. A gente tá se sentindo desamparado”. (FGV\_ILD\_009)

“Colocaram a lama perto da gente, na casa da gente. E passam com aqueles caminhões fedidos”. (FGV\_ILD\_007). “A lama, o pesado ficou



tudo aqui na barragem. Para limpar o que ficou nas margens eles levaram um pouco para o Viana e Gerônimo, quatro dias depois. Todo mundo ficou assustado e não foram dar nenhuma satisfação. Foram mais de trinta caminhões. Depositaram a lama toda em cima da nascente. Depois de um ano fizeram terraplanagem e plantaram capim [...]”. (FGV\_ILD\_007). “Rejeito de minério foi usado para tampar os buracos, para fazer o calçamento”. (FGV\_ILD\_002).

“Estão formando barragem de rejeito, estão comprando terrenos nas proximidades e fazendo barragem de rejeito”. (FGV\_ILD\_006). “Tentaram corrigir um dano, tirando o rejeito do lago e colocando na fazenda Floresta, causando outro dano ambiental”. (FGV\_ILD\_001). “[...] O rejeito, o peso a Floresta não aguenta, o solo não sustenta aquilo lá”. (FGV\_ILD\_005). “[...] O povoado de Santana está correndo sérios riscos. Se essa barragem estourar destrói Santana”. (FGV\_ILD\_006). “Vinte e quatro anos trabalhando na fazenda Floresta. Lá tem muita mina d’água [...]”. (FGV\_ILD\_012). “A água da Micaela era água pura, que podia nos ajudar”. (FGV\_ILD\_010). “Tinha um campo de futebol lá na fazenda Floresta. Lá era tradicional, aquele campo tinha mais de cem anos. Eles comprou e acabou com tudo lá”. (FGV\_ILD\_012). “Eles querem dominar o lugar [...]”. (FGV\_ILD\_005).

As estradas acabaram porque está passando caminhão 24h. Passando e correndo muito”. (FGV\_ILD\_013). “Atrasa todo mundo na estrada com o fluxo dos caminhões”. (FGV\_ILD\_012). “Aconteceu o acidente com o pessoal da comunidade. Morreu pai e filho. Era um caminhão Hexágono, de firma terceirizada da Renova”. (FGV\_ILD\_012). “Passa carro em alta velocidade. E as crianças brincando”. (FGV\_ILD\_001). “Não dá mais pra caminhar, fazer atividade física [...]”. (FGV\_ILD\_011). “Agora não tem liberdade para fazer a procissão, fica muito carro passando”. (FGV\_ILD\_002). “Aqui não adianta nem limpar mais a casa, imagina quem mora na beirada da estrada”. (FGV\_ILD\_002). “[...] Essa poeira entra no nariz da gente e você não aguenta nem respirar”. (FGV\_ILD\_011). “Caminhões pesados transitam pela comunidade, trincam casas e destroem mata-burro!”. (FGV\_ILD\_008). “A vida virou transtorno diário [...]”. (FGV\_ILD\_002). “Fizeram uma estrada de rodagem a 10 metros da minha casa e agora minha casa tá cheia de trinca. Falaram que eu construí em lugar incorreto. Tem trinta e quatro anos que moro lá e nunca tinha dado trinca”. (FGV\_ILD\_035). “[...] A gente está fazendo bingo para reformar a igreja [...]”. (FGV\_ILD\_008). “Eu perdi tudo que tinha na casa. O caminhão passou e veio rachaduras e derrubou minha casa”. (FGV\_ILD\_012). “Nós viemos morar na igreja”. (FGV\_ILD\_010). “Eu não posso ficar aqui, falei pra Renova que não aguento o barulho da zoeira”. (FGV\_ILD\_010).

“As firmas sempre trazem pessoas de fora, não dão oportunidade para as pessoas daqui [...]”. (FGV\_ILD\_007). “Desde quando surgiu esse negócio eu nunca mais fichei. Todas as empresas que já passaram e foram embora eu não consegui nada [...]”. (FGV\_ILD\_035). “A Renova não queria fichar ninguém com mais de quarenta anos [...]”. (FGV\_ILD\_014). “As empresas pediram currículo de todo mundo, só deram emprego para homem, nenhuma mulher. Mesmo assim, seis homens só”. (FGV\_ILD\_012). “Eles não dão apoio, tem um tanto de motorista bom aqui [...]”. (FGV\_ILD\_002). “Nós sabemos mexer com muda. A Renova tem demanda de reflorestamento e não empregou a comunidade”. (FGV\_ILD\_009). “[...] As empresas vêm de fora e tem a falsa sensação de emprego, porque só emprega gente de fora [...]”. (FGV\_ILD\_001).

“A gente não tem mais liberdade que a gente tinha não. Tem insegurança, muita gente de fora”. (FGV\_ILD\_005). “O fluxo de empresas indo e vindo é grande, você não chega a acostumar com as pessoas [...]”. (FGV\_ILD\_007). “[...] A gente conhecia todo mundo, hoje a gente tem medo, medo de pegar carona”. (FGV\_ILD\_002). “[...] Antes não tinha um caso de violência, hoje não podemos dormir de janela aberta”. (FGV\_ILD\_035). “Roubaram a casa do meu menino à mão armada”. (FGV\_ILD\_003). “Hoje, muitas mulheres com medo de andar sozinhas, sentem insegurança”. (FGV\_ILD\_002). “Os caminhoneiros da firma ficam mexendo com as mulheres”. (FGV\_ILD\_007). “Um monte de pessoas ficaram grávidas”. (FGV\_ILD\_011). “Fico insegura porque tenho uma filha de quinze anos. Medo de estupro”. (FGV\_ILD\_002). “A gente tem medo da pedofilia [...]”. (FGV\_ILD\_005). “Não tem liberdade mais, os meninos vão para escola de van, mas a gente fica preocupada com as crianças em Rio Doce, a pracinha está cheia de estranhos”. (FGV\_ILD\_006). “Via um monte de gente alaranjado deitado na praça. Não vi uma pessoa conhecida lá. Traz insegurança para a gente, doença, criminalidade. Mas droga aumentou muito”. (FGV\_ILD\_006). “Depois que esses peões vieram pra cá, tirou o nosso sossego”. (FGV\_ILD\_010).

### 3.3 Danos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão

Os danos enunciados nas oficinas e entrevistas realizadas foram agrupados em danos e riscos<sup>96</sup> com vistas à consolidação da matriz de danos do território. A identificação desses agrupamentos se deu a partir da organização das informações levantadas e registradas em campo – as narrativas e os danos enunciados – visando facilitar a sistematização e o posterior tratamento em termos jurídicos, que respaldam a elaboração das possibilidades reparatórias.

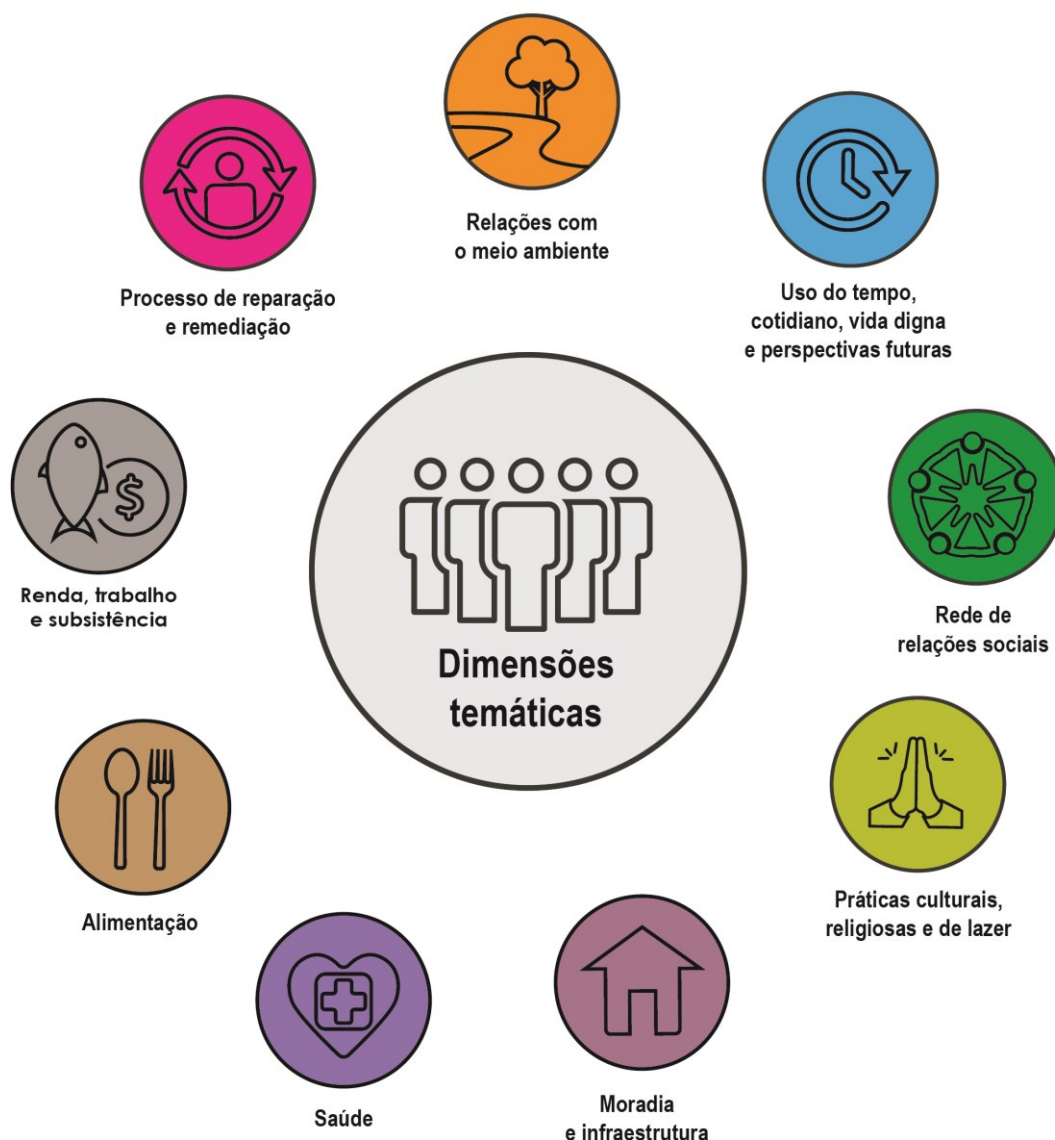
Os temas abordam diferentes aspectos da vida das pessoas relacionados à dimensão socioeconômica, objeto de avaliação da FGV enquanto *expert* do MPF. Ressalta-se que os danos enunciados em campo, vinculados às narrativas sobre as mudanças impostas nos modos de vida da população atingida, na maioria das vezes dialogam com mais de um tema.

Para efeito de sistematização, os danos enunciados em campo são apresentados e discutidos por dimensões temáticas, representadas na Figura 21.

---

<sup>96</sup> O processo de análise dos dados, incluindo o agrupamento das narrativas e danos enunciados em campo nos danos e riscos, está descrito na seção anterior, sobre a metodologia aplicada pela FGV para o levantamento de danos.

**Figura 21 — Dimensões temáticas para análise das narrativas e danos enunciados em campo**

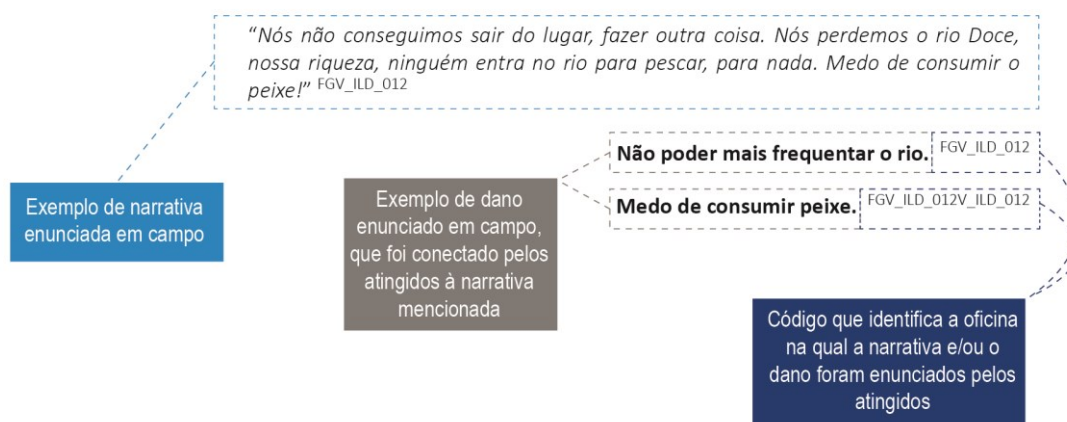


Fonte: Elaboração própria (2020).

Vale lembrar que a realidade se apresenta de maneira complexa, e há de se considerar as interconexões e interdependência entre os diferentes temas. As seções a seguir apresentam a análise de cada dimensão temática, exemplificando com narrativas e danos enunciados em campo, e quando cabível, o dano e risco relacionado<sup>97</sup>. A Figura 22 ilustra o formato de apresentação descrito.

<sup>97</sup> No âmbito da análise das narrativas e danos enunciados em campo, cada oficina de levantamento de danos realizada pela FGV recebeu um código, conforme descrito no Apêndice A3.

**Figura 22 — Exemplo do formato de apresentação das narrativas e danos enunciados em campo**



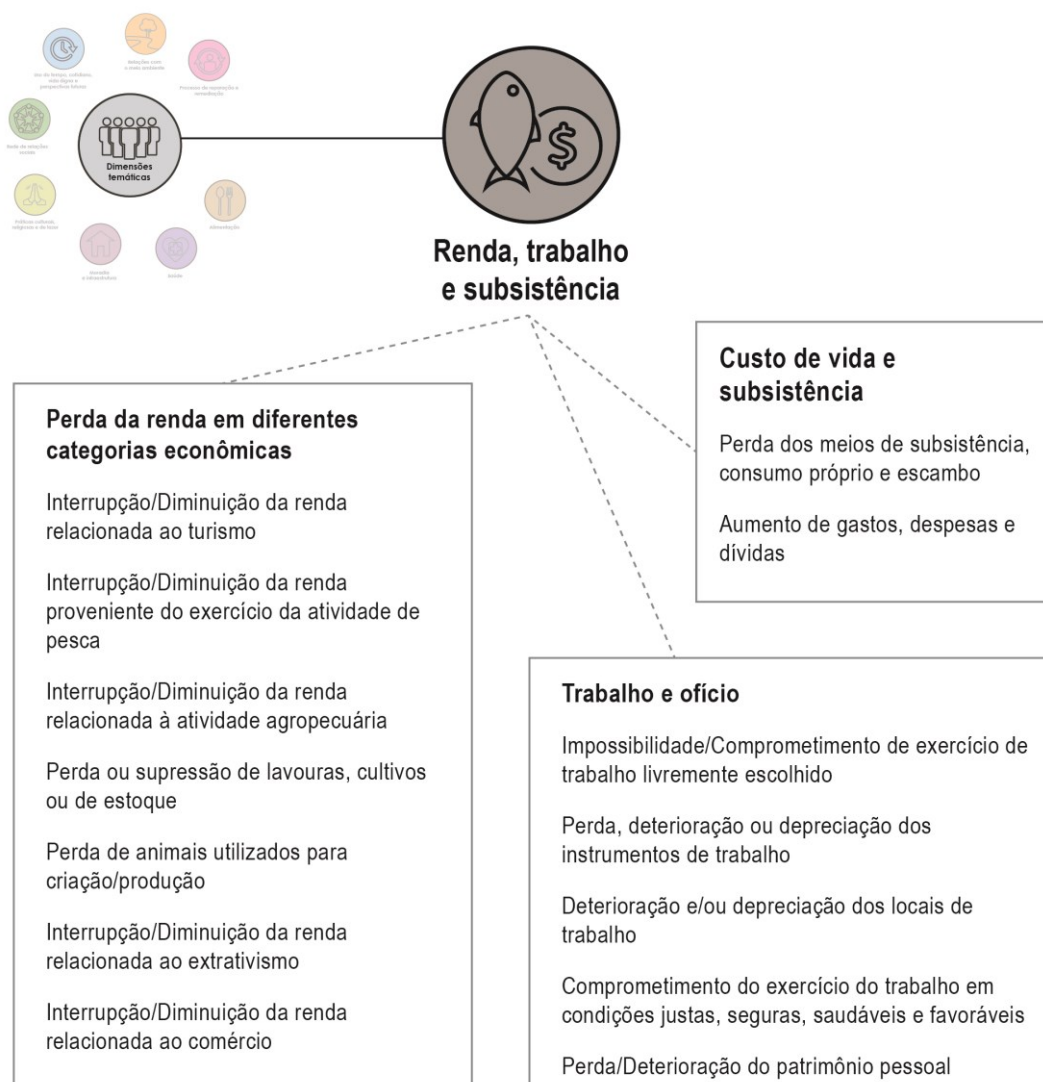
Fonte: Elaboração própria (2020).

Para evitar repetição, optou-se por apresentar, quando possível, para um mesmo dano enunciado em campo distintas narrativas que foram narradas em diferentes interações. Ainda, ressalta-se que durante as oficinas e entrevistas, uma mesma narrativa, por vezes, foi associada a mais de um dano.

### 3.3.1 Renda, Trabalho e Subsistência

Neste tema foram organizados os danos que decorreram das alterações impostas pelo rompimento da Barragem de Fundão a partir da dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência das famílias atingidas, apresentados sinteticamente na Figura 23 abaixo.

**Figura 23 — Dimensão Temática Renda, Trabalho e Subsistência: danos e riscos associados**



Fonte: Elaboração própria (2020).

Desde o rompimento, diversas atividades de diferentes cadeias econômicas foram afetadas, sobretudo, por conta da destruição provocada pela passagem das ondas de rejeitos e da consequente contaminação dos recursos naturais, como é o caso das atividades ligadas à pesca, ao extrativismo mineral e à agropecuária. Para além das perdas e danos materiais causados sobre a renda da população, questões imateriais ligadas às práticas de ofício também foram atingidas, e serão consideradas.

Ademais, o comprometimento da renda e do trabalho associado às alterações negativas provocadas ao meio ambiente, por sua vez, atingiram também outras atividades locais, como o comércio e a prestação de serviços variados.

Ao mesmo tempo houve a perda ou diminuição de renda, as narrativas e danos registrados evidenciam que houve, também, um aumento do custo de vida da população atingida, principalmente devido à interdição a determinados meios de subsistência, situação agravada pelo enfraquecimento das redes de trocas estabelecidas nesses locais. Considerando este contexto, os danos relacionados ao presente tema foram organizados em três tópicos (trabalho e ofício; perda da renda em diferentes categorias econômicas; e custo de vida e subsistência), abordados a seguir.

### 3.3.1.1 Trabalho e ofício

Em relação ao trabalho, uma característica marcante do território sob investigação é a pluriatividade, isto é, a realização, por parte de um mesmo indivíduo ou núcleo familiar, de diversas atividades econômicas, seja alternadamente, de acordo com ciclos sazonais, ou no mesmo período sazonal, como estratégia essencial para a manutenção das condições de vida e complementação de renda.

A pluriatividade se caracteriza pela experiência combinada de múltiplas atividades ocupacionais, comum em ambientes onde a informalidade é expressiva. O conceito foi cunhado no contexto de reflexão sobre realidades rurais onde um mesmo indivíduo exerce ofícios agrícolas e não agrícolas, como estratégia para sobrevivência e para reprodução familiar e enquanto grupo social<sup>98</sup>. Nesses termos, a pluriatividade se torna condição e solução para contextos de desenvolvimento local, devendo ser considerada nas ações de reparação do desastre.

Para que essa estratégia possa tanto ser mantida como forma de manutenção e reprodução social, quanto servir de base para a elaboração e a execução de medidas de reparação efetivas por parte da Fundação Renova, é necessário que esta condição seja considerada no processo de diagnóstico.

Como instrumento para este fim específico, o cadastro das famílias atingidas, realizado pela Renova, é incapaz de captar a diversidade das atividades realizadas pelas famílias contemplado os diferentes fluxos sazonais<sup>99</sup>. Além disso, uma análise dos dados da

---

<sup>98</sup> COTRIM, M. Pluria-tividade: uma noção aplicável em pescadores artesanais, in **Encontro de Economia Gaúcha 4**, PUCRS, FEE, Porto Alegre, 2008; SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. São Paulo, **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.18, n.51, p.99-123, 2003.

<sup>99</sup> ZHOURI, A.; OLIVEIRA, R.; ZUCARELLI, M.; VASCONCELOS, M. **The Rio Doce mining disaster in Brazil: Between policies of reparation and the politics of affectations**. Vibrant, Virtual Braz. Anthr., Brasília, v. 14, n. 2, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-43412017000200302&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-43412017000200302&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 19 de Agosto de 2020.



ouvidoria da Renova mostrou uma recorrência nas reclamações por parte dos atingidos que corroboram com essa noção de rigidez do cadastro. As reclamações apontam o instrumento como inadequado para identificação das perdas econômicas das famílias e assinalam, inclusive, que a forma pela qual as perguntas são ordenadas e elaboradas, faz com que haja uma tendência à indução das respostas por parte do respondente, para que dê prioridade a determinada atividade<sup>100</sup>.

Algumas dessas atividades realizadas pelas famílias de maneira combinada no território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó estão intimamente relacionadas com os ciclos sazonais, sobretudo com o regime de chuvas<sup>101</sup>, o que aponta para a inter-relação entre fatores ambientais e a forma com a qual as famílias se desenvolvem. A informação sobre alternância e combinação das atividades realizadas aparece nos calendários sazonais elaborados pelos atingidos a partir da realização do diagnóstico rápido participativo pela assessoria técnica, o Centro Rosa Fortini. Como observado na Figura 24, as atividades econômicas e produtivas foram distribuídas ao longo dos meses do ano e indicam a alternância e complementariedade de práticas distintas ligadas ao trabalho e à subsistência, com presença de pesca, garimpo e diferentes colheitas ao longo do ano.

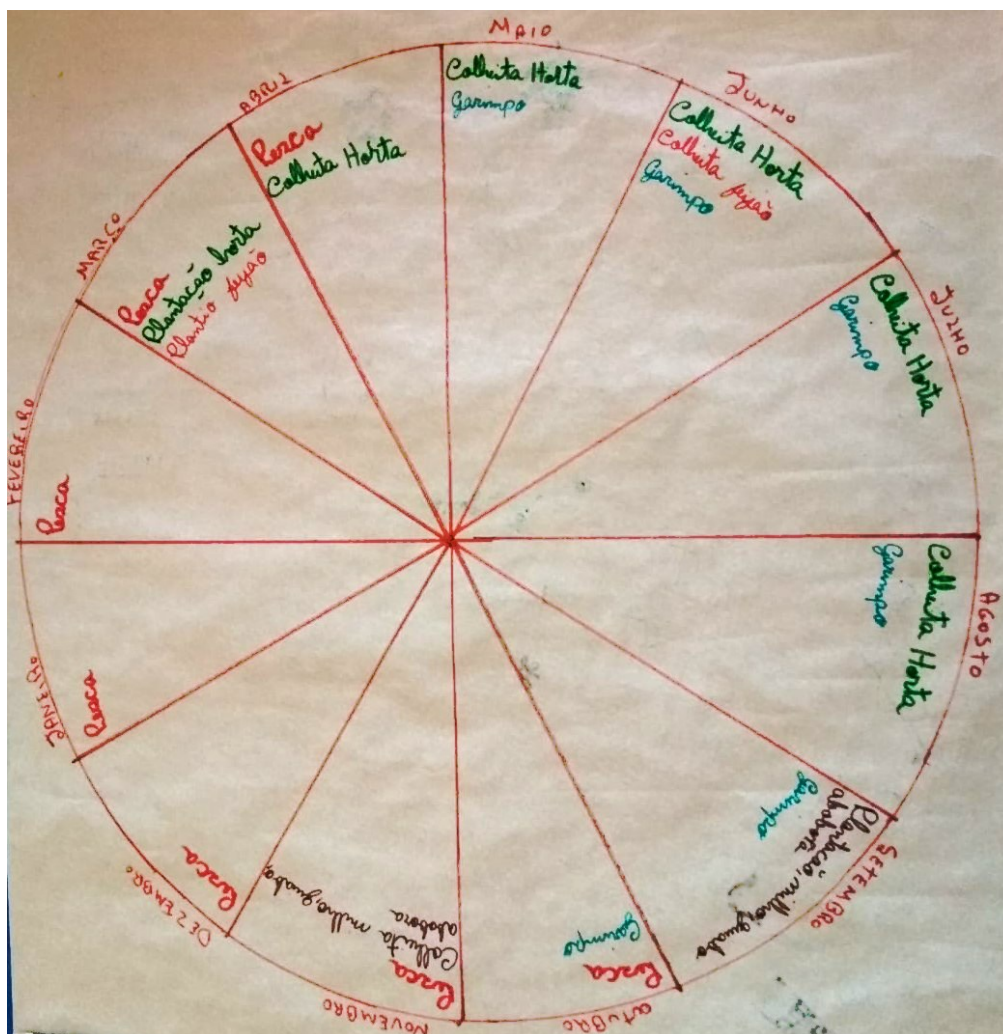
---

<sup>100</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Análise do Cadastro Socioeconômico**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_analise-do-cadastro-socioeconomico](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_analise-do-cadastro-socioeconomico)>.

<sup>101</sup> NASCIMENTO, R., A.; CASTRO, J. F. M. Análise climatológica da bacia do rio Piranga – MG: (1951 – 2012). **Revista Geografia e Pesquisa**, v.7, n.1, 2019.



Figura 24 — Calendário sazonal



Fonte: Rosa Fortini (2019).

Algumas das narrativas registradas a partir da realização das oficinas e entrevistas, além de expressarem essa relação entre atividades econômicas e de subsistência com as dinâmicas climáticas, expressaram o significado do rio como estratégia principal para reprodução de seus modos de vida, ou seja, evidenciam que o rio era uma alternativa, uma possibilidade real para o desenvolvimento de diferentes atividades econômicas, servindo tanto para geração e complementação de renda, sobretudo em épocas de escassez, quanto para garantia de acesso aos meios de subsistência, com a provisão de alimentos e bens materiais para a construção de moradia, por exemplo.

As narrativas e danos enunciados em campo que abordam o rio como alternativa foram organizadas em diferentes danos e riscos apresentados no decorrer desta dimensão. A perda do rio resultou em diferentes danos, como por exemplo, a impossibilidade de realização do trabalho, a interrupção ou diminuição da renda, o aumento do custo de

vida, entre outros. O que pode ser observado nos seguintes exemplos de narrativas e danos enunciados em campo.

“Eu ia tirar o ouro por causa da falta de serviço, porque isso acontecia quando faltava serviço. Muita gente fazia isso”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de renda. (FGV\_ILD\_014).

“Muita gente dependia do rio para viver. Eles garimpavam. Quando chovia eles plantavam no fundo de casa”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de independência financeira. (FGV\_ILD\_005).

“O rio era patrão de todo mundo na hora do aperto. O peixe ajudava. Eu tinha onde entregar peixe, eu entregava até em Viçosa. Na quaresma era bom de completar a renda. Hoje não tem, o peixe está contaminado”. (FGV\_ILD\_035).

“Perda financeira”. (FGV\_ILD\_035).

Perda do rio. (FGV\_ILD\_035).

“A fundação lá de casa foi toda catada na beira do rio (pedra, areia, cascalho). Eu parei obra lá em casa porque pegou no bolso. Vou demorar para construir minha casa, tá muito caro”. (FGV\_ILD\_009).

Impossibilidade de continuar construção da casa. (FGV\_ILD\_009).

“Quando não tinha serviço na roça, vinha para pescar, garimpar, passear. Hoje não temos. Devastou tudo”. (FGV\_ILD\_013).

Perda de opções da complementação da renda. (FGV\_ILD\_013).

“Você que é de baixa renda, tá sempre na beira do rio na folga pra pescar”. (FGV\_ILD\_011).

Não pode mais pescar. (FGV\_ILD\_011).

Com base em narrativas e danos acima mencionados, foi constatada a íntima relação entre a reprodução dos modos de vida da população atingida pelo desastre com os recursos naturais da região, aprofundada na dimensão temática Relações com o Meio Ambiente. É de suma importância dar visibilidade à relação entre essas duas dimensões, uma vez que parte significativa das famílias atingidas tinha seu sustento relacionado à exploração direta de recursos naturais que foram degradados pelo desastre, impossibilitando seu uso. Como pode ser observado nas seguintes narrativas e danos.

“Se quisesse fazer chiqueiro, casa, o rio dava tudo com fartura. Hoje não tem, tem que comprar e demora. Dava areia grossa, areia fina, tinha pedra, ouro”. (FGV\_ILD\_001).

Perda de uso dos bens providos pelo rio (areia, pedra). (FGV\_ILD\_001).

“Antes da barragem a gente tinha essa vida saudável. Nas horas vagas eu ia para o rio. O rio era o patrão da gente. Esse rio era muito bom de peixe, tinha dourado, pacumã”. (FGV\_ILD\_035).

Perda de peixes naturais do rio. (FGV\_ILD\_035).

“A gente perdeu os recursos naturais do rio: lenha, cascalho, areia”. (FGV\_ILD\_009).

Perda de recursos naturais, areia, lenha, cascalho e outros. (FGV\_ILD\_009).

A destruição provocada pela passagem das ondas de rejeito e destroços formadas após o rompimento da Barragem de Fundão, com a consequente deposição do material nas margens e fundo dos rios, como abordado anteriormente<sup>102</sup>, provocaram alterações nas condições ambientais que dificultaram, chegando a impedir, a reprodução de atividades econômicas. Como observado nas narrativas apresentadas anteriormente, muitas das atividades dependiam direta ou indiretamente dos recursos naturais disponíveis.

Neste sentido, os locais onde antes eram desenvolvidas essas atividades se tornaram impróprios ou inviáveis, como por exemplo, o caso do fechamento dos areais pelo acúmulo de rejeito com consequente perda da qualidade de areia para extração, assim como de outros recursos minerais, e o próprio impedimento do contato e uso do rio e de seu entorno para o desenvolvimento de atividades, relatado pela população atingida. Essas questões podem ser observadas nos exemplos apresentados a seguir e que foram agrupados no dano e risco Deterioração e/ou depreciação dos locais de trabalho.

“A gente estava em casa, foi de madrugada que a lama chegou aqui. A gente acordou com aquela lama já chegando aqui já e foi só subindo, para entrar aqui na minha casa faltou uns 3 m só. Entrou no meu terreno, na beira do rio, na capineira que a gente usa para tratar do gado de leite, no pomar, tudo entrou lama, ela aterrou, ela veio aterrando. A gente tinha banana, laranja, acerola, jaca, café”. (FGV\_ILD\_036).

A lama entrou no terreno, matou a capineira e acabou com o pomar. (FGV\_ILD\_036).

---

<sup>102</sup> Mais detalhes no capítulo sobre caracterização do território.

“Eu acho que em todos os sentidos, a gente ainda tá prejudicado até hoje porque a gente não pode plantar nada no local, eles não removeram a lama, né?”. (FGV\_ILD\_036).

A lama não foi removida. (FGV\_ILD\_036).

Não poder plantar. (FGV\_ILD\_036).

“A gente vai e planta em cima da lama, joga uma terra boa. Para gente tirar a lama todinha, a gente não tem condição, é muita coisa. A gente pega dois carrinho de terra e põe só na cova onde vai plantar a fruta, aí planta ela, água e tudo. Daí em pouco tempo ela vai e morre. Porque a fortidão da lama acaba matando ela novamente, né”. (FGV\_ILD\_036).

Perda de qualidade da terra. (FGV\_ILD\_036).

“Meu filho trabalhava na usina, e pescava e removia os peixes na época da piracema. Eles estavam trabalhando e o biólogo falou: ‘gente, sai da água’. Foi levando tudo. Levou o material de trabalho deles”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de emprego. (FGV\_ILD\_012).

“Se o rio está sujo, o que você vai fazer lá? Meu avô criou dezesseis filhos com o garimpo. Os filhos foram criados na beira do rio”. (FGV\_ILD\_035).

Perda de história de vida, de tradição com o rio. (FGV\_ILD\_035).

“Hoje não pode plantar mais na beira do rio, é só rejeito, parece uma praia de rejeitos e a água não é limpa. Era fedido”. (FGV\_ILD\_008).

Perda de possibilidade de pescar. (FGV\_ILD\_008).

“Tinha fábrica de tijolo, hoje não tem mais. Não tem areia. Não tem emprego”. (FGV\_ILD\_011).

Econômico, emprego. (FGV\_ILD\_011).

“Todo mundo sente na pele o impacto ambiental. Nossa vida é aqui. Trabalhava na fazenda do areal”. (FGV\_ILD\_013).

Impacto ambiental. (FGV\_ILD\_013).

“Proibiram o boi de beber água. Então como é que pode comer o capim? É meu medo!” (FGV\_ILD\_006).

Falta de informação com relação à contaminação da água, do capim, do boi. (FGV\_ILD\_006).

Ainda em relação às consequências da chega das ondas de rejeito e destroços à região, foram diversas as narrativas e danos enunciados nas oficinas e entrevistas que trataram da perda tanto de materiais, ferramentas e equipamentos de trabalho, quanto de artigos pessoais. Várias narrativas indicaram a perda de equipamentos de pesca, como redes, vara, anzol, barcos, etc. Assim como materiais e equipamentos utilizados em outras atividades.

As perdas de artigos relacionados ao trabalho foram agrupadas em – Perda, deterioração ou depreciação dos instrumentos de trabalho.

“A gente tinha tirado os peixes nas redes, mas deixamos armada de volta. Quando chegamos em casa, soubemos que tinha rompido. A lama levou rede, linhada. Levou tudo. Levou o rio, os peixes, o ouro”. (FGV\_ILD\_035).

Perda financeira. (FGV\_ILD\_035)

“As canoas que a gente atravessava o rio, foi tudo embora”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de material de trabalho (pesca). (FGV\_ILD\_014).

“Balsa dos areiros, material de pesca, tudo perdeu”. (FGV\_ILD\_009).

Prejuízo financeiro. (FGV\_ILD\_009).

“Estava trabalhando, não sabia do rompimento, deixei todo material lá. Perdi tarrafa, barraca, carpete, baldes. Era faiscador e pescador”. (FGV\_ILD\_001).

Perda de material de pesca e faiscação. (FGV\_ILD\_001)

“Eu perdi renda de pesca. Nós pescava. A balsa estragou. Hoje em dia nós não pesca mais”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de instrumentos de trabalho. (FGV\_ILD\_012).

“Eu trabalhava no areal e ouvi barulho. Quando vimos a lama, não deu para tirar meu ganha pão. Não teve jeito de tirar os bichos da lama. Morria muito peixe, capivara!” (FGV\_ILD\_013).

Perda de material de trabalho do areal. (FGV\_ILD\_013).

“Eu usava água do rio para irrigar, minha bomba ficou dentro d'água. O preço que eles querem me pagar no PIM é muito baixo. E no PIM você passa por várias pessoas sem saber o valor que eles querem pagar. Mas eu fui com o advogado da Rosa Fortini. Eu perdi também o

meu gado, o bambu e a bomba e o preço era de "bala". (FGV\_ILD\_013).

Perda material. (FGV\_ILD\_013).

"Meus meninos quando foram trabalhar chegaram na beira do rio e viram, aí recuaram. Se eles estivessem lá, eles teriam morrido. As ferramentas de trabalho foram levadas". (FGV\_ILD\_007).

Perda de ferramentas de trabalho. (FGV\_ILD\_007).

"Ninguém sabia que ia chegar nessa proporção toda. Meu pai estava com a rede armada e a lama levou a rede". (FGV\_ILD\_007).

Perda de ferramentas de trabalho. (FGV\_ILD\_007).

Perda material. (FGV\_ILD\_007).

"O barco dele está do lado de lá. Ele ficou sem barco. Não tem como ele ir trabalhar". (FGV\_ILD\_012).

Perda de instrumentos de trabalho. (FGV\_ILD\_012).

"Tem uma alavanca minha enterrada lá, até hoje. Agora não dá mais para garimpar". (FGV\_ILD\_013).

Perda de material de trabalho. (FGV\_ILD\_013).

"Teve gente que perdeu roça, bebedouro de criação porque o rejeito levou embora". (FGV\_ILD\_003).

Prejuízo financeiro. (FGV\_ILD\_003).

As perdas indicadas a seguir exemplificam as perdas organizadas no dano e risco – Perda/Deterioração do patrimônio pessoal.

"Perdi roupa, canoa, anzol, rede, ficou tudo na área da fazenda Porto Alegre". (FGV\_ILD\_014).

Perda de roupas, chapéus. (FGV\_ILD\_014).

Perda de material de pesca. (FGV\_ILD\_014).

"Perda de botijão, coisas da casa, era telhado inteiro correndo na lama. Peixes mortos na beira da água". (FGV\_ILD\_001).

Morte de peixes. (FGV\_ILD\_001).

“Eu não tinha coragem de ver. Você via bote, draga, botijão, geladeira, carros. Fiquei apavorado. Nunca vimos nada igual”. (FGV\_ILD\_012).

Sensação de estar apavorado. (FGV\_ILD\_012).

“Para mim os danos foram em vários sentidos. Primeiro, acabou com a água que a gente precisava. Segundo, que a lama atingiu a nossa propriedade. Terceiro, que nosso lazer que a gente tinha, acabou tudo, não tem mais”. (FGV\_ILD\_036).

A lama atingiu nossa propriedade. (FGV\_ILD\_036).

As alterações nas condições locais provocadas pelo desastre, somadas à perda dos materiais de trabalho, dificultaram ou impossibilitaram o desenvolvimento de diferentes atividades laborais. Como pode ser observado no conjunto de narrativas apresentadas a seguir que foram agrupados no dano e risco Comprometimento do exercício do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis, o conteúdo das narrativas também aborda, entre outras questões, a atual necessidade de busca por trabalho em outras regiões, expressa pelos atingidos como uma alteração provocada pelo desastre.

“Depois que desceu essa lama virou um inferno! Boi atolando no rio, tendo que dar uma volta pra chegar na fazenda.” (FGV\_ILD\_014).

Dificuldade de acesso ao trabalho; percurso maior. (FGV\_ILD\_014).

“Hoje tenho menos tempo. É muita falta de emprego, uma correria. Sai para procurar emprego”. (FGV\_ILD\_014).

Uso de tempo para buscar emprego. (FGV\_ILD\_014).

Falta de emprego na região e necessidade de se deslocar para longe para procurar emprego. (FGV\_ILD\_014).

“O pessoal teve que sair para trabalhar para fora. Diverte menos”. (FGV\_ILD\_013).

Tem que procurar emprego fora. (FGV\_ILD\_013).

“Hoje acabou com tudo, a área de lazer, peixe, cascalho. Aqui todo mundo gosta de pescar. Os donos das propriedades beira-rio cediam e a gente tirava cascalho e areia e vendia. Era um sustento. Hoje perdeu o direito de tudo que tinha”. (FGV\_ILD\_013).

Danos financeiros. (FGV\_ILD\_013).



“Hoje não achamos mais serviço. A gente tem medo desse rejeito atingir nossas águas. Como a gente vai sobreviver?”. (FGV\_ILD\_011).

Medo de contaminação das águas. (FGV\_ILD\_011).

“Hoje não dá pra fazer planejamento porque não tenho trabalho fixo”. (FGV\_ILD\_009).

Perda de estabilidade e possibilidade de planejamento de futuro. (FGV\_ILD\_009).

“Mão de obra não tá pegando daqui. Vem todo mundo de fora. Tem muitas firmas que dão preferência pra gente de fora. Eles mascaram comprovante de endereço”. (FGV\_ILD\_011).

Não valorização da mão de obra local. (FGV\_ILD\_011).

“Não tinha muito emprego, agora piorou. As empresas vêm de fora e tem a falsa sensação de emprego, porque só emprega gente de fora. Eles só deixam cumprir experiência e depois mandam embora. Uma empresa veio falando que tinha seiscentas vagas, mas no dia de escolher ficamos sabendo que já tinha gente contratada. E depois ela foi embora e não contratou ninguém”. (FGV\_ILD\_001).

Mão de obra local não tem preferência. (FGV\_ILD\_001).

Instabilidade de emprego. (FGV\_ILD\_001).

“O pessoal de fora consegue emprego, daqui não. Quando rompeu, os prefeitos fizeram um acordo para contratar gente daqui. Mas nem todo mundo foi atendido”. (FGV\_ILD\_006).

Diminuição de oferta de trabalho. (FGV\_ILD\_006).

Atividades como a pesca e o extrativismo mineral deixaram de ser realizadas. Da mesma maneira, algumas atividades relacionadas à agropecuária também foram comprometidas por conta do acúmulo de rejeito em áreas antes utilizadas para plantio, além do comprometimento da irrigação e da dessedentação animal por conta da contaminação da água.

Em relação a este aspecto, muitas narrativas e danos enunciados trataram da impossibilidade de realização dessas atividades e foram agrupadas por meio do dano e risco – Impossibilidade/Comprometimento de exercício de trabalho livremente escolhido, corroborado por registros como.

“A gente tinha um poço que era alimentado pela água do areal. A gente criava peixe nesse poço. Além da gente ter perdido o direito de pescar no rio, perdemos também o poço”. (FGV\_ILD\_035).

Perda de pesca. (FGV\_ILD\_035).

“Agora acabou. Não tem ouro, não tem serviço para manter a família. Não acha serviço aí para trabalhar, muita gente tem que ir para longe, porque tem que trabalhar. Antes não tinha serviço, tirava o ouro, plantava cana, hoje acabou. Antes do rompimento tinha opção. Quando não tinha serviço na cana, na época de seca, tinha a segunda opção do ouro, de onde tirava o sustento, um salarinho, na época da invernada. Além disso, os fazendeiros estão acabando com os plantios”. (FGV\_ILD\_013).

Perdeu fonte de renda. (FGV\_ILD\_013).

Deixei de tirar ouro. (FGV\_ILD\_013).

Paralisação do garimpo. (FGV\_ILD\_013).

“É uma tradição se perdendo, de pescar. Não sabe mais que peixe é. Nós nos consideramos comunidade tradicional, ribeirinho. Isso vai se perder. Faz cinco anos que não vou na beira do rio com meus filhos”. (FGV\_ILD\_011).

Perda de tradição para as próximas gerações. (FGV\_ILD\_011).

“Eu trabalhava no rio, hoje não tem jeito mais. Tirava cascalho, pedra. Eu sou o mais velho dessa turma, eu fui nascido a 100 metros lá da beirada do rio. Eu fiquei muito aborrecido com essa história. Toda minha vida trabalhei lá”. (FGV\_ILD\_014).

Perda da memória: perderam a história de vida, uma história de vida feliz. (FGV\_ILD\_014).

“Hoje não pode mergulhar mais, não tem mais areia. Era muito emprego direto e indireto. Nosso maior fornecedor de areia não foi reconhecido. Hoje ele está com depressão, teve muito prejuízo. Não consegue mais manter os funcionários”. (FGV\_ILD\_035).

Perda financeira. (FGV\_ILD\_035).

“Não pode pescar, não pode ir para a beira do rio, não pode extrativismo”. (FGV\_ILD\_003).

Dano para quem fazia extrativismo. (FGV\_ILD\_003).

“Não pode mais pescar, ia pescar no dia. A pesca era para vender. Todo mundo aqui é de prova, eu pescava para sobreviver”. (FGV\_ILD\_002).

Dano à pesca, fonte de renda para sobreviver. (FGV\_ILD\_002).

“Nós trabalhamos na Associação de Mulheres. Lá a gente trabalha no máximo quinze dias e fica quinze dias parado. Eram quatorze mulheres

que trabalhavam na época e todas ficaram sem serviço". (FGV\_ILD\_012).

Perdemos tudo, ajudávamos em casa, agora não tem jeito. (FGV\_ILD\_012).

"O meu pai plantava, era o que ele podia fazer, agora ele está em casa". (FGV\_ILD\_002).

Pai perdeu a plantação de milho. (FGV\_ILD\_002).

"Para mim estou sentindo falta de pescar. Não vou no rio mais. Pescava para comer e para vender". (FGV\_ILD\_005).

Perda de pesca. (FGV\_ILD\_005).

"Trabalhei plantando. Hoje não pode mais. Eu pescava, hoje não pode mais. Pescava para comer". (FGV\_ILD\_005).

Perda de agricultura familiar. (FGV\_ILD\_005).

As citações apresentadas anteriormente, que tratam tanto da perda do rio como alternativa, como da impossibilidade da realização da atividade escolhida ou aprendida ao longo da vida, apontam para questões que ultrapassam a noção de trabalho relacionado à geração de renda. Essas narrativas e danos explicitam diferentes estratégias utilizadas, sobretudo por populações rurais, que não se restringem à dimensão material e extrapolam a noção do ganhar a vida. São atividades que se relacionam com aspectos imateriais do trabalho e das demais dimensões da vida e existência das pessoas atingidas, e que por isso atribuem um "sentido à vida"<sup>103</sup>, e que também foram prejudicadas pelo desastre.

Trata-se da impossibilidade da realização de atividades junto a familiares e amigos, detalhadas enquanto relações constitutivas no desenvolver das atividades. Assim como a perda da memória, tratam dos modos de fazer, dos rituais associados à preparação de instrumentos de trabalho não mais realizados, da impossibilidade de transmissão de conhecimento entre gerações, entre outras abordagens presentes na fala dos atingidos, como as seguintes.

"Minha mãe me ensinou a pescar piaba. Tinha que esperar oito dias. Aprendi a pescar com minha mãe e meu pai". (FGV\_ILD\_004).

---

<sup>103</sup> BEBBINGTON, A. Capitals and capabilities: A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty. **World Development**, v. 27, n.12, p. 2021–2044, 1999.

Impossibilidade de transferir conhecimento entre gerações. (FGV\_ILD\_004).

“Se o rio está sujo, o que você vai fazer lá? Meu avô criou dezesseis filhos com o garimpo. Os filhos foram criados na beira do rio”. (FGV\_ILD\_035).

Perda de história de vida, de tradição com o rio. (FGV\_ILD\_035).

“Vi os velhos de Regência que não vai mais pescar. Não pode ensinar a pescar. Teve a perda da tradição. Aqui também”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de tradição (ensinar os filhos a pescar). (FGV\_ILD\_012).

Pela possibilidade de avaliar a importância para a população atingida da perda desses e de outros aspectos imateriais relacionados ao trabalho, que ultrapassam a dimensão monetária, as narrativas e os danos enunciados que carregam tais questões são aprofundadas no Capítulo 7.

Embora a pluriatividade se configure como uma característica socioeconômica importante da população atingida, as comissões de atingidos de Rio Doce e de Santa Cruz do Escalvado e Chopotó se organizaram também a partir de categorias relacionadas às atividades econômicas<sup>104</sup>. Essa organização foi entendida como estratégica por parte das comissões, assessoradas pelo Centro Rosa Fortini, para apresentação de propostas a partir das demandas da população atingida, no que concerne a perdas e danos deste tema específico e à retomada das atividades econômicas por parte da população que teve seu trabalho prejudicado e, por hora, até extinto. Importa destacar que esta divisão não acarreta em restrições quanto à possibilidade individual de uma mesma pessoa se identificar com uma ou mais categorias, em razão de realizar as mesmas antes do rompimento.

Destaca-se que está em curso no território um processo de reconhecimento de comunidades tradicionais ligadas a ofícios. Questões relacionadas à tradicionalidade estão em pauta no território desde de 2017, quando foi entregue à Fundação Renova uma primeira lista de auto identificação de atingidos faiscadores/garimpeiros e pescadores artesanais. Após novos processos de auto identificação no território, as comissões de atingidos de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, elaboraram um novo documento que foi entregue, no início de 2019, à Câmara Técnica de Povos e Comunidades Tradicionais. O documento foi reconhecido a partir da publicação da Nota Técnica 04/2019 e aprovado pelo CIF com a publicação da Deliberação nº300 de junho

---

<sup>104</sup> O Capítulo 6 deste documento apresenta a divisão em categorias de atividades proposta pela AT Rosa Fortini, e parte dela para a provisão de valores de referência para a renda do trabalho.

de 2019, que determinou à Fundação Renova a análise e o pagamento do AFE a esses grupos, o que até o momento não foi efetivado.

Por conta do formato e da condução do levantamento de informações nas oficinas e entrevistas, realizadas a partir de arranjos territoriais em núcleos de base, as questões referentes às atividades econômicas surgiram, por vezes, intrincadas, reforçando a ideia da interdependência entre as diferentes atividades realizadas. Assim, mesmo que o levantamento realizado pela FGV não tenha sido realizado a partir de grupos determinados pelo trabalho, foi possível identificar conjuntos de narrativas e danos que têm relação direta com as diferentes atividades econômicas, apresentadas a seguir.

### **3.3.1.2 Perda da renda**

A perda de renda da população atingida foi identificada a partir do comprometimento de práticas que compõem diferentes atividades econômicas desenvolvidas no território analisados, e que envolvem cadeias produtivas diversas, como é o caso da pesca, da extração mineral e da agropecuária. Diferentes práticas e ofícios compõem os elos dessas cadeias, por vezes, concatenados e dependentes entre si. De maneira geral, identificam-se setores de apoio, ligados à preparação, produção/extração, beneficiamento, transporte e destinação de determinado produto, seja comercialização, troca, doação ou autoconsumo.

Como mencionado anteriormente, devido ao levantamento de danos ter sido realizado a partir de uma organização territorial, e não a partir de atividades econômicas e cadeias produtivas, essas questões surgiram de forma mais abrangente durante as oficinas, e muitas vezes articuladas a outros aspectos da vida da população atingida, ou mesmo relacionadas entre si. Por essas razões, as narrativas e os danos enunciados em campo que se referem à temática renda não são abordados a partir das respectivas cadeias produtivas e, sim, a partir de categorias abrangentes de organização social vinculadas às diferentes atividades econômicas desenvolvidas no território, que se desdobram em grupos de categorias ocupacionais, aprofundadas nos capítulos 5 e 6. As categorias trabalhadas nesta subseção, que refletem a forma de organização social dos profissionais atingidos pelo desastre são: pescadores, garimpeiros/faiscadores, areeiros, produtores rurais, comerciantes e perda de emprego<sup>105</sup>. Ressalta-se que apesar dessas categorias contemplarem diversas atividades ligadas às cadeias

---

<sup>105</sup> Destaca-se que a apresentação do conteúdo tratado nesta subseção a partir do recorte das seis categorias de organização social vinculadas às atividades econômicas foi pactuado com a Assessoria Técnica Independente, o Centro Rosa Fortini.

produtivas e, também, diferentes perfis de trabalhadores, neste capítulo, especificamente, são tratadas de maneira abrangente.

#### Pescadores

Antes do rompimento da Barragem de Fundão a pesca era uma importante fonte de renda das famílias atingidas. De acordo com o levantamento realizado em 2019, a participação da pesca na geração de renda passou de 33% antes do rompimento para cerca de 0,5% depois do rompimento. Além do que, do universo de 1.592 núcleos familiares entrevistados, 531 responderam que a pesca era uma das principais atividades econômicas realizadas antes do rompimento, e apenas 10 afirmam o mesmo para o momento posterior ao rompimento.

Corroboram com este resultado as oficinas realizadas em campo, que também captaram a importância desta atividade para a população local, assim como a perda de renda associada à sua interrupção. Os danos relacionados foram organizados por meio do dano e risco – Interrupção/Diminuição da renda proveniente do exercício da atividade de pesca.

“A gente pescava, eu vivia e criei quatro filhos assim. Hoje acabou”. (FGV\_ILD\_011). Perda de renda da pesca. (FGV\_ILD\_011).

“A gente vendia um pouco do pescado também. A gente pescava saco de cascudo. Agora tem medo de comer”. (FGV\_ILD\_011).

Perda de renda do pescado. (FGV\_ILD\_011).

“Antes você ia no rio pescar, tinha peixe, tinha capivara. Hoje não tem nada! Só lama! Pesca era para lazer e renda”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de renda da pesca. (FGV\_ILD\_014).

“Aproveitava o pessoal que vinha passear para vender uns peixes”. (FGV\_ILD\_002). Perda de renda. (FGV\_ILD\_002).

“Esse rio matava a fome de muita gente, pescava, garimpava”. (FGV\_ILD\_002).

Dano à pesca, fonte de renda para sobreviver. (FGV\_ILD\_002).

Dano financeiro. (FGV\_ILD\_002).

“Eu já pesquei muito tempo. A sobra a gente vendia. Eu nunca comprei peixe durante minha vida. Hoje tem que comprar. O rio está morto”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de renda. (FGV\_ILD\_014).

“Eu pegava peixe pra comer, pra vender. Acabou”. (FGV\_ILD\_009).

Perda de venda do peixe. (FGV\_ILD\_009).

“Eu perdi renda de pesca. Nós pescava. A balsa estragou. Hoje em dia nós não pesca mais”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de renda. (FGV\_ILD\_012).

“Hoje eu não posso comer peixe. E nem vender. Não posso mais pescar para vender”. (FGV\_ILD\_011).

Perda financeira. (FGV\_ILD\_011).

“Minha mãe é que limpa peixe lá em casa. Nós fomos criados limpando peixe. Nós somos pescadores também. Por que não recebemos?” (FGV\_ILD\_013).

Discriminação com a mulher pescadora. (FGV\_ILD\_013).

“Muitas vezes eu ia lá, pescava, fritava e vendia aqui no bar”. (FGV\_ILD\_008).

Perda da cultura local. (FGV\_ILD\_008).

“O peixe era a fonte de nossa renda. Não só comia, vendia também”. (FGV\_ILD\_013).

Perdeu o peixe. (FGV\_ILD\_013).

“Vendia um pouco de peixe para complementar a renda. Agora não vendo mais”. (FGV\_ILD\_002).

Perda de renda. (FGV\_ILD\_002).

“Você pegava dourado de 15 quilos nesse rio. Eu sou viciado em pescaria. Aqui no Jorge tem uma turma que gosta de pescar. Eu pescava para consumo próprio e às vezes para vender. A gente acabava comprando um do outro porque a gente sabia a procedência”. (FGV\_ILD\_008).

Perda de renda. (FGV\_ILD\_008).

### Garimpeiros/faiscadores

De acordo com a aplicação de questionários pela AT Rosa Fortini, atividades econômicas ligadas à extração mineral também tiveram uma redução drástica na



geração de renda. Se antes do rompimento a participação do extrativismo mineral era apontada como uma das principais atividades de geração de renda por 302 dos 1.592 núcleos familiares, depois do rompimento esse total passou para oito<sup>106</sup>.

As narrativas e danos enunciados nas oficinas que se reportam ao extrativismo foram organizadas a partir do dano e risco - Interrupção/Diminuição da renda relacionada ao extrativismo. Em relação à categoria dos garimpeiros/faiscadores, as seguintes narrativas e danos exemplificam a interrupção da renda associada à paralisação desta atividade.

“Morava em Santana em cima do rio. Os peixes flutuavam. Acabou tudo. Também tirava ouro, era faiscadora como se diz”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de renda da faiscação. (FGV\_ILD\_005).

“Muita gente vivia do ouro. Veio a barragem, o desastre e acabou com tudo”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de renda da faiscação. (FGV\_ILD\_005).

“O nosso lucro era buscando ouro. Era para tratar de família, era uma renda forte que a gente tinha. Aí comprava arroz, feijão e com o peixe, não precisava comprar carne. Eu também vendia peixe”. (FGV\_ILD\_013).

Danos financeiros. (FGV\_ILD\_013).

“Tinha garimpo, agora não pode garimpar”. (FGV\_ILD\_002).

Dano ao trabalho, perda da renda. (FGV\_ILD\_002).

“Tinha mais dinheiro porque vendia ouro. Meu lucro acabou”. (FGV\_ILD\_001).

Perda de renda da faiscação. (FGV\_ILD\_001).

## Areeiros

Ainda no campo da extração mineral, destacaram-se também as narrativas associadas a diferentes atividades ligadas à cadeia da extração de areia. O impacto sobre o desenvolvimento dessas atividades associado perda da qualidade da areia, e de outros

---

<sup>106</sup> OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão**. Resultados gerais – Volume 1. 2019.

recursos minerais, narrada pelos atingidos, teve consequências sobre a geração de renda, como demonstrado nos registros apresentados a seguir.

“A gente trabalhava na Porto Alegre e trabalhou muito tempo no rio tirando areia para construir e trabalhava para uma outra pessoa que vendia areia. Até as Prefeituras compravam areia”. (FGV\_ILD\_014).

Não poder tirar areia, pedra, cascalho. (FGV\_ILD\_014).

“Ele está até chorando. Indenizaram ele de qualquer forma, não sabe se vai receber mais. Pai dele tá tirando da boca dele para ajudar. Ele era dono do areal”. (FGV\_ILD\_007).

Perda de empregos do areal. (FGV\_ILD\_007).

“Hoje acabou com tudo, a área de lazer, peixe, cascalho. Aqui todo mundo gosta de pescar. Os donos das propriedades beira-rio cediam e a gente tirava cascalho e areia e vendia. Era um sustento. Hoje perdeu o direito de tudo que tinha”. (FGV\_ILD\_013).

Danos financeiros. (FGV\_ILD\_013).

“Hoje não pode mergulhar mais, não tem mais areia. Era muito emprego direto e indireto. Nosso maior fornecedor de areia não foi reconhecido. Hoje ele está com depressão, teve muito prejuízo. Não consegue mais manter os funcionários”. (FGV\_ILD\_035).

Perda financeira. (FGV\_ILD\_035).

“O pai do meu esposo fazia transporte de areia, era uma coisa de pai para filho”. (FGV\_ILD\_007).

Perda econômica. (FGV\_ILD\_007).

“Tirava areia e pedra do rio. Hoje eu faço serviço particular: cerca, pedreiro, qualquer coisa. Senão, passo fome”. (FGV\_ILD\_001).

“Todos aqui, a gente pegava uma areia, cascalho para construção. Eu trabalhei a vida inteira aqui”. (FGV\_ILD\_005).

Dano econômico. (FGV\_ILD\_005).

“A Renova fala que podemos tirar areia. Mas ela vai ter o valor do mercado que tinha antes? Não vai”. (FGV\_ILD\_003).

Perda de valor dos materiais extraídos do rio. (FGV\_ILD\_003).

“Ninguém quis comprar a areia mais. Ficou muito suja”. (FGV\_ILD\_013).

Perda de renda (perda dos clientes do areal). (FGV\_ILD\_013).

#### Produtores rurais

Outra categoria de organização dos atingidos é a dos produtores rurais. De acordo com levantamento realizado pelo Centro Rosa Fortini, 6,5% dos núcleos familiares entrevistados responderam que suas terras foram atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão<sup>107</sup>. Em relação a essas áreas, aquelas que mais sofreram com a passagem e deposição do rejeito foram a “área familiar”, entendida como quintal, curral, casa e área recreativa; a pastagem (plantada e natural); espelhos d’água das propriedades (lagos, rios, etc.); e área de lavoura (permanente ou temporária). Dentre as benfeitorias destruídas ou danificadas, destacam-se os cercamentos, galinheiro, chiqueiro, curral e outras não identificadas.

Com relação aos registros em oficina, muitos grupos abordaram a perda de áreas férteis no beira-rio. A área de várzea era muito utilizada para determinados tipos de cultura, o que foi inviabilizado pelo desastre. As narrativas e danos enunciados em campo apresentados a seguir foram agrupados no dano e risco – Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque.

“A lama acabou com os pés de fruta do meu filho”. (FGV\_ILD\_014).

Perdeu as frutas. (FGV\_ILD\_014).

“A plantação de milho da fazenda Porto Alegre dava tanto pra fazer mingau, cozinhar, assar. Agora não nasce mais.” (FGV\_ILD\_014).

Perda de plantação de milho. (FGV\_ILD\_014).

“Eu acho que cada caso é um caso. As pessoas tinham uma vida antes e hoje têm outra. Eu tenho uma chácara. Lá tinha banana, mexericas, jabuticabas. Depois que aconteceu esse problema, acabou minha colheita”. (FGV\_ILD\_009).

Acabou o meu pomar, minha colheita. (FGV\_ILD\_009).

Perda de terra beira-rio, terra fértil. (FGV\_ILD\_009).

“Lá em casa tinha mexerica e morreu tudo, eu nem sei por quê. Tinha também acerola, limão, laranja, jabuticaba”. (FGV\_ILD\_004).

---

<sup>107</sup> OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão**. Resultados gerais – Volume 1, 2019.

Perda de produção agrícola. (FGV\_ILD\_004).

Perda de horta. (FGV\_ILD\_004).

“O meu pai plantava, era o que ele podia fazer, agora ele está em casa”. (FGV\_ILD\_002).

Pai perdeu a plantação de milho. (FGV\_ILD\_002).

“Tinha plantação de feijão, mandioca e milho na ilha em frente à fazenda. A lama levou”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de plantação da ilha. (FGV\_ILD\_014).

“Você planta uma horta, um pomar, e as coisas não crescem como cresciam antes. As minhas mexericas ficaram pretas”. (FGV\_ILD\_008).

Danos à plantação, colheita (pragas). (FGV\_ILD\_008).

Dependendo das condições de cada propriedade e de cada família, determinadas atividades produtivas ligadas à agropecuária puderam ser mantidas após o desastre, porém, de maneira limitada. Entre as dificuldades relatadas estão a perda da qualidade do solo pela deposição do rejeito e a impossibilidade de utilização da água do rio pelo risco de contaminação, tanto para irrigação quanto para dessedentação dos animais, questões aprofundadas na dimensão temática Relações com o Meio Ambiente. Essas restrições atuam como interdições das atividades agrossilvipastoris, ou tornam a atividade potencialmente mais onerosa pelo aumento dos custos de produção, diminuindo a geração de renda associada.

Da perspectiva de rentabilidade, as narrativas e danos apresentados anteriormente, ligados à perda das plantações e de áreas produtivas também tiveram influência sobre a geração de renda de produtores rurais. Por essas razões, os danos enunciados que tratam do abalo à renda foram agrupados no dano e risco – Interrupção/Diminuição da renda relacionada à atividade agropecuária.

“A beira do rio sempre foi uma área fértil. As famílias aqui tinham o costume de plantar, agricultura familiar, plantava na beira do rio. Hoje só tem lama lá”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de renda familiar. (FGV\_ILD\_014).

“A maior parte usava beira-rio para plantar, uns para comer, outros para vender o que sobrava”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de plantação. (FGV\_ILD\_005).

“As mudas eram feitas aqui e vendidas para fora. Mas chegou para o pessoal de fora que as mudas de café estavam contaminadas e ninguém mais quis comprar. Antes vendia para fora, Ervália, Barra Longa, Sem-peixe. Para toda região”. (FGV\_ILD\_035).

Perda financeira. (FGV\_ILD\_035).

“Eu tenho um prontuário do viveiro. Até 2015 tenho tudo comprovado, eu vendia oitocentas mil mudas. Hoje, dia 19 de novembro de 2019, eu já teria recebido muito pedido. Mas não recebi nenhuma ligação pedindo muda de café. Quando me ligam é para perguntar onde comprar porque de mim ninguém quer comprar não”. (FGV\_ILD\_009).

Diminuição de venda de mudas. (FGV\_ILD\_009).

“Não tinha água. Eu tinha um pasto lá e não pode usar a água do rio. Aí perdemos o pasto. O gado teve que locomover para outro lugar. Onde tinha água limpa”. (FGV\_ILD\_011).

Perda financeira. (FGV\_ILD\_011).

“Não foi fácil não, na época do rompimento, no início eles não forneciam silagem nem nada, só em fevereiro de 2016. A gente teve que vender muita criação abaixo do preço porque não tinha como sustentar ela mais. Teve também o problema do pasto, a pastagem todinha dava acesso na beirada do rio. Não teve mais como o gado mais beber água do rio”. (FGV\_ILD\_036).

Teve que vender criação abaixo do preço. (FGV\_ILD\_036).

“Você planta uma horta, um pomar, e as coisas não crescem como cresciam antes. As minhas mexericas ficaram pretas”. (FGV\_ILD\_008).

Prejuízos financeiros. (FGV\_ILD\_008).

Diminuição da renda relacionada à atividade agropecuária (FGV\_ILD\_008).

“Plantava lá de meeiro. Agora não pode plantar, tem que comprar”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de renda. (FGV\_ILD\_012).

Em relação à diminuição de renda, ressalta-se, ainda, o aumento de custos para a manutenção de determinadas atividades agrossilvipastoris. O aumento está relacionado, dentre outros fatores, à atual necessidade de compra de insumos para produção agrícola, antes obtidos em locais próximos, como é o caso do esterco, e do aumento de custos ligados à dessedentação animal, como pode ser observado nas narrativas e danos enunciados em campo apresentados a seguir.

“A gente atrasa as hortas da merenda escolar pela dificuldade de ter esterco. Agora tem que comprar e demora mais”. (FGV\_ILD\_008).

Perda de esterco. (FGV\_ILD\_008).

“A gente fornece merenda escolar para a Prefeitura e como a gente precisa do esterco, a gente tem que comprar. Antigamente a gente produzia muito mais. Era um complemento de renda. Hoje como tem que comprar tudo, a gente não tem lucro, não sobra nada”. (FGV\_ILD\_008).

Danos econômicos. (FGV\_ILD\_008).

“Agora a Renova forneceu umas caixas de plástico pro gado beber. A gente encanou a água e põe da nascente pras caixas na época das águas. Na época da seca, a gente bombeia água do poço artesiano para elas. Quem gasta pra puxar essa água é a gente”. (FGV\_ILD\_036).

Aumento de gastos para bombear a água para o gado. (FGV\_ILD\_036).

“Eles falam que essa lama que tem aí não pode ser plantada e o gado teve que ser tirado do local porque não podia beber água do rio. Aí teve que pegar água do poço que a gente tem aqui para abastecer o gado. Nisso também a gente foi prejudicado porque a energia tava cara e ficou mais caro ainda porque ficava ligado mais tempo, o gado só bebia do poço. São vários transtornos que a gente teve, né? A criação bebe água do poço até hoje”. (FGV\_ILD\_036).

“Infelizmente boi tratado só foi mais serviço, menos renda. A gente até hoje tá recuperando, ainda. Tivemos que plantar a pastagem todinha na beirada do rio onde foi impactado. A capineira de tratar do gado, a gente teve que plantar ela todinha novamente, do trabalho da gente, do custo da gente”. (FGV\_ILD\_036).

Aumento de gastos. (FGV\_ILD\_036)

Ainda em relação aos produtores rurais, muitos perderam animais durante a passagem das ondas de rejeitos e outros tiveram suas criações atoladas na lama. Foram várias as narrativas que trataram da perda e do sofrimento dos animais, posteriormente agrupadas no dano e risco – Perda de animais utilizados para criação/produção.

“A criação pisa na areia com rejeito e atola. Parece uma cola, é desesperador”. (FGV\_ILD\_003).

Sufrimento causado à criação por causa do rejeito. (FGV\_ILD\_003).

“A gente via tirar o boi amarrado, arrastando. Desloca todas as partes do boi. Mas não consegue tirar com vida”. (FGV\_ILD\_012).

Sufrimento do animal. (FGV\_ILD\_012).

“Algumas galinhas beberam água do rio, o pessoal cismou que morreram por causa disso”. (FGV\_ILD\_012). Morte de animais. (FGV\_ILD\_012).

“Essa questão da água atinge bem a região. Eu perdi um casal de cavalos porque o lago abaixou com o rompimento e eu fiquei sem água. Os animais caíram no buraco onde não tinha água e morreram”. (FGV\_ILD\_035).

Danos morais. (FGV\_ILD\_035).

Perda financeira. (FGV\_ILD\_035).

“Ficamos tristes. Atingiu o curral. Depois bezerro chegou a morrer ‘garrado’ na lama. Criou aquele barro, ali a criação ia e ficava atolada”. (FGV\_ILD\_014).

Perdeu gado, cavalo, galinha. (FGV\_ILD\_014).

“Fomos na ponte para ver. A gente não acreditava que ia chegar. Um fedor horrível. Fiquei triste até hoje, tava acostumado a ficar beira rio. Tirei boi atolado na lama, perdemos criação que morreu agarrado lá”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de criação (cavalo, boi, porco). (FGV\_ILD\_012).

“Isso causa dano psicológico. Você ver o animal sofrendo. Tive que vender o gado, tive danos financeiros e psicológicos”. (FGV\_ILD\_008).

Prejuízo financeiro. (FGV\_ILD\_008).

“Morreu boi, capivara, peixe. A lama dá uma pressão muito forte! É difícil para desatolar, é igual uma cola”. (FGV\_ILD\_014).

Dificuldade de retirar/desatolar a criação. (FGV\_ILD\_014).

Perda de criação. (FGV\_ILD\_014).

“Morreu muito gado. Quem tinha gado na beirada do rio, desceu. É como perder uma pessoa querida”. (FGV\_ILD\_013).

Perderam o gado. (FGV\_ILD\_013).

“Para quem vive na zona rural, o animal é sustento. Ver animal sofrer é como ver pessoa sofrer, e ainda o animal é indefeso”. (FGV\_ILD\_005).

Perda financeira do animal. (FGV\_ILD\_005).



## Comerciantes

A mudança no fluxo de pessoas à região por conta do rompimento da Barragem de Fundão trouxe consequências para os comerciantes. Como apontam as narrativas, muitas pessoas deixaram de ir à região pela impossibilidade de realizar atividades de lazer junto ao rio, abordadas no tema Práticas culturais, religiosas e de lazer. Essa diminuição do fluxo de pessoas levou ao enfraquecimento do comércio local, em reforço ao dano e risco – Interrupção/Diminuição da renda relacionada ao comércio.

“Antes as pessoas vinham visitar a região e compravam das pessoas daqui”. (FGV\_ILD\_004).

Dano ao comércio. (FGV\_ILD\_004).

“Antes vinha gente de fora acampar e movimentava o comércio da região”. (FGV\_ILD\_004).

Dano à renda, perda de renda, pessoas que vinham para a cachoeira. (FGV\_ILD\_004).

“Fabricava rapadura e os pescadores que vinham que compravam. Vende nos comércios”. (FGV\_ILD\_011).

Queda de comércio. (FGV\_ILD\_011).

“O pessoal das firmas trabalha aqui, fica caminhão para lá e para cá, levanta poeira. Por conta disso, o povo das outras cidades fica com medo de pedir a merenda que a gente fazia”. (FGV\_ILD\_012).

Perderam os clientes da cooperativa. (FGV\_ILD\_012).

“Os pescadores compravam da gente que é ribeirinho”. (FGV\_ILD\_003).

Dano ao comércio prejudicou financeiramente. (FGV\_ILD\_003).

“Teve queda do comércio. Se não tem trabalho, não tem dinheiro para comprar nada”. (FGV\_ILD\_009).

Queda de vendas do comércio. (FGV\_ILD\_009).

“Tinha muito movimento aqui. Perdeu o comércio”. (FGV\_ILD\_004).

Diminuição de comércio. (FGV\_ILD\_004).

“Tive um amigo que teve queda na venda da cachaça que ele produzia, porque não tinha mais pescador para comprar”. (FGV\_ILD\_003).

Dano ao comércio da comunidade. (FGV\_ILD\_003).

Como observado nas citações, o comércio local foi prejudicado pela interrupção de determinadas atividades que atraíam visitantes à região, com destaque para a paralisação da pesca e a diminuição do turismo. Como desdobramento, algumas das narrativas registradas atribuíram esse enfraquecimento do comércio à diminuição da renda da população, pela impossibilidade de realizar suas atividades econômicas. Ainda que não haja uma categoria de organização dos atingidos vinculada diretamente ao setor de turismo, algumas narrativas e danos apontaram para o enfraquecimento do turismo local, com efeitos negativos sobre diferentes serviços prestados nesse território.

O território sob investigação neste estudo conta com uma série de atrativos naturais, como era o próprio rio Doce, cachoeiras, patrimônio paisagístico, como a Pedra do Escalvado, e com um forte turismo religioso que atrai visitantes de outras regiões, aspectos abordados anteriormente<sup>108</sup>. A partir das narrativas registradas, foi possível identificar perdas associadas ao turismo local, ou seja, habitantes das próprias comunidades ou de comunidades próximas que se hospedavam, acampavam ou simplesmente se deslocavam até o território para realização de distintas atividades. Neste sentido, estabelecimentos nas próprias comunidades que se prestavam à hospedagem ou proviam outros tipos de serviços aos visitantes tiveram sua renda abalada por conta do rompimento da Barragem de Fundão, aspecto expresso por narrativas e danos agrupados no Dano e risco – Interrupção/Diminuição da renda associada ao turismo.

“Em Santana tem a festa, tinha a Risoleta Neves, era muito turístico, hoje não tem mais nada, acabou. Hoje é um cemitério de lama”. (FGV\_ILD\_008).

Dano ao turismo. (FGV\_ILD\_008).

“Perda do turismo. Vinham nadar e pescar, agora ninguém vem. Muita gente vinha visitar o lago, depois as pessoas”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de turismo. (FGV\_ILD\_012).

“Turismo de pesca era enorme, não tem mais. Tudo isso engloba perda de renda”. (FGV\_ILD\_009).

“Vinha gente de outras cidades, trazia um turismo pra cá”. (FGV\_ILD\_010).

---

<sup>108</sup> Mais detalhes no capítulo sobre a caracterização do território.

Perda de renda. (FGV\_ILD\_009); (FGV\_ILD\_010).

“Vinha muita gente de fora, movimentava o comércio”. (FGV\_ILD\_008).

Perda de turismo que girava a economia da região. (FGV\_ILD\_008).

“A gente perdeu isso aí, antes aqui toda semana, na quinta-feira, começava a chegar gente. Na pousada do Zé Patinho, ele tirava o sustento dele. Tinha um barzinho, dava muita gente”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de renda. (FGV\_ILD\_012).

Perda de trabalho. (FGV\_ILD\_012).

“O pessoal vinha de fora acampar, gerava renda pra comunidade, compravam peixes, coisas no barzinho e agora eles não vêm mais”. (FGV\_ILD\_011).

“O público do alambique não é mais o mesmo. Porque quem comprava era quando ia pescar. Era muito movimento”. (FGV\_ILD\_011).

Diminuição de turistas. (FGV\_ILD\_011).

“Muita gente deixou de ir na festa de Santana com medo de atolar no rio com rejeito”. (FGV\_ILD\_004).

Diminuição de pessoas que participam na festa de Santana. (FGV\_ILD\_004).

“Eu e meu vizinho íamos pescar. Meu tio não tem coragem mais de vir de São Paulo. Ele ficava aqui dois meses”. (FGV\_ILD\_002).

Diminuição de número de parentes e visitantes. (FGV\_ILD\_002).

Merece ser destacado o caráter informal dos estabelecimentos que, segundo relatos da população atingida durante as oficinas, deixaram de receber visitantes. Como a já mencionada Pousada do Zé Patinho e o Camping Clube Florestinha, citado durante as oficinas realizadas em campo.

#### Perda de emprego e renda

Além das categorias referidas, há aqueles trabalhadores que perderam o seu emprego em razão do desastre. Entre as situações narradas, encontra-se a paralisação da operação da UHE Risoleta Neves, que levou à perda de emprego de prestadores de serviços. Outro empreendimento atingido pelo rompimento com consequências para trabalhadores da região foi o laticínio Fazenda Porto Alegre. Muitas foram as narrativas que registraram a interrupção do serviço de diaristas, antes prestados no local. Destaca-

se que boa parte dos trabalhadores que perderam emprego por estas razões ou por situações semelhantes ainda não foram reconhecidos como atingidos e lutam até hoje pelo direito à reparação.

Também foi relatado o fechamento de uma fábrica de blocos, que segundo as narrativas registradas ocorreu devido à má qualidade da areia. A deterioração e a indisponibilidade de matéria-prima, antes abundante, servia para a produção de blocos, o que acarretou a perda de empregos e consequente diminuição da renda dessas famílias. Entre as situações registradas, há ainda aquelas pessoas que perderam emprego relacionado à prestação de serviços ligados ao entretenimento da população, especialmente em razão do fechamento de quiosque localizado no reservatório da UHE, ponto de encontro da população da região.

A seguir são apresentados exemplos de narrativas que abordam o impacto sobre a geração de renda da população que desempenhava essas diferentes atividades.

“Tinha uns vinte trabalhadores fichados na fazenda Porto Alegre. Diarista tinha muito. Vinha caminhão cheio de gente trabalhando. Hoje você vai lá é muito esquisito, não tem nada”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de renda. (FGV\_ILD\_014).

“Eu estava na Porto Alegre mexendo com irrigação. Trabalhava com isso, dependia da água do rio. Hoje não tem isso mais, acabou milho, cana, capim. A mão de obra que a gente fazia lá, a Renova faz por eles. Aí saiu todo mundo que trabalhava lá. A gente era diarista. Agora está cada um para um lado. Antes eram mais de trinta funcionários”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de emprego. (FGV\_ILD\_014).

“Matadouro é nascida e criada na Porto Alegre. Hoje todo mundo perdeu emprego, a Renova agora dá a silagem”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de renda. (FGV\_ILD\_014).

“Meu filho trabalhava na usina, e pescava e removia os peixes na época da piracema. Eles estavam trabalhando e o biólogo falou: ‘gente, sai da água’. Foi levando tudo. Levou o material de trabalho deles”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de renda. (FGV\_ILD\_012).

“Nossa firma (terceirizados de Candonga) parou de funcionar porque Candonga parou”. (FGV\_ILD\_001).

Perda de renda da hora extra. (FGV\_ILD\_001).

Perda de emprego (FGV\_ILD\_001).

“Eu e meu marido estava fazendo faxina na casa dos médicos. Aí o patrão disse: de hoje em diante não pago vocês mais. Perdemos o emprego. Porque ele vinha pescar na região nos finais de semana. Logo que rompeu, ele já disse que não vinha mais pescar e por isso não ia pagar a gente mais”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de trabalho. (FGV\_ILD\_012).

“O quiosque era no trevo do rio Doce com o Soberbo. O quiosque ainda está lá, mas hoje não tem como fazer mais nada. Tinha barzinho, música ao vivo, cavalgada, passeios, a lama acabou com tudo”. (FGV\_ILD\_008).

“Inclusive o menino, filho dela perdeu o emprego, ele trabalhava no quiosque”. (FGV\_ILD\_007).

“Meu genro cantava no forró do quiosque e até hoje não foi reconhecido”. (FGV\_ILD\_008).

Perda de empregos do quiosque. (FGV\_ILD\_008); (FGV\_ILD\_007); (FGV\_ILD\_008).

“Nós trabalhamos na Associação de Mulheres. Lá a gente trabalha no máximo quinze dias e fica quinze dias parado. Eram quatorze mulheres que trabalhavam na época e todas ficaram sem serviço”. (FGV\_ILD\_012).

Perdemos tudo, ajudávamos em casa, agora não tem jeito. (FGV\_ILD\_012).

“A gente tinha uma fábrica de blocos aqui que fechou devido a areia, que não tem mais”. (FGV\_ILD\_007).

“Tinha fábrica de tijolo, hoje não tem mais. Não tem areia. Não tem emprego”. (FGV\_ILD\_011).

Perda dos empregos da fábrica dos blocos. (FGV\_ILD\_007); (FGV\_ILD\_011).

“Eu tinha um sítio que eu sempre aluguei para pescadores. Antes alugava por R\$ 600, hoje alugo por R\$ 300 mais a luz”. (FGV\_ILD\_035).

Perda de renda. (FGV\_ILD\_035).

Perda financeira. (FGV\_ILD\_035).

“Eu e meu marido estava fazendo faxina na casa dos médicos. Aí o patrão disse: de hoje em diante não pago vocês mais. Perdemos o emprego. Porque ele vinha pescar na região nos finais de semana.

Logo que rompeu, ele já disse que não vinha mais pescar e por isso não ia pagar a gente mais". (FGV\_ILD\_012).

Perda de trabalho. (FGV\_ILD\_012).

### 3.3.1.3 Custo de Vida e Subsistência

Embora os conjuntos de narrativas e danos apresentados anteriormente já abordem questões relacionadas à subsistência, busca-se nesta subseção dar destaque às perdas relacionadas a esta dimensão da vida da população atingida. Para dar este tratamento, foram agrupados narrativas e danos enunciados em campo no dano e risco - Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo. Como exemplo, citam-se.

"A gente era pescador e agora virou comprador. Se quiser comer peixe tem que comprar". (FGV\_ILD\_035).

Perda de pesca. (FGV\_ILD\_035).

"Antes, se fosse mandado embora pelo patrão, corria para o rio". (FGV\_ILD\_008).

Perda de condições de subsistência. (FGV\_ILD\_008).

"Antes eu trocava um balde de peixe em ovo, em galinha com a vizinha". (FGV\_ILD\_004).

Aumento de gastos. (FGV\_ILD\_004).

"Antes havia troca entre pessoas da comunidade, do que produziam". (FGV\_ILD\_004).

Dano à coesão, solidariedade, troca entre vizinhos e família. (FGV\_ILD\_004).

"Eu não perdia tempo! Meu marido ia pescar e eu ia pegar lenha. Depois íamos embora com o peixinho". (FGV\_ILD\_014).

Perda de pesca e de lenha. (FGV\_ILD\_014).

"Hoje somos pescadores sem rio e sem peixe, somos garimpeiros sem ouro, areeiros sem areia e produtores rurais sem terra fértil". (FGV\_ILD\_008).

Perda de condições de subsistência. (FGV\_ILD\_008).

"Trocava peixe por outros alimentos". (FGV\_ILD\_008).

“Trocava quiabo e vendia também”. (FGV\_ILD\_003).

Perda de troca de alimentos. (FGV\_ILD\_008); (FGV\_ILD\_003).

“Trocava, não tinha pagamento. Trocava peixe por fubá, por rapadura”. (FGV\_ILD\_003).

Danos aos laços de solidariedade na comunidade. (FGV\_ILD\_003).

Como pode ser observado, tanto a pesca quanto a produção agrícola eram atividades de suma importância para a manutenção da subsistência das famílias. A diminuição ou mesmo a cessão da renda em função do comprometimento de atividades econômicas após o rompimento, somada à má formulação, gestão e execução de programas de assistência primária, como é o caso do Auxílio Financeiro Emergencial, colocaram famílias atingidas em situação de vulnerabilidade, ou agravaram a situação daquelas que já estavam nessa condição.

Destacam-se, também, as narrativas que trataram de trocas que deixaram de ser realizadas nas comunidades. Além de interferir na subsistência, as narrativas apontam para o enfraquecimento dos laços comunitários e estruturas solidárias no que diz respeito à realização de trocas e partilhas, especialmente de alimentos. No levantamento realizado no território em 2019<sup>109</sup>, de 1.016 núcleos familiares consultados, 304 apontaram o escambo/troca de produtos produzidos na localidade como uma das principais formas de cooperação entre as famílias, ficando atrás somente da forma de cooperação de partilha de alimentos e recursos, a qual foi indicada 469 vezes.

Além do comprometimento das condições de subsistência, foi identificado o aumento no custo de vida da população atingida. Esse aumento, de acordo com as narrativas e danos registrados, está relacionado a diferentes aspectos. Uma situação relatada com frequência nas interações realizadas pela FGV diz respeito à aquisição do pescado, antes presente na alimentação da população atingida, e agora de acesso restrito, pois nem todas as famílias têm condições monetárias para acessar o peixe via mercado. Trata-se de um aspecto cuja análise e atenção devem ser redobradas em função de uma transição abrupta entre despesas não monetárias para uma condição restrita de acesso via monetária, narrado nas oficinas. Outro caso emblemático diz respeito à necessidade de comprar areia, pedra e cascalho utilizados em construções, que antes

---

<sup>109</sup> OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão**. Resultados gerais – Volume 1, 2019.



eram extraídos diretamente do rio, ou obtidos por um preço menor em razão de sua produção local.

Também foi identificado o aumento de gasto com transporte, tanto pelo comprometimento de estradas logo após o desastre, quanto pela impossibilidade até os dias atuais de se utilizar o rio para deslocamento, o que implica na necessidade de determinados grupos percorrerem distâncias maiores ao se deslocarem entre localidades. O aumento de custo de vida da população atingida foi ainda relacionado ao aumento de gastos que antes não existiam, ou foram intensificados no pós-rompimento, como a necessidade de compra de repelentes e remédios.

As questões que se referem ao aumento de custo de vida da população, narrado pelos participantes das oficinas e entrevistas, são exemplificadas a seguir e foram organizadas no dano e risco – Aumento de gastos, despesas e dívidas.

“Eu já pesquei muito tempo. A sobra a gente vendia. Eu nunca comprei peixe durante minha vida. Hoje tem que comprar. O rio está morto”. (FGV\_ILD\_014).

Dano financeiro. (FGV\_ILD\_014).

“O peixe do supermercado é caro, cheio de gelo, não tem gosto de peixe e é caro. O peixe não é igual do rio”. (FGV\_ILD\_006).

Perda econômica. (FGV\_ILD\_006).

“Quem vivia da pesca, vivia do consumo ou complementação de renda. Eu vendia peixe e tirava o dinheiro da gasolina. Tem que escolher agora, ou come peixe ou paga as contas”. (FGV\_ILD\_012).

Ter que escolher entre comer o peixe e o dinheiro extra. (FGV\_ILD\_012).

“Segundo a Defensoria não pode comer peixe desse rio. Agora para comer tem que comprar. Muita gente não consegue ir lá comprar, fica sem”. (FGV\_ILD\_008).

Aumento de custo de vida. (FGV\_ILD\_008).

“Você gasta no mínimo 10% do salário para mistura. Com o peixe, era menos um gasto”. (FGV\_ILD\_013).

Aumento de gastos com alimentação, mistura (carne). (FGV\_ILD\_013).

“Quando a gente quer comer peixe, não tem para onde correr. Se quiser fazer uma casa, não tem bloco, areia para fazer”. (FGV\_ILD\_013).

“A vida está muito mais cara”. (FGV\_ILD\_001).

Aumento do custo de vida. (FGV\_ILD\_001).

“Hoje o peixe subiu. Está R\$33 o quilo. Hoje a gente compra peixe e compra mais carne”. (FGV\_ILD\_001).

Aumento de preço do peixe. (FGV\_ILD\_001).

“O peixe do supermercado caro, cheio de gelo, não tem gosto de peixe e é caro. O peixe não é igual do rio”. (FGV\_ILD\_006).

Perda econômica. (FGV\_ILD\_006).

Aumento de custo de vida. (FGV\_ILD\_013).

“A gente dependia muito da areia. Agora vem de longe e a daqui ficou suja, um barro! Meio lavada, de qualidade ruim. Não sei como vai ser para fazer reboco. O cascalho é a mesma coisa!”. (FGV\_ILD\_011).

Perda de areia, cascalho, tijolo. (FGV\_ILD\_011).

“Aqui tem problema, porque antes a gente fazia construção com areia, cascalho, agora está tudo contaminado. Antes era mais barato, hoje é R\$ 600 que você paga por um caminhão de areia, porque vem de longe”. (FGV\_ILD\_013).

Danos financeiros. (FGV\_ILD\_013).

“Areia, pedra, cascalho, tirava tudo de lá. Para construir casa agora, tem que comprar fora. Se a Prefeitura não oferecer carreto, tem gente que não tem condição de comprar. Antes era tudo de graça”. (FGV\_ILD\_008).

Aumento de custo do material. (FGV\_ILD\_008).

“A areia acabou. Acabou tudo. A areia que nós pegava aí no rio, hoje a gente tem que comprar areia. Antes era R\$ 14 o metro. Hoje está R\$ 70”. (FGV\_ILD\_011).

Dano financeiro. (FGV\_ILD\_011).

“Areia nós comprávamos a R\$ 10, R\$ 15 o metro. Quando comprava. Eu, sinceramente, tirava areia com a pá. Eu tirei foi muita areia, cascalho, ouro”. (FGV\_ILD\_013).

Dificuldade de adquirir areia. (FGV\_ILD\_013).

“Tudo que você compra hoje (areia, bloco) fica mais caro e tem que ir longe. Era R\$ 20 o metro, nem cobrava o carreto. Tinha cascalho, pedra de mão”. (FGV\_ILD\_013).

Aumento de preço da areia. (FGV\_ILD\_013).

“No romper da barragem, a estrada arriou. Tinha que dar uma volta de 36 km, até março de 2016, para chegar em Rio Doce”. (FGV\_ILD\_010).

Dano financeiro: gastos para ir para Rio Doce. (FGV\_ILD\_010).

“Muita gente aqui tem parente no outro lado do rio, em Simplício, e atravessava o rio de canoa. Agora tem que dar volta”. (FGV\_ILD\_014).

“Antes de acontecer isso, a gente ia na casa do meu menino que morava perto do rio. A gente atravessava com canoa e brincava dentro da água. Agora para ir lá em Simplício tem que dar uma volta em Ponte

Nova, antes só atravessava o rio e ia brincando”. (FGV\_ILD\_014).

Dano financeiro, meio de transporte mais caro. (FGV\_ILD\_014); (FGV\_ILD\_014).

“No primeiro ano depois do rompimento aumentou muito os mosquitos. Todo mundo hoje usa repelente. Repelente é caro, mas não dá pra viver sem”. (FGV\_ILD\_005).

“A Renova nunca veio conversar sobre fornecer repelente”. (FGV\_ILD\_009).

Custo para comprar o repelente. (FGV\_ILD\_005); (FGV\_ILD\_009).

“Nenhum exame foi feito. Gerou gastos com remédios. A Renova não prestou nenhuma informação”. (FGV\_ILD\_009).

Gastos com repelentes, com medicamentos, com saúde. (FGV\_ILD\_009).

“Aumentou aluguel devido às empreiteiras, um absurdo. Teve gente que saía de casa pra alugar. Não é condizente com a realidade da gente”. (FGV\_ILD\_011).

Aumento de aluguel. (FGV\_ILD\_011).

Minha mãe mesmo usava remédio de pressão e de depressão. E depois precisou aumentar a dosagem, porque alterou mais a pressão dela. Aqueles problemas de depressão né. (FGV\_ILD\_036).

Aumento de uso de remédios. (FGV\_ILD\_036).

“Muita gente diferente em Rio Doce. Preocupa. Aumentou o custo de vida”. (FGV\_ILD\_005).

Aumento de custo de vida. (FGV\_ILD\_005).

“Prejudicou quem já é do município. Preços dos lotes é absurdo. Preço do mercado também subiu”. (FGV\_ILD\_005).

Aumento de custo de vida. (FGV\_ILD\_005).

“Ninguém esperava, chegou de surpresa. Tem família que fez empréstimo no banco e tá pagando até hoje”. (FGV\_ILD\_003).

Endividamento pelo aumento do custo de vida. (FGV\_ILD\_003).

“Hoje os comerciantes estão sobrevivendo, três anos sofrendo, não consegui nem pagar as contas”. (FGV\_ILD\_012).

Dificuldade, não conseguir pagar as contas. (FGV\_ILD\_012).

Como pode ser observado a partir das narrativas e danos enunciados destacados acima, a chegada de um grande contingente de pessoas à região ligadas às empresas contratadas pela Fundação Renova para executarem os programas de reparação fez com que a população sentisse o aumento de custos relacionados ao aluguel e a compra de bens básicos, em geral. Este aumento é sentido, especialmente, por aquelas famílias que vivem no centro urbano do município de Rio Doce, que abrigou parte dos funcionários das empresas terceirizadas, contratadas pela Fundação Renova.

Corroborando com esta consideração registrada em oficina, do total de 1.592 núcleos familiares entrevistados pela ATI Centro Rosa Fortini, 1.024 indicaram o aumento do custo de vida como um dos efeitos do rompimento da barragem. Outro efeito que também foi indicado pela maioria dos entrevistados foi o aumento de fluxo de pessoas desconhecidas na comunidade, com 1.171 indicações<sup>110</sup>.

### 3.3.2 Saúde

Nesta seção estão organizados danos relativos à saúde da população atingida após o rompimento da Barragem de Fundão, que não se restringem à ausência de doenças e, sim, dialoga com o conceito de saúde formalizado, em 1948, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como completo desenvolvimento físico, mental e bem-estar social, conceito debatido e reafirmado por diferentes estudiosos da área<sup>111</sup>. Estudos sobre a saúde consideram o tema como multidimensional e com capacidade estruturante do

<sup>110</sup> OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão**. Resultados gerais – Volume 1, 2019.

<sup>111</sup> A noção ampliada de saúde também está firmada na Constituição Federal de 1988, ao defini-la como um direito social fundamental à dignidade humana. A determinação da saúde, dessa maneira, não está limitada ao acesso a serviços médicos assistenciais ou medicamentos.

estado de bem-estar social de uma população e condição básica de cidadania<sup>112</sup>. Por esse entendimento, a organização das narrativas e danos relacionados ao tema dialoga diretamente com outras dimensões das mudanças impostas nos modos de vida da população atingida pelo rompimento da Barragem de Fundão.

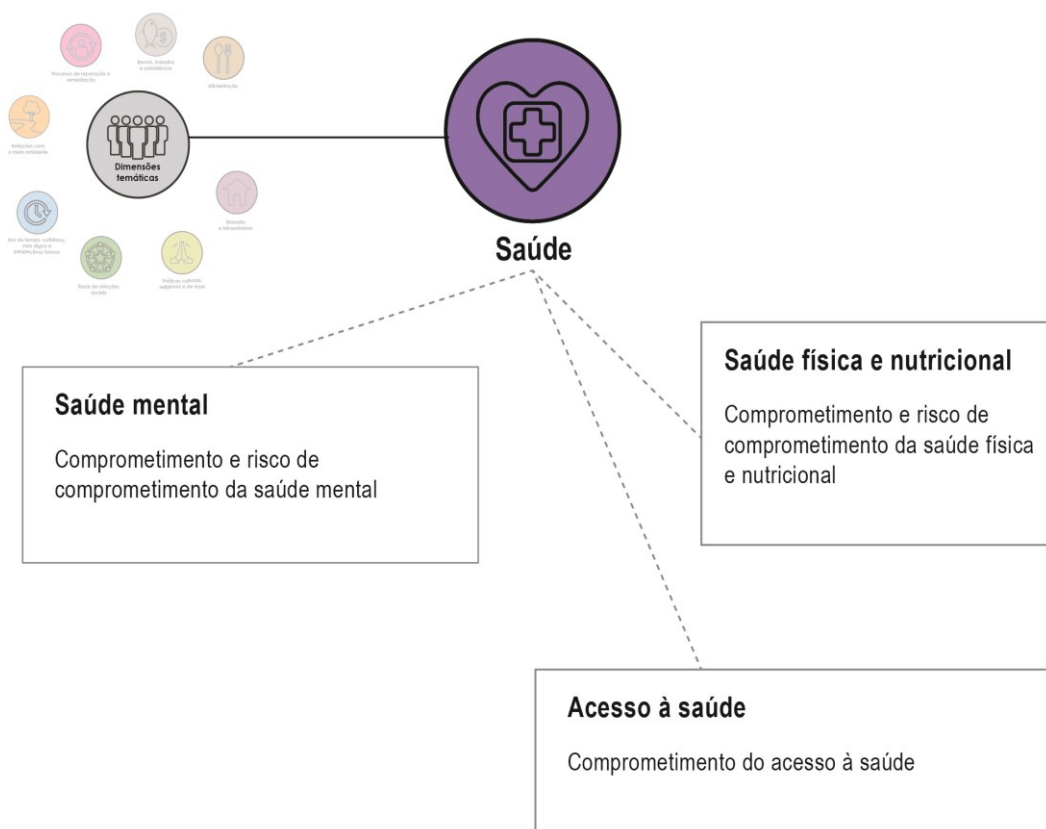
Em diferentes narrativas e danos enunciados em campo, identifica-se uma conexão com os chamados determinantes sociais de saúde, tais como fatores ambientais; fatores sociais; fatores psicológicos, bem como fatores relacionados à alimentação, ao lazer, à moradia; “que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e fatores de risco na população”<sup>113</sup>. Um desastre da magnitude do rompimento da Barragem de Fundão acarreta, para além de danos ambientais de grande extensão, alterações simultâneas e negativas em diferentes dimensões da vida da população, que determinam e influenciam a saúde física e mental<sup>114</sup>. Nesse cenário, as narrativas registradas em oficinas e entrevistas corroboram com o conceito ampliado da literatura no campo da saúde coletiva, isto é, não limitado à uma dimensão biológica. O que será apresentado a seguir foi subdividido em: i) saúde física e nutricional; ii) saúde mental; e iii) serviços públicos de saúde, conforme apresenta a Figura 25.

---

<sup>112</sup> GADELHA, C.A.B; COSTA, L. S. Saúde e desenvolvimento no Brasil: avanços e desafios. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, supl. 1, p. 13-20, 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003489102012000700003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102012000700003&lng=en&nrm=iso). Acesso em agosto de 2020.

<sup>113</sup> BUSS, P.M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, v.17, n.1, p.77-93, 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312007000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312007000100006&lng=en&nrm=iso). Acesso em julho de 2020.

<sup>114</sup> Os danos à saúde também são objeto de análise do Capítulo 4, que se debruça em dados secundários a respeito da saúde da população no território sob investigação neste documento.

**Figura 25 — Dimensão Temática Saúde: danos e riscos associados**

Fonte: Elaboração própria (2020).

### 3.3.2.1 Saúde Física e Nutricional

A exposição às mudanças ambientais tem potencial de agravamento dos problemas de saúde de parcelas da população mais vulneráveis. O processo é retratado na literatura como vulnerabilidade socioambiental, por combinar (i) aspectos sociais, relacionados à precariedade das condições de vida e proteção social, principalmente dos mais pobres; e (ii) as mudanças ambientais que resultam da degradação ambiental, que pode ocorrer em casos de desmatamento, poluição de águas, solo, atmosfera, entre outros. Articulados, podem efetivamente trazer impactos sobre saúde<sup>115</sup>. A saúde ambiental certamente interfere na saúde física.

<sup>115</sup> FREITAS, C. M.; CARVALHO, M. L.; XIMENES, E. F.; ARRAES, E. F.; GOMES, J. O. Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 9, p. 3645-3656, 2014. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232014000903645&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000903645&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em agosto de 2020.

Nessa linha, vale destacar a definição da OMS sobre saúde ambiental como:

(...) todos aqueles aspectos da saúde humana, incluindo a qualidade de vida, que estão determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos no meio ambiente. Também se refere à teoria e prática de valorar, corrigir, controlar e evitar aqueles fatores do meio ambiente que, potencialmente, possam prejudicar a saúde de gerações atuais e futuras<sup>116</sup>.

Existem exemplos de diferentes regiões do mundo, em que alterações ambientais e a diminuição de biodiversidade causada pelos seres humanos são responsáveis pela disseminação de doenças<sup>117</sup>. No caso do Brasil, por exemplo, as mudanças ambientais têm grande impacto no ressurgimento e no aumento de doenças infecciosas<sup>118</sup>.

As perturbações ecossistêmicas podem causar desequilíbrio entre patógenos e ambiente, interferindo no bem-estar e na saúde humana. O delicado equilíbrio natural quando alterado pode levar ao surgimento ou proliferação de espécies transmissoras de patógenos, como vírus, protozoários, fungos, bactérias, ampliando as possibilidades de mosquitos e outros animais vetores transmitirem patógenos à população humana<sup>119</sup>

<sup>120</sup>.

Destaca-se, ainda, que desastres que produzem contaminação no meio ambiente podem potencializar doenças pré-existentes, assim como causar intoxicações crônicas na população local, por exposição prolongada a concentrações variadas de diferentes poluentes, causando, assim, dano ao funcionamento de órgãos e sistemas no corpo humano<sup>121,122</sup>.

---

<sup>116</sup> WORLD HEALTH ORGANIZATION. Definition of Environmental Health developed at WHO consultation. In: Sofia, Bulgaria. 1993, *apud* RIBEIRO, H. Saúde pública e meio ambiente: evolução do conhecimento e prática, alguns aspectos éticos. **Saude soc.**, v.13, n.1., p. 72, 2004.

<sup>117</sup> VORA, N. Impact of anthropogenic environmental alterations on vector-borne diseases. **The Medscape Journal of Medicine**, v. 10, n. 10, p. 238, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2605134/>. Acesso em agosto de 2020.

<sup>118</sup> NAVA, A.; SHIMABUKURO, J. S.; CHMURA, A. A.; LUZ, S.L.B. The impact of global environmental changes on infectious disease emergence with a focus on risks for Brazil. **ILAR journal**, v. 58, n. 3, p. 393-400, 2017.

<sup>119</sup> A complexidade da relação entre desastres e doenças transmitidas por vetores é abordada no Capítulo 4 deste documento, sobre danos à saúde a partir de dados secundários.

<sup>120</sup> ALHO, C. J. R. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, 2012. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/ea/v26n74/a11v26n74.pdf>. Acesso em agosto de 2020.

<sup>121</sup> RADICCHI, Antônio Leite Alves; LEMOS, Alysson Feliciano. **Saúde ambiental**. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2009.

<sup>122</sup> O Capítulo 4 apresenta diferentes exemplos no Brasil e no mundo sobre o aumento da morbidade e da mortalidade relacionadas a desastres, no que tange a saúde física e mental da população.

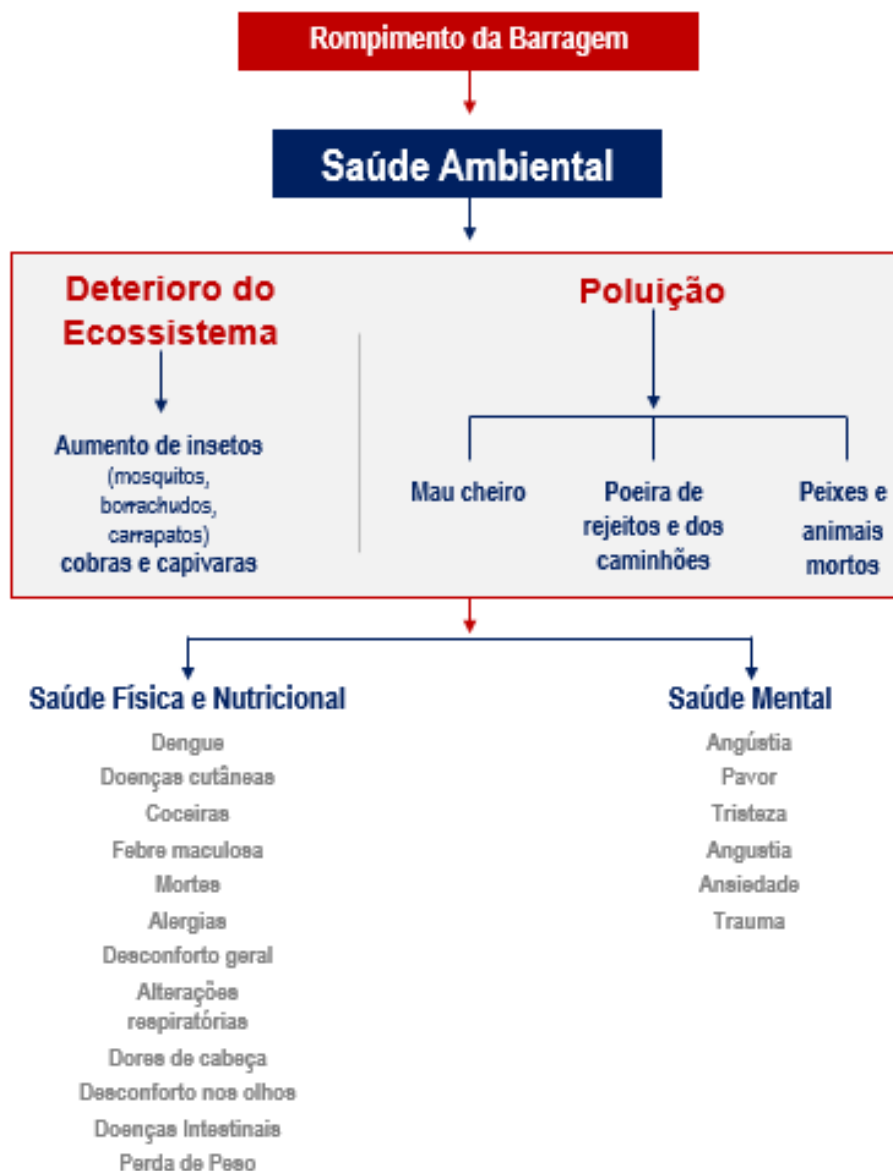


O grande volume de rejeito depositado no território em questão foi narrado pelos atingidos e atingidas como um fator que causou diversos danos à saúde física, nutricional, e à saúde mental, que impactaram negativamente na prestação dos serviços de saúde.

A seguir serão apresentados os danos agrupados no dano e risco Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional; na sequência os danos afetos à saúde mental e, por fim, os danos acarretados ao sistema local de saúde.

A Figura 26 mostra a relação existente entre a saúde ambiental e a saúde física, que evidencia como a deterioração do ecossistema acarretou efeitos negativos na saúde da população atingida.

Figura 26 — Efeitos na saúde ambiental e fatores desencadeantes presentes nas narrativas



Fonte: Elaboração própria (2020).

A população atingida destacou em suas narrativas, riscos e agravos para a saúde física conectados à alteração ambiental, relacionada ao aumento de animais, especialmente insetos e cobras.

“Teve uma infestação de insetos grande. Escorpião, aranha... Todos os insetos fugiram da beira do rio”. (FGV\_ILD\_035).

Dano à Saúde. (FGV\_ILD\_035).

“E o tanto de borrachudo que veio? Tem uns que veio, eu não sei se tem mais veneno, mas incha e fica tudo vermelho”. (FGV\_ILD\_013).

Aumento de alergias. (FGV\_ILD\_013).

“Ele foi no rio pescar e voltou com a perna inchada de tanto mosquito que tem na beira do rio. Deu alergia. Aumentou muito os insetos”. (FGV\_ILD\_007).

Aumento de insetos. (FGV\_ILD\_007).

De acordo com os atingidos e atingidas, destaca-se que o quadro de saúde física também foi afetado pela difusão de poeira, resultante tanto do próprio rejeito depositado no território, quanto do tráfego de caminhões relacionado às obras de reparação. Entre a população, a questão apareceu conectada à manifestação de sintomas como o aumento de alergias de pele, o surgimento de manchas, a ardência e a coceira dos olhos e corpo, e o aparecimento ou intensificação de doenças respiratórias, conforme indicado nas narrativas a seguir.

“A poeira nossa antes era diferente, era amarelinha. Hoje o pano que a gente passa sai pretinho. Eu não tinha nada de alergia, o pescoço hoje coça”. (FGV\_ILD\_012).

“Rapaz com mancha na pele. Não sei se comeu peixe, mas a perna estava com mancha feia”. (FGV\_ILD\_005).

Dano à saúde. (FGV\_ILD\_012); (FGV\_ILD\_005).

“O cheiro da poeira dá problemas respiratórios, aumentou muito”. (FGV\_ILD\_011).

“De vez em quando me dá uma tosse, eu não gripo. Essa tosse vai e volta. Comecei a ter um pouco de depressão, uma ansiedade e nunca tive”. (FGV\_ILD\_014).

Aumento de problemas respiratórios. (FGV\_ILD\_011); (FGV\_ILD\_014).

“Colocaram um pó preto na estrada. Meu olho danava a queimar igual pimenta”. (FGV\_ILD\_010). “A poeira dá coceira no olho da gente. Antes a gente ficava no rio e não tinha nada disso”. (FGV\_ILD\_012).

Alergia. (FGV\_ILD\_010); (FGV\_ILD\_012).

“Eu gosto de andar descalça. Cheguei com os pés tudo coçando”. (FGV\_ILD\_010).

Aumento de alergias. (FGV\_ILD\_010).

“A gente fica preocupada com o rejeito. Será que vai ter jeito de limpar? Sem contar que o rejeito traz doença!”. (FGV\_ILD\_011).

Medo do futuro (saúde/contaminação). (FGV\_ILD\_011).

É importante ressaltar o registro de narrativas que indicaram o surgimento de doenças e riscos à saúde de crianças, uma vez que elas compõem um dos grupos considerados vulneráveis em situação de desastre.

“As crianças têm doença de pele, tem outras com doenças respiratórias”. (FGV\_ILD\_011).

Dano à saúde das crianças. (FGV\_ILD\_011).

“Todo mundo reclamando demais de febre, vômitos. Tem mal na poeira. As crianças estão ficando doentes com essa poeira”. (FGV\_ILD\_011).

Risco de doenças. (FGV\_ILD\_011).

“Eu tenho um filho lá que tem alergia demais. É sério, tem que levar urgente no médico”. (FGV\_ILD\_013).

Muitas crianças tiveram problema de bronquite. (FGV\_ILD\_013).

“Passa van escolar com as crianças no meio do pó. O trem vai subindo na estrada e a gente nem percebe”. (FGV\_ILD\_001).

Aumento de doenças respiratórias. (FGV\_ILD\_001).

“Não pode cheirar a poeira, é contaminada. As crianças chegam da escola com dor de cabeça, problema de vista, olho fumegando, com ardência. Tem época que não tem caminhão jogando água”. (FGV\_ILD\_012).

Contaminação pela poeira. (FGV\_ILD\_012).

A chegada da lama de rejeitos e tudo que ela arrastou pelo caminho foi relatada inúmeras vezes nas oficinas e entrevistas associada ao mau cheiro. Ademais, as narrativas levantaram uma outra característica: até a cor do rio mudou. Nessas falas, os participantes também relataram a tristeza, a incerteza sobre a poluição e contaminação no território e o dano à saúde.

“Adoecimento da comunidade, não conseguia alimentar com mau cheiro”. (FGV\_ILD\_002).

Dano à saúde. (FGV\_ILD\_002).

“Eu desci de manhã e fomos lá olhar, estava descendo árvore, muita coisa, um mau cheiro horroroso. Ainda até hoje a água é infectada”. (FGV\_ILD\_014).

Mau cheiro. (FGV\_ILD\_014).

“Tinha um cheiro, parecia antibiótico fedorento. Eu fiquei um bom tempo sem dormir”. (FGV\_ILD\_012).

Mau cheiro. (FGV\_ILD\_012).

“Até hoje, às vezes dá um cheiro muito ruim, o olho arde, parece enxofre”. (FGV\_ILD\_004). Conviver com o mau cheiro. (FGV\_ILD\_004).

“E a catinga que ficou depois, e o sofrimento que isso trouxe”. (FGV\_ILD\_004).

Mau cheiro. (FGV\_ILD\_004).

“Eu fiquei sabendo no outro dia e fui lá ver. Tudo o que você pode imaginar, você via no rio. Boi, peixe boiando. Passava defunto, gente morta também. Não dava pra fazer nada”. (FGV\_ILD\_011).

Mau cheiro. (FGV\_ILD\_011).

Os moradores do território atingido relataram ainda sintomas associados à potencial contaminação do pescado e da água a partir do derramamento de rejeitos que se depositou no rio e nas várzeas. Afirmam a impossibilidade de comer o peixe e citaram exemplos de vizinhos, que chegaram a comer e tiveram enfermidades.

“O rio era uma coisa que todos amavam. Não dá mais pra comer peixe, dá medo de pegar doença”. (FGV\_ILD\_011).

Dano à saúde. (FGV\_ILD\_011).

“A pessoa pode não adoecer hoje, mas com o tempo a pessoa pode adoecer. O amigo dele morreu tem pouco tempo, e ele continuou comendo peixe normal depois que a barragem estourou”. (FGV\_ILD\_004).

Dano à saúde. (FGV\_ILD\_004).

“Se você ver a piaba, você fica doido! Foi abril ou maio. Eu nunca vi piaba branca ficar vermelha. Ficou toda vermelha”. (FGV\_ILD\_013).

Até o nosso peixe pode estar contaminado. (FGV\_ILD\_013).

“Teve um rapaz que pegou peixe e comeu, ficou com a boca toda vermelha e ferida”. (FGV\_ILD\_004).

Tem aumentado o número de viroses. (FGV\_ILD\_004).

“Estamos tendo dor de barriga, diarreia, eles precisam arrumar médico para nós, por causa da água”. (FGV\_ILD\_013).

Ficamos doentes junto com os peixes. (FGV\_ILD\_013).

“A água lá de casa sai meio escura, com espuma, com mau cheiro”. (FGV\_ILD\_007).

Consumo de água contaminada. (FGV\_ILD\_007).

No que se refere à saúde nutricional, as narrativas evidenciam como o modo de alimentação das comunidades atingidas, caracterizado pela ingestão de alimentos saudáveis e em quantidades suficientes, foi comprometido com o depósito de rejeito, principalmente por que as pessoas não puderam mais se alimentar de peixe e outros gêneros alimentícios, que antes do desastre eram providos pela natureza.

“Na região quem ganha muito, ganha um salário mínimo. Na família, a gente era muito junto. A gente largava o trabalho às 4 horas da tarde e já ia preparar as coisas para pescar. Era a garantia da mistura do almoço e da janta. Se dava sorte de pegar um grande, até vendia”. (FGV\_ILD\_035).

Perda da alimentação saudável. (FGV\_ILD\_035).

“Se quiser comer peixe vai no pesque e pague. Mas não tem aquele gosto que o cascudo tinha. Cascudo com arroz é bom demais”. (FGV\_ILD\_013).

Perda de independência alimentar. (FGV\_ILD\_013).

Perda de alimentação saudável. (FGV\_ILD\_013).

“O peixe comprado não é igual ao do rio. O cheiro e gosto são diferentes”. (FGV\_ILD\_004).

Mudanças nos hábitos alimentares impostas pela impossibilidade de pescar. (FGV\_ILD\_004).

Por fim, destaca-se que os danos resultantes do desastre não afetaram somente as condições físicas e nutricionais da população atingida, na medida em que causaram intensos abalos psicológicos, traumas e transtornos mentais, conforme será demonstrado nas narrativas abordadas na próxima seção.

### 3.3.2.2 Saúde Mental

A saúde mental não significa apenas a ausência de transtornos mentais, mas é considerada como “produto de múltiplas e complexas interações, que incluem fatores biológicos, psicológicos e sociais”<sup>123</sup>. Nesse sentido, situações de desastres podem causar mudanças significativas que afetam a vida das pessoas atingidas em suas dimensões humanas, materiais, econômicas e ambientais<sup>124</sup>. O que acaba por gerar, entre outros agravos, transtornos psicossociais para a população, que perduram por muito tempo. E nem sempre são percebidos. A Figura abaixo sumariza os efeitos do desastre e fatores que são considerados como desencadeadores do comprometimento à saúde mental da população do território atingido, levantados nas oficinas.

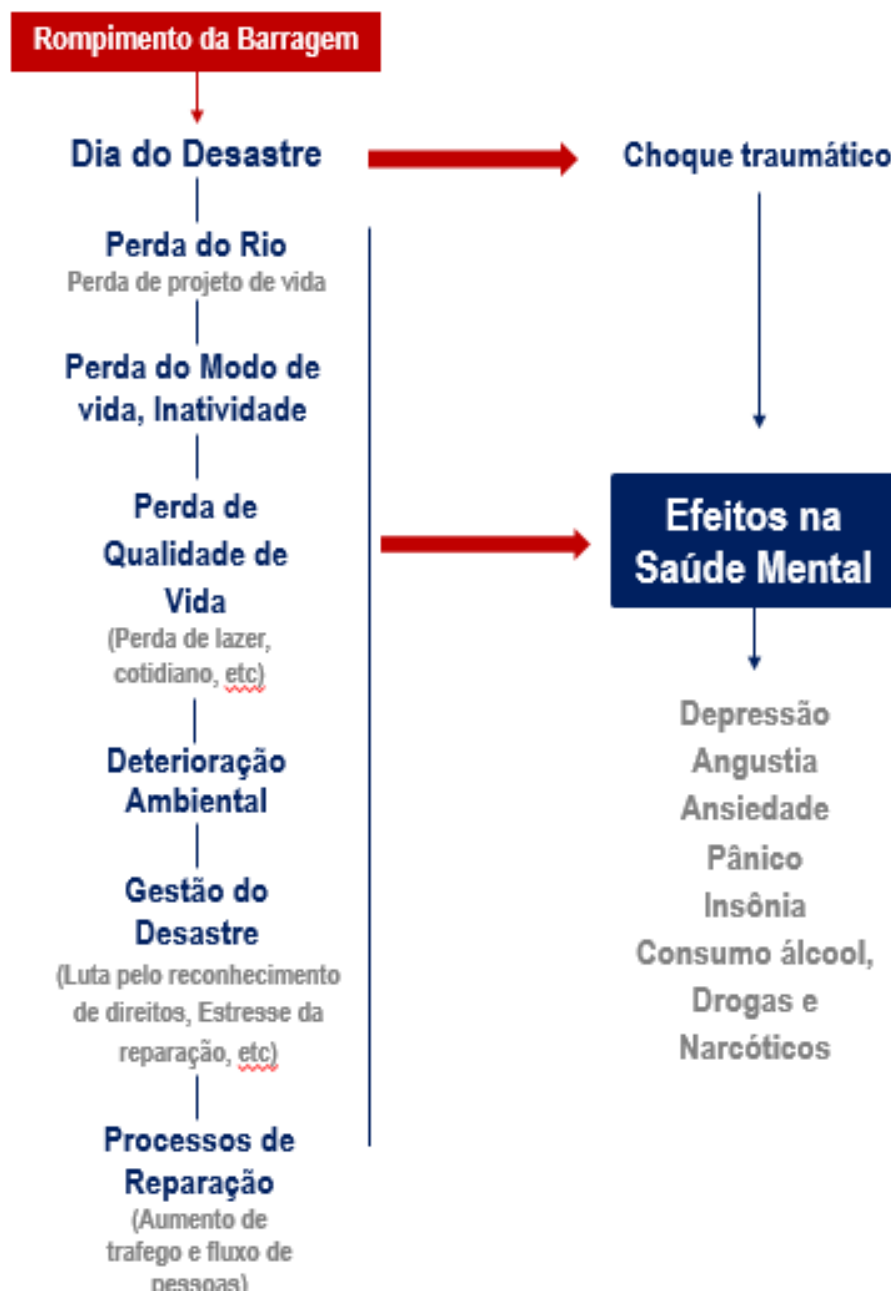
---

<sup>123</sup> ALVES, A.; RODRIGUES, N. Determinantes sociais e económicos da Saúde Mental. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 28, n. 2, p. 127-131, 2010. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870902510700031>> Acesso em setembro de 2020.

<sup>124</sup> NOAL, D. S.; RABELO, I. V. M.; CHACHAMOVICH, E. O impacto na saúde mental dos afetados após o rompimento da barragem da Vale. **Cad. Saúde Pública**, v. 35, n. 5, 2019. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2019000600503](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000600503)>.



Figura 27 — Efeitos na saúde mental e fatores desencadeantes presentes nas narrativas



Fonte: Elaboração própria (2020).

O conjunto de narrativas e danos enunciados em campo relativo à saúde mental dos atingidos e atingidas foi organizado no dano e risco - Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental.

As rupturas em diferentes dimensões nos modos de vida, ocorridas a partir da impossibilidade do contato direto com o rio, são de extrema relevância para a compreensão de como a saúde mental dos atingidos e atingidas foi afetada. Ao perder

o rio se perdeu uma fonte de tranquilidade, de lazer, de alegria, conforme serão mencionadas nas narrativas a seguir.

“Acabou o rio, acabou tudo!” (FGV\_ILD\_011).

“A maior perda foi o rio Doce. O lazer, a pesca. Acabou tudo. É muito triste”. (FGV\_ILD\_003).

Perda do rio Doce. (FGV\_ILD\_011); (FGV\_ILD\_003).

“É triste, por vários lados. Perdemos o rio. O rio não volta. E ainda tem todos esses danos”. (FGV\_ILD\_011).

Tristeza. (FGV\_ILD\_011).

“A alegria da gente não é igual era antes”. (FGV\_ILD\_010).

Perda de alegria. (FGV\_ILD\_010).

“O rio não vai voltar ao normal. Nunca mais. É uma coisa que acabou com a gente. Eu não tenho confiança de ir nesse rio nunca mais”. (FGV\_ILD\_014).

Não poder ir no rio: agonia, tristeza. (FGV\_ILD\_014).

“O rio não conserta e nem o psicológico”. (FGV\_ILD\_002).

Dano ao rio, que atinge a saúde psicológica. (FGV\_ILD\_002).

“Olhar para o rio hoje dá tristeza”. (FGV\_ILD\_013).

Tristeza. (FGV\_ILD\_013).

Em outras narrativas se observou a potencial manifestação de sintomas e abalos na saúde mental provenientes de alterações que atingiram o convívio social e familiar. Nesse caso, estão as narrativas e danos que deflagraram situações e/ou experiências de abalo psicológico ligadas a mudanças de hábitos, que dizem sobre a mudança na convivência; o surgimento de problemas psicológicos, o isolamento social e o distanciamento entre familiares.

“A gente perdeu nossa saúde. A convivência acabou. Hoje não tem mais paz no nosso lugar, a saúde acabou. Tivemos problema psicológico. Meu pai teve depressão, olha o dano que causou”. (FGV\_ILD\_035).

Dano à saúde. (FGV\_ILD\_035).

“Agora fica em casa, na TV, abala o psicológico com a perda do rio, que a gente estava acostumada. Os mais velhos ficaram muito desgostosos”. (FGV\_ILD\_011).

Abalo psicológico. (FGV\_ILD\_011).

“A maioria do pessoal da zona rural tá com problema psicológico. Quem viu até passou mal. Viu muitos corpos. Passaram a fazer controle psicológico, deu alergia, teve que tomar antidepressivo”. (FGV\_ILD\_014).

Aumento do problema psicológico. (FGV\_ILD\_014).

“Eu fiquei mais de dois anos sem vontade de sair de casa. Isso é vida?” (FGV\_ILD\_003).

Danos à saúde física e mental causados pelo estresse. (FGV\_ILD\_003).

“Jantava tanta gente em casa. Vinha gente de BH. Era o rio que atraía. Fico triste”. (FGV\_ILD\_004).

Dano à relação familiar, diminuíram as visitas da família e amigos. (FGV\_ILD\_004).

“Saúde mental ficou abalada demais. Muitos deixaram de pescar. Fora os conflitos emocionais, muitos se isolam, o rio era a diversão deles”. (FGV\_ILD\_011).

Sentimento de medo e insegurança em relação ao rio. (FGV\_ILD\_011).

“Deixei de visitar familiares, ir em festas, hoje tenho dor e medo”. (FGV\_ILD\_003).

Saúde mental abalada. (FGV\_ILD\_003).

As perdas relacionadas ao lazer, retratadas na seção sobre práticas culturais, religiosas e de lazer, foram muitas vezes associadas ao comprometimento da saúde mental. No caso em análise, o rio e seus arredores foram descritos como locais usados para fazer piquenique com a família, nadar e ensinar os filhos a nadar, e de contemplação.

“Quando a lama veio, ela veio tirando o oxigênio da água. Foi uma tristeza muito grande. E a maior tristeza foi tirar o lazer que a gente tinha”. (FGV\_ILD\_035).

Perda emocional. (FGV\_ILD\_035).

“O rompimento da barragem piorou a saúde do meu pai, tinha lazer”. (FGV\_ILD\_002).

Dano à saúde. (FGV\_ILD\_002).

“Lá no quiosque acontecia forró. No dia, quando eu cheguei e vi aquele tanto de gente, lama. Fiquei louco. Foi a mesma coisa de ter me dado um tiro”. (FGV\_ILD\_007).

Perda de alegria. (FGV\_ILD\_007).

“A gente apaixonou, ficou angustiado com a perda do rio e do lazer”. (FGV\_ILD\_006).

Saudade, angústia. (FGV\_ILD\_006).

Ainda neste âmbito, chama também atenção os agravos à saúde mental associados ao receio da morte. Quando se recordam do dia da chegada da lama no território, os atingidos e atingidas expressam sentimentos de angustia e abandono.

“A maioria aqui morava em Matadouro e Quilombo. Alguns, no dia que desceu a lama, estava inocente vendo jornal e não sabia que ia passar aqui. Aí eu falei para minha mãe que no outro dia ia passar aqui, mas não sabia que ia ser tão feio”. (FGV\_ILD\_014).

“Eu peguei material do rio para fazer minha casa, estava construindo na época. Eu fiquei sabendo na TV. Eu tinha colocado rede no rio para pescar, mas quando foi no outro dia já não dava para tirar mais. Depois eu fui na ponte do Soberbo ver, a ponte balançou toda quando passou um caminhão, achei que ia morrer.

Aí depois que eles falaram para não ficar lá”. (FGV\_ILD\_014).

Risco de morte. (FGV\_ILD\_014).

Falta de aviso. (FGV\_ILD\_014).

“Era porco, cavalo, charrete, balsas, capivaras, tudo descendo. Saímos correndo todo mundo, levando nossas coisas para o pasto, para não perder. Vimos na TV, que era Mariana”. (FGV\_ILD\_013).

“Eles mexiam com areia, eram mergulhadores. Se eles não tivessem chegado atrasados no dia, eles iam embora. Ninguém avisou!”. (FGV\_ILD\_013).

Risco de vida. (FGV\_ILD\_013).

“Meu marido trabalha do outro lado do rio, tem que atravessar. Por pouco não leva ele embora. Meu marido ficou o dia todinho preso naquele fedor do rio. Ficou eu e meus filhos sozinhos em casa”. (FGV\_ILD\_012).

Risco de morrer. (FGV\_ILD\_012).

Falta de informação. (FGV\_ILD\_012).

“Quando a lama estourou lá a gente viu ao vivo na Globo. Mas não sabíamos que ia passar aqui. À noite fomos para o rio. Se fosse rápido pegava a gente. A sorte que o rio estava baixo, porque a velocidade que ela veio, veio arrastando tudo. Quando ela encontrou o Carmo e o Piranga ganhou mais força aqui. Desceu pneu, muita coisa. E o mau cheiro nem se fala, do barro, dos bichos mortos, sem contar nos corpos. Nós não esperávamos, é muito triste”. (FGV\_ILD\_013).

Faltou apoio, faltou avisar. (FGV\_ILD\_013).

Risco de vida. (FGV\_ILD\_013).

“Foi muito assustador, a gente não tinha informação do que tinha acontecido”. (FGV\_ILD\_004).

Dano à vida, a comunidade correu risco de morrer. (FGV\_ILD\_004).

“Foi um risco danado para o pessoal que trabalha na usina e no rio no dia do rompimento da barragem”. (FGV\_ILD\_002).

Risco de vida, dano à vida. (FGV\_ILD\_002).

“Foi muita tristeza. Todo mundo desesperado correndo lá pra ponte pra ver o que tava acontecendo. Juntou aquele tumulto de gente, todo mundo triste”. (FGV\_ILD\_014).

Não teve informação, sem ideia da proporção. (FGV\_ILD\_014).

“O pessoal parava caminhonete para pegar o peixe morto na lama pra comer. Eu ganhei um, mas meu marido disse pra não levar por que podia fazer mal. Depois ficamos sabendo que fazia mal”. (FGV\_ILD\_003).

Dano à saúde. (FGV\_ILD\_003).

“Rio Doce ficou em pânico, ficou horrível. Cheio de gente vendo. É animal, botijão de gás e a gente em cima da ponte. Não tinha ninguém para instruir a gente que não podia ficar na ponte”. (FGV\_ILD\_008).

Terror, pânico. (FGV\_ILD\_008).

O receio de morrer também aparece associado a outros fatores, tais como o medo de adoecer, de se contaminar. As narrativas indicaram que a população atingida identifica o desequilíbrio ambiental causado pelo desastre como responsável pelo aumento, e quando não, pelo surgimento, da febre macular. Destaca-se que essa identificação deve estar relacionada, dentre outros fatores, a um conjunto de medidas, que foram tomadas pela administração pública de Santa Cruz do Escalvado à época acerca da doença,

incluindo a promulgação de um decreto de emergência na saúde<sup>125</sup> e a colocação de sinalizações diversas, prevenindo à população sobre os riscos de contaminação. Tais circunstâncias certamente contribuíram para intensificar o sentimento de medo e insegurança das comunidades atingidas.

“Morreram duas pessoas na mesma família de febre maculosa”. (FGV\_ILD\_001).

“Aqui no Porto morreram dois com febre maculosa”. (FGV\_ILD\_009).

Doenças que não tinham antes. (FGV\_ILD\_001); (FGV\_ILD\_009).

“Hoje na beira do rio tem a placa: risco de febre maculosa. Foi avisado nos hospitais”. (FGV\_ILD\_035).

Risco à saúde. (FGV\_ILD\_035).

“Febre maculosa foram dois casos onde eu moro. O número de capivaras aumentou”. (FGV\_ILD\_035).

Aumento de novas doenças. (FGV\_ILD\_035).

“Meu marido começou a ter uma febre de 40 graus. O médico de Santa Cruz suspeitou que era febre maculosa”. (FGV\_ILD\_007).

Dano à saúde. (FGV\_ILD\_007).

“O carrapato estrela mordeu meu filho. Aquilo me deu uma dor de cabeça. Fomos para Ponte Nova, no médico, depois fomos para casa. Fui para um consultório particular”. (FGV\_ILD\_007).

Febre maculosa. (FGV\_ILD\_007).

“Teve gente que morreu por causa da febre do carrapato. Isso aconteceu depois do desastre. Antes não tinha esse carrapato”. (FGV\_ILD\_011).

Morte por carrapato, febre maculosa. (FGV\_ILD\_011).

O sentimento de perda, angústia e tristeza associado à desesperança, à falta de perspectiva de mudança, compõe, dentre outros, sintomas característicos dos quadros depressivos. Esta situação de saúde das comunidades se mostra ainda agravada pelas

---

<sup>125</sup> O Decreto declara situação de emergência nas áreas do município de Santa Cruz do Escalvado, afetadas por epidemia de febre maculosa brasileira. Santa Cruz do Escalvado, MG: Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Escalvado, 2018. Disponível em: <<https://www.santacruzdoescalvado.mg.gov.br/index.php/leis-decretos-e-portarias/decretos/decretos-2018?limitstart=0>>.

narrativas que trazem à luz agravos à saúde relacionados ao trauma, resultante da exposição de homens, mulheres, crianças e idosos ao cenário de destruição trazido pela chegada da lama em seus territórios.

A vivência do desastre envolveu situações de morte e ameaça à integridade física da população, envolta em um contexto de incertezas, medo, tristeza e dor, que evidencia o sofrimento psicológico<sup>126</sup>, conforme demonstram as narrativas a seguir.

“Desci para a ponte e vi muita coisa. Vi lama, corpo de gente mutilado, animais. Ficou muito feio embaixo da ponte. Muito entulho”. (FGV\_ILD\_001).

Corpo de gente mutilado. (FGV\_ILD\_001).

“Deu um desespero. Desespero do risco. Preocupava se tinha passado na casa de alguém. O povo tudo ficou desesperado”. (FGV\_ILD\_011).

Desespero. (FGV\_ILD\_011).

“A ponte balançava, era muita coisa descendo. Mais triste era ver pessoa na água. Boi, bicho. Tristeza!”. (FGV\_ILD\_001).

“A ponte cercou o entulho. Ela foi muito guerreira de tudo que ela segurou. Ela não deixou o grosso chegar na usina. Dava vontade de chorar”. (FGV\_ILD\_001).

“Foi muita tristeza. Todo mundo desesperado correndo lá pra ponte pra ver o que tava acontecendo. Juntou aquele tumulto de gente, todo mundo triste”. (FGV\_ILD\_014).

Tristeza. (FGV\_ILD\_001); (FGV\_ILD\_001); (FGV\_ILD\_014).

“Foi um sofrimento ver os animais sofrendo e morrendo. A gente não podia fazer nada!”. (FGV\_ILD\_014).

Sufrimento em ver a situação dos animais. (FGV\_ILD\_014).

“Fui na ponte olhar, foi a pior coisa que já vi na minha vida. Foi um terror. Pau, gente, botijão de gás, gente morta, cavalo, porco. Aquela barragem segurou tudo. Fecharam as comportas, se não tivesse feito teria acabado com tudo”. (FGV\_ILD\_011).

---

<sup>126</sup> “O sofrimento psicológico subsequente à exposição a um evento traumático ou estressante é bastante variável. Em alguns casos, os sintomas podem ser bem entendidos em um contexto de ansiedade ou medo. Entretanto, está claro que muitos indivíduos que foram expostos a um evento traumático ou estressante exibem um fenótipo no qual, em vez de sintomas de ansiedade ou medo, as características clínicas mais proeminentes são sintomas anedônicos (perda da capacidade de sentir prazer) e disfóricos (depressão, ansiedade, inquietude), externalizações de raiva e agressividade ou sintomas dissociativos”. (BRASIL, 2019, p.16).



“Fiquei sabendo pela TV. Foi uma coisa assustadora, não tem como não ficar triste. É duro! Doloroso de ver. Não sai, nunca sai da cabeça da gente ver que estão perdendo tudo”. (FGV\_ILD\_013).

“Foi terrível, tava no serviço a 3 km do rio e me falaram. Fiquei triste de ver na ponte. Animais mortos, monte de madeira, lama, fora a tristeza que não sai nunca da mente da gente!”. (FGV\_ILD\_013).

“Sentimos muita tristeza, tudo aquilo acontecendo perto demais. Foi muito triste”. (FGV\_ILD\_011).

“Eu vi a enchente descer, morreu muita criação e peixe, fiquei com muito medo”. (FGV\_ILD\_007).

Trauma. (FGV\_ILD\_011); (FGV\_ILD\_013); (FGV\_ILD\_013); (FGV\_ILD\_011); (FGV\_ILD\_007).

As crianças também são mencionadas de forma específica como um grupo que sofreu trauma, por ter sido exposto ao cenário do desastre e suas consequências.

“As crianças estavam vendo tudo. Vendo tirar tudo de lá. Elas não esqueceram. Não esquecem”. (FGV\_ILD\_011).

Dano psicológico à saúde das crianças. (FGV\_ILD\_011).

“As crianças viam os corpos e ficaram traumatizadas perguntando se também iam morrer! Ficaram impressionadas”. (FGV\_ILD\_014).

Crianças com medo e impressionadas. (FGV\_ILD\_014).

O sofrimento mental, imputado às comunidades atingidas pelo desastre, também aparece nas narrativas relacionado ao aumento do consumo de álcool e drogas.

“Aumento do consumo de álcool. Agora é pior o uso de álcool”. (FGV\_ILD\_004).

à saúde: alcoolismo. (FGV\_ILD\_004).

“Não teve auxílio da Renova para gastar dinheiro de forma responsável. Estão gastando com bebidas, drogas”. (FGV\_ILD\_009).

Falta de orientação financeira. (FGV\_ILD\_009).

“Tem gente que recebe o dinheiro e morre. Uns de bebida, de drogas. Outros de tristeza, de agonia pela demora”. (FGV\_ILD\_001).

Aumento de consumo de bebidas alcoólicas. (FGV\_ILD\_001).

“Apareceu até droga na comunidade”. (FGV\_ILD\_002).

Dano da reparação. (FGV\_ILD\_002).

“Aumentou, o povo fala que aumentou o uso de droga”. (FGV\_ILD\_005).

A droga destrói o povo. (FGV\_ILD\_005).

“Hoje a meninada fica pelas ruas. Tem drogas. Antes juntava tudo na beira do rio”. (FGV\_ILD\_001).

Aumento de uso de drogas. (FGV\_ILD\_001).

As incertezas e inseguranças relacionadas ao processo jurídico no qual as pessoas atingidas estão inseridas foram recorrentes em relatos associados a existência de sofrimento mental. Atingidos relatam que as tratativas estabelecidas com a Fundação Renova na luta pelo reconhecimento de direitos corroboram, sobremaneira, para o adoecimento psíquico.

O próprio processo de reparação traz um novo cenário, imposto pelo contexto do desastre, que agora a população precisa administrar no seu cotidiano. Nesse viés, a falta de informação e a morosidade no processo de reparação merecem ser destacados como fatores desencadeadores de sofrimento mental nas comunidades atingidas.

“Muita gente deprimida. Tem gente que tem depressão, demora a receber”. (FGV\_ILD\_001).

Aumento de depressão. (FGV\_ILD\_001).

“O psicológico ficou baratinado, com a ansiedade de esperar para receber indenização”. (FGV\_ILD\_013).

Aumento de ansiedade. (FGV\_ILD\_013).

“Hoje não pode mergulhar mais, não tem mais areia. Era muito emprego direto e indireto. Nosso maior fornecedor de areia não foi reconhecido. Hoje ele está com depressão, teve muito prejuízo. Não consegue mais manter os funcionários”. (FGV\_ILD\_035).

“Dá a impressão de que as empresas querem vencer a gente pelo cansaço”. (FGV\_ILD\_002).

Dano psicológico. (FGV\_ILD\_035); (FGV\_ILD\_002).

“A Vale pensa que a gente nem existe. Nosso sentimento é de ser feito de bobo. Eles fazem isso porque a gente é humilde”. (FGV\_ILD\_008).

Tristeza. (FGV\_ILD\_008).

“O moço teve um surto psicótico porque sentiu medo de não ser reconhecido como atingido. Disseram que o nome dele não ia entrar na lista. Medo de não ser reconhecido”. (FGV\_ILD\_001).

Medo de não ser reconhecido. (FGV\_ILD\_001).

“Nunca veio, ninguém perguntou porque estava coçando: problema de pele, das vistas, depressão, a gente é que tem que correr atrás. Deu até pressão alta no olho, é perigoso”. (FGV\_ILD\_008).

Danos à saúde física e psíquica. (FGV\_ILD\_008).

“Toda hora tem que reviver, faz três anos. Fica na cabeça. E nunca dão resultado”. (FGV\_ILD\_006).

Reviver o sofrimento. (FGV\_ILD\_006).

“É tanto sofrimento que vai vivendo que a gente banaliza ele”. (FGV\_ILD\_006).

Falta de resultado dos trabalhos realizados na comunidade. (FGV\_ILD\_006).

A saúde mental dos idosos também é abordada em diferentes narrativas que trazem à luz casos de tristeza e depressão devido a perda do rio e de suas memórias de vida, demonstrando a relação entre saúde mental e a dimensão simbólica da história com o lugar em que vivem, entre outras questões. São relatos sobre a perda da possibilidade de pescar, o isolamento em casa, o medo da contaminação. Há também narrativas que mencionam a frustração sobre as perspectivas de futuro.

“Antes de aposentar eu trabalhava na fazenda Porto Alegre, eu aprendi a pescar lá. Quando eu aposentei, eu sonhava em pescar bem mais, comer, vender. Eu vivia no rio com o pessoal”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de pesca. (FGV\_ILD\_014).

“Minha avó não sai mais de casa”. (FGV\_ILD\_002).

Dano à saúde física e mental. (FGV\_ILD\_002).

“Agora fica em casa, na TV, abala o psicológico com a perda do rio, que a gente estava acostumado. Os mais velhos ficaram muito desgostosos”. (FGV\_ILD\_011).

Abalo psicológico. (FGV\_ILD\_011).

“Teve até aumento da pressão arterial das pessoas mais velhas”. (FGV\_ILD\_003).

Dano à saúde física das pessoas idosas. (FGV\_ILD\_003).

“Eu não recebi nenhuma indenização. Fiquei sem água de beber porque a água era de cisterna. Perdi criação porque usava água de ribeirão. Não tenho ninguém para me ajudar, é só Deus e essa moça. O pessoal disse que minha água acabou por causa das bananeiras. Ela não entende nada de água. Me tratou mal falando isso. Ela trabalhava para a Renova”. (FGV\_ILD\_035).

Medo de contaminação. (FGV\_ILD\_035).

Em síntese, o sofrimento, a tristeza, a insegurança e o medo associados à perda do rio, assim como o trauma relacionado à chegada da lama de rejeitos e suas consequências, contribuíram para o aumento da incidência de transtornos mentais no território, como demonstra a análise feita no capítulo 4.

Tais agravos da saúde física e mental reverberaram no sistema de saúde local, que passou a ter que absorver um contingente muito maior de pessoas e, ainda, a lidar com novas doenças – o que foi narrado pelos moradores do território durante as oficinas, conforme será referido a seguir.

### **3.3.2.3 Acesso à Saúde**

Por fim, merece destaque um conjunto de narrativas e danos enunciados em campo que trata do comprometimento do acesso a medicamentos e profissionais de saúde e a falta de infraestrutura adequada à prestação dos serviços em quantidade e qualidade suficientes. Tais narrativas foram organizadas no dano e risco – Comprometimento do acesso à saúde, exemplificados a seguir.

“Hoje você chega lá, o postinho de saúde tá lotado. Antes era dois atendimentos que tinha lá. Hoje não tá dando conta de atender todo mundo”. (FGV\_ILD\_014).

O psicológico complica mais ainda quando o serviço tá cheio. O serviço psiquiátrico está muito cheio. (FGV\_ILD\_014).

“Aumentou a demanda sobre o sistema de saúde, não consegue atender todas as pessoas cadastradas pelo SUS”. (FGV\_ILD\_008).

Aumento de gastos públicos com remédio. (FGV\_ILD\_008).

“Não teve psicólogo, médico, indo na sua casa. Não teve assistência. A Renova queria atrapalhar mesmo”. (FGV\_ILD\_011).

Falta de assistência da saúde. (FGV\_ILD\_011).

“O posto de saúde hoje está com muito mais pacientes, aumentou”. (FGV\_ILD\_011).

Aumento de demanda do SUS. (FGV\_ILD\_011).

O que essas narrativas e danos trazem à tona é que o desastre causou prejuízo ao sistema local de saúde, prejudicando o direito à saúde da população e que os atingidos não receberam o apoio esperado da Fundação Renova.

### 3.3.3 Relações com o Meio Ambiente

Como já abordado nas seções anteriores, boa parte da população que vive no território investigado por este estudo tinha seus modos de vida intrinsecamente conectados ao rio e seu entorno. As alterações de ordem ambiental trouxeram, por isso, consequências e prejudicaram diferentes aspectos da vida das pessoas atingidas. A Figura abaixo apresenta os danos e riscos associados à dimensão temática aqui descrita.

**Figura 28 — Dimensão Temática Relações com o Meio Ambiente: danos e riscos associados**



Fonte: Elaboração própria (2020).

A chegada da onda de rejeitos na região ficou marcada em inúmeras das narrativas registradas, aspecto já abordado no item História do Desastre, em *chegada da lama*, e em outras dimensões temáticas como a de saúde mental, dado o trauma relatado pelas pessoas atingidas por conta da destruição provocada pelo rompimento da Barragem de Fundão, associado muitas vezes à intensificação da insegurança e do medo de novos desastres.

Pela magnitude da destruição socioambiental, o rompimento da Barragem de Fundão é caracterizado como o maior desastre tecnológico envolvendo mineração no mundo<sup>127</sup>. Como desenvolvido no capítulo sobre a caracterização do território, a força e a velocidade da onda de rejeitos formada após a ruptura devastaram o leito e as margens dos rios, chegando a extrapolar margens e áreas de várzea, especialmente no córrego Santarém e nos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce até a barragem da UHE Risoleta Neves.

Nos primeiros 77 Km, que vão desde Fundão até as proximidades da foz do rio do Carmo, entre os municípios de Barra Longa, Rio Doce e Ponte Nova, houve a destruição de mais de 1.460 hectares de vegetação<sup>128</sup>. Boa parte dos destroços que foram carregados pelo curso dos rios, que continham tanto a vegetação suprimida, os animais mortos pelo caminho, materiais e equipamentos de trabalho e até corpos de pessoas mortas pelo rompimento, pararam na região de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, em Ponte Nova, por conta de características naturais do lugar e pelo efeito da barragem da hidrelétrica.

O rejeito misturado ao material lenhoso e aos destroços entraram rapidamente em decomposição, deixando além de marcas na memória da população atingida, alterações em características ambientais registradas nas narrativas e nos danos, tratando, por exemplo, de particularidades como o mau cheiro após a passagem da lama, a poluição do ar e visual, assim como o desequilíbrio ambiental percebido pela população ao narrar as alterações físicas do ambiente.

---

<sup>127</sup> CARMO, F. F.; KAMINO, L. H. Y.; JUNIOR, R. T. et al. Fundão tailings dam failures: The environment tragedy of the largest technological disaster of brazilian mining in global contest. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 15, n. 3, p. 145-151, 2017.

<sup>128</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Laudo técnico preliminar**. Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais. Ibama/ Dipro/CGema, 2015. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/laudos/laudo\\_tecnico\\_preliminar\\_ibama.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/laudos/laudo_tecnico_preliminar_ibama.pdf)>.

Assim, a fim de dar visibilidade a essas alterações provocadas, sobretudo, pela *chegada da lama* nesse território e que perduraram no pós-rompimento, segue um conjunto de narrativas e danos enunciados em campo que ilustram essas alterações.

“A água, as pedras, o contato com o rio. Hoje tá cheio de alga, a água turva”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de qualidade da água. (FGV\_ILD\_005).

“A gente era acostumado a ver água clara e de repente tava aquela lama horrorosa”. (FGV\_ILD\_004).

Dano ao meio ambiente. (FGV\_ILD\_004).

“A região inteira ficou mais de quinze dias com poeira de minério”. (FGV\_ILD\_002).

Dano ao meio ambiente. (FGV\_ILD\_002).

“Abriu a comporta e começou a descer a podridão, muito minério”. (FGV\_ILD\_002).

Mau cheiro nas regiões próximas ao rio. (FGV\_ILD\_002).

“Antigamente era poeira da terra, não fazia mal, hoje é poeira de rejeito”. (FGV\_ILD\_002).

Dano ao meio ambiente. (FGV\_ILD\_002).

“Até hoje, às vezes dá um cheiro muito ruim, o olho arde, parece enxofre”. (FGV\_ILD\_004).

Conviver com o mau cheiro. (FGV\_ILD\_004).

“Até para se alimentar incomodava. Você perdia o apetite. O cheiro era muito ruim e durou meses”. (FGV\_ILD\_002).

Poluição do ar. (FGV\_ILD\_002).

Dano ao meio ambiente. (FGV\_ILD\_002).

“É uma poeirinha, um pó fininho que fica lá perto do rio”. (FGV\_ILD\_003).

Insegurança sobre o ambiente. (FGV\_ILD\_003).



“Esse dia foi horrível. Tinha gente morta, boi morto. Dois corpos eu vi. Muito animal. Você vê um rio igual àquele indo embora, é triste”. (FGV\_ILD\_002).

Poluição visual. (FGV\_ILD\_002).

“Eu desci de manhã e fomos lá olhar, estava descendo árvore, muita coisa, um mau cheiro horroroso. Ainda até hoje a água é infectada”. (FGV\_ILD\_014).

Mau cheiro. (FGV\_ILD\_014).

A passagem da onda de rejeitos intensificou e/ou gerou novos processos erosivos, como a formação de ravinas, onde o solo é removido por ação da água abrindo novos canais de drenagem que alteram a estrutura dos solos<sup>129</sup>.

Conjugado aos processos de erosão, houve a deposição de grande quantidade de rejeitos na região. Tanto a barragem da UHE Risoleta Neves, quanto características geomorfológicas locais, como a formação de áreas de várzea, planícies de inundação, favoreceram a deposição de grande quantidade do volume de rejeitos no território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, em Ponte Nova. Como já mencionado, a estimativa é que cerca de 2.700.000 m<sup>3</sup> de rejeitos esteja depositados no fundo e nas margens do rio do Carmo, desde Barra Longa até o início do reservatório da UHE Risoleta Neves, e outros quase 9 milhões de m<sup>3</sup> esteja depositado nas margens e dentro do reservatório da hidrelétrica<sup>130</sup>. Adiciona-se ainda o comprometimento do solo em razão da especificidade do material depositado não conter matéria orgânica, gerando alterações das propriedades químicas do solo<sup>131</sup>.

A falta de efetividade e qualidade das medidas de reparação adotadas para o manejo do rejeito, inicialmente pela Samarco<sup>132</sup> e seguidas pela Fundação Renova, apareceram no levantamento realizado pela UFOP, que avaliou as perdas ecossistêmicas no

<sup>129</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Relatório geral de vistoria: Consolidação dos Relatórios apresentados por Equipe. Operação Águias / Fase I (Hélios)**. Brasília: Ibama, 2016.

<sup>130</sup> RAMBOLL. **Monitoramento dos programas 23 e 24: Manejo de rejeitos**, 2019. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pg23e24\\_folder\\_nov2019.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pg23e24_folder_nov2019.pdf)>.

<sup>131</sup> RAMBOLL. **Monitoramento dos programas 23 e 24: Manejo de rejeitos**, 2019. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pg23e24\\_folder\\_nov2019.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pg23e24_folder_nov2019.pdf)>.

<sup>132</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Relatório geral de vistoria - Consolidação dos Relatórios apresentados por Equipe – Operação Águias / Fase I (Hélios)**. Brasília: Ibama, 2016. Disponível em: <[http://ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/relatorios/2016-07-relatorio\\_opaugias\\_fase\\_helios.pdf](http://ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/relatorios/2016-07-relatorio_opaugias_fase_helios.pdf)>.

município de Barra Longa. Destaca-se ainda que algumas das medidas adotadas pela Fundação Renova acabaram causando uma série de novos danos levando à denominação de tais medidas como necroengenharia<sup>133</sup>.

De acordo com os Institutos Lactec, as alterações de ordem físico-químicas tornaram as áreas de difícil recuperação. Em toda a extensão da bacia, onde houve a destruição das margens e o extravasamento do rejeito para fora do leito do rio, foram atingidos cerca de 565 ha de florestas e mais de 450 ha de áreas cultivadas<sup>134</sup>. Além dos danos sobre a produção agropecuária, as alterações tiveram consequências negativas sobre os processos de mineração, ligados especialmente à extração de areia, argila e ouro<sup>135</sup>. A dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência associa o quadro ao grande número de famílias que manifestaram exercer este ofício como meio de complementação de renda, ou até mesmo com a finalidade de uso de areia na autoconstrução.

Ademais, ao passo em que os solos das margens, de áreas de várzea e os fundos de rio foram profundamente alterados com a passagem e deposição do rejeito, os cursos d'água também se modificaram. Em relação ao ambiente aquático<sup>136</sup>, dentre os impactos levantados pelo IBAMA no pós-rompimento, destacam-se a fragmentação e destruição de *habitats*; a contaminação da água com lama de rejeitos; a interrupção da conexão entre o curso d'água principal e rios tributários; a alteração no fluxo do rio; a destruição das áreas de reprodução, assim como de áreas de alimentação das espécies em estágios iniciais da vida; a perda de espécies que viviam em *habitats* específicos; a mortandade de espécies de todos os tamanhos (em toda a cadeia trófica); o agravamento da situação de espécies já ameaçadas; o comprometimento da estrutura e da função dos ecossistemas; e o comprometimento do estoque pesqueiro.

---

<sup>133</sup> PEREIRA, D. M. (org.) **Perdas ecossistêmicas** [cartilha]: Barra Longa atingida pela ruptura da barragem de Fundão da Samarco/Vale/BHP Billinton – Volume I. Ouro Preto: Gráfica da UFOP, 2019.

<sup>134</sup> INSTITUTOS LACTEC. **Relatório pós-desastre**. Meios físico e biótico. Curitiba: Institutos Lactec, 2018. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_relatorio-pos-desastre-grupo-02](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_relatorio-pos-desastre-grupo-02)>.

<sup>135</sup> INSTITUTOS LACTEC. **Relatório pós-desastre**. Meios físico e biótico. Curitiba: Institutos Lactec, 2018. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_relatorio-pos-desastre-grupo-02](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_relatorio-pos-desastre-grupo-02)>.

<sup>136</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Lauda técnico preliminar**. Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais. Ibama/ Dipro/CGema, 2015. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/laudos/laudo\\_tecnico\\_preliminar\\_ibama.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/laudos/laudo_tecnico_preliminar_ibama.pdf)>.

Ressalta-se que o rompimento da Barragem de Fundão, em novembro de 2015, aconteceu no período de defeso, época em que a pesca é restrita por conta da reprodução de determinadas espécies. Foi estimada a morte, no meio do período de piracema, de cerca de 225 toneladas de peixes de 90 espécies distintas, sendo 12 ameaçadas de extinção e 11 endêmicas. Além da morte de peixes e dos demais organismos aquáticos, houve a morte de animais domésticos e silvestres, como galinhas, porcos, vacas, bois, capivaras, etc.<sup>137</sup>.

**Figura 29 — Mortandade de peixes na bacia do Rio Doce**



Fonte: Minas Gerais (2016).

Destacar as modificações no ambiente físico é importante, pois tratam da alteração, quando não da destruição completa dos sistemas ecológicos que davam suporte à realização de diferentes atividades humanas. Essas alterações negativas também se realizam na vida da população atingida como danos e perdas de ordem socioeconômica. Uma série de atividades antes realizadas foram interrompidas ou comprometidas, como aquelas associadas à subsistência e geração de renda, por perda ou comprometimento da extração ou exploração de determinado recurso, e outras ligadas a práticas de lazer e de contemplação. As narrativas e danos enunciados que trataram dessas perdas e

<sup>137</sup> MINAS GERAIS, **Mortandade de peixes na Bacia do Rio Doce após o rompimento da barragem da Samarco no distrito de Bento Rodrigues (Mariana/MG), em 05 de novembro de 2015**: Relatório Técnico, DEAMB/SEMAD/SISEMA n. 011/2016.

danos foram agrupadas nos danos e riscos – Comprometimento da fruição de um meio ambiente equilibrado, do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região.

“O rio era nossa vida, nosso sustento, areia, pesca, garimpo, cascalho, lazer”. (FGV\_ILD\_013).

Danos financeiros. (FGV\_ILD\_013).

“Antes nascia um tipo de agrião na beira do rio que era nativo, a gente usava para fazer chá”. (FGV\_ILD\_012).

Dano ambiental. (FGV\_ILD\_012).

“Quando não tinha serviço na roça, vinha para pescar, garimpar, passear. Hoje não temos. Devastou tudo”. (FGV\_ILD\_013).

Perda de opções da complementação da renda. (FGV\_ILD\_013).

“Eu já pesquei muito tempo. A sobra a gente vendia. Eu nunca comprei peixe durante minha vida. Hoje tem que comprar. O rio está morto”. (FGV\_ILD\_014).

Perda do rio. (FGV\_ILD\_014).

Perda de renda. (FGV\_ILD\_014).

“Hoje acabou com tudo, a área de lazer, peixe, cascalho. Aqui todo mundo gosta de pescar. Os donos das propriedades beira-rio cediam e a gente tirava cascalho e areia e vendia. Era um sustento. Hoje perdeu o direito de tudo que tinha”. (FGV\_ILD\_013).

Crime ambiental. (FGV\_ILD\_013).

Perda de areia. (FGV\_ILD\_013).

Perda de cascalho. (FGV\_ILD\_013).

“A gente perdeu os recursos naturais do rio: lenha, cascalho, areia”. (FGV\_ILD\_009).

Perda de recursos naturais, areia, lenha, cascalho e outros. (FGV\_ILD\_009).

“A gente pescava à noite, de madrugada. No Baú era bom demais. Chegava para pescar às 6h30, 7 horas da noite. Tinha uns lajeiros muito bons. Perto da barragem tinha o aquário”. (FGV\_ILD\_035).

Perda do rio. (FGV\_ILD\_035).

“A lama levou tudo. Árvore, plantas medicinais. Aqui tinha muita água. Prejudicou o meio ambiente”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de árvores e plantas medicinais. (FGV\_ILD\_005).

“A gente vai e planta em cima da lama, joga uma terra boa. Para gente tirar a lama todinha, a gente não tem condição, é muita coisa. A gente pega dois carrinho de terra e põe só na cova onde vai plantar a fruta, aí planta ela, água e tudo. Daí em pouco tempo ela vai e morre. Porque a fortidão da lama acaba matando ela novamente né”. (FGV\_ILD\_007).

Perda de qualidade da terra. (FGV\_ILD\_007).

“A maior perda foi o rio Doce. O lazer, a pesca. Acabou tudo. É muito triste”. (FGV\_ILD\_003).

Perda do rio Doce. (FGV\_ILD\_003).

“Eu sempre andei no rio. E depois do desastre um segurança da firma contratada pela Renova tentou me proibir de andar no rio falando que não era seguro. Não apanho mais frutas na beira do rio”. (FGV\_ILD\_001).

Perda de relação com o rio. (FGV\_ILD\_001).

“Nossa região é pobre em geral. Nós somos praticamente ribeirinhos. E aprendi com meu pai a sempre ir para o rio, era nosso ponto de lazer. Só de entrar na água o pessoal gostava. O final de semana era gostoso”. (FGV\_ILD\_013).

Perda do rio. (FGV\_ILD\_013).

Como já mencionado, além da onda de rejeitos ter causado o desmatamento das áreas de margem dos rios, ela também destruiu e desestruturou *habitats* de muitos espécimes aquáticos e terrestres. A relação entre degradação ambiental e o aumento de vetores transmissíveis de doenças é largamente discutida e difundida na literatura<sup>138,139</sup>.

No caso do território sob investigação, foram muitas as narrativas e os danos que apontaram para o aumento de número de mosquitos, ratos e outros vetores no pós-rompimento, associado às alterações ambientais. Também foram registradas narrativas e danos que versaram sobre a mudança no padrão de comportamento em termos de ocupação de espaços por parte de diferentes espécies, tanto de animais peçonhentos,

---

<sup>138</sup> ALHO, C. J. R. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estudos avançados**, v. 26, n. 74, p. 151-166, 2012.

<sup>139</sup> PIGNATTI, M. G.. Saúde e ambiente: as doenças emergentes no Brasil. **Ambient. soc.**, v. 7, n.1, p. 133-147, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2004000100008>>.

como cobras, quanto silvestres, como as capivaras. A seguir são apresentados exemplos que indicam o aumento do número de vetores transmissíveis de doenças.

“A quantidade de mosquito aumentou. Aparece uns ratos a mais. Sai do beira-rio e entra no quintal”. (FGV\_ILD\_012).

Aumento de mosquitos. (FGV\_ILD\_012).

Aumento de ratos. (FGV\_ILD\_012).

“A questão do rio é: hoje se você for lá, você volta cheio de carrapato”. (FGV\_ILD\_013).

Desequilíbrio ambiental. (FGV\_ILD\_013).

“Apareceu um mosquitinho que não tinha aqui antes”. (FGV\_ILD\_002).

Dano ao meio ambiente. (FGV\_ILD\_002).

“Aumentou muita cobra, inseto, mosquito. Quando a lama veio de lá para cá, veio trazendo tudo. Ficou decantado o nosso quintal”. (FGV\_ILD\_013).

Risco de ser picado. (FGV\_ILD\_013).

“Aumentou pernilongo e borrachudo. Agora a gente tem que comprar repelente caro. Ninguém tem condição de ficar comprando”. (FGV\_ILD\_009).

Aumento de número de pernilongos e borrachudos. (FGV\_ILD\_009).

“Cachorros não conseguiam beber água por causa da quantidade de insetos que iam nas bacias beber água”. (FGV\_ILD\_002).

Dano ao ecossistema. (FGV\_ILD\_002).

Dano ao meio ambiente. (FGV\_ILD\_002).

“Capivara antes tinha meia dúzia. Hoje tem um monte. Antes não se ouvia falar de febre maculosa”. (FGV\_ILD\_035).

Desequilíbrio no aumento das capivaras. (FGV\_ILD\_035).

“Esse tanto de borrachudo que tem hoje, não tinha na época. Aumentou muito”. (FGV\_ILD\_014).

Mudou os ares, antes não tinha tanto borrachudo. (FGV\_ILD\_014).

“No primeiro ano depois do rompimento aumentou muito os mosquitos. Todo mundo hoje usa repelente”. (FGV\_ILD\_005).

“Os insetos aumentaram muito. Borrachudo, pernilongo. Capivara também aumentou e não deixa a gente plantar”. (FGV\_ILD\_013).

Aumento de mosquitos e outros insetos. (FGV\_ILD\_005); (FGV\_ILD\_013).

Além do aumento de vetores, muitas narrativas trataram do aparecimento e da mudança no padrão de comportamento de animais, especialmente de cobras, como observado nos exemplos a seguir.

“Antes aqui tinha jararaca, coral, cobra de vidro, agora só tem cascavel. Parece que ela comeu as outras”. (FGV\_ILD\_007).

Aumento de número de cobras. (FGV\_ILD\_007).

“Depois dessa lama, de quatro anos para cá entrou mais cascavel. Tem mais cascavel em casa. A cascavel matou uma mula de muitos reais”. (FGV\_ILD\_012).

Dano ambiental. (FGV\_ILD\_012).

Perda de tranquilidade e de sossego. (FGV\_ILD\_012).

“Depois do rompimento da barragem apareceram muitas cobras perigosas que não tinham antigamente. Elas estão em toda parte, à noite tem que sair com lanterna”. (FGV\_ILD\_011).

Aumento de cobra. (FGV\_ILD\_011).

“A gente dorme e sempre acorda com medo das cobras, porque chega de mansinho”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de tranquilidade e de sossego. (FGV\_ILD\_012).

“Agora faz aquele calorão e não pode deixar a porta aberta mais por causa das cobras”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de tranquilidade e de sossego. (FGV\_ILD\_012).

Essas alterações nos ecossistemas também foram percebidas em Barra Longa, onde foi identificado que a perda de vegetação interferiu diretamente nas relações ecológicas causando, por exemplo, “o crescimento de algumas populações, como mosquito e



escorpião, evidenciando-se aumento de notificações de acidentes por animais peçonhentos<sup>140</sup>.

Por fim, foi organizado um conjunto de danos e narrativas que tratam da questão específica do comprometimento do acesso à água, seja em termos qualitativos ou quantitativos para diferentes fins.

De acordo com parecer do Lactec<sup>141</sup> sobre a qualidade da água na bacia do rio Doce, há um aumento expressivo de ocorrências de não conformidade nas análises realizadas, com destaque para o ano de 2018.

Como já abordado nas seções anteriores, as pessoas atingidas que participaram de oficinas e entrevistas relataram uma série de atividades que eram desenvolvidas diretamente no rio. Para além daquelas relacionadas ao trabalho e/ou ofício, como a pesca, o uso da água para irrigação e/ou dessedentação de animais, etc., foram mencionadas e detalhadas atividades relacionadas a outros usos domésticos, como a limpeza das casas, e de lazer, recreação e contemplação.

As narrativas que abordaram essas questões foram organizadas a partir de dois danos e riscos – Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos e Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural, como exemplo.

“A água da Micaela era água pura, que podia nos ajudar”.  
(FGV\_ILD\_010).

Dano à fonte de água da mina Micaela, água limpa. (FGV\_ILD\_010).

Falta de água. (FGV\_ILD\_010).

“A gente depende da água, dos animais. Tem que ter estudo!”.  
(FGV\_ILD\_006).

Medo de contaminação da água, do capim, do boi. (FGV\_ILD\_006).

“A gente usava a água do rio para limpar a casa. Molhar as plantas e aí ficamos sem”. (FGV\_ILD\_013).

---

<sup>140</sup> PEREIRA, D.M. (org.) **Perdas ecossistêmicas [cartilha]: Barra Longa atingida pela ruptura da barragem de Fundão da Samarco/Vale/BHP Billinton** – Volume I. Ouro Preto: Gráfica da UFOP, 2019.

<sup>141</sup> INSTITUTOS LACTEC. **Parecer técnico n. 25**, 2019. Parecer técnico sobre a qualidade da água bruta e da água para o consumo humano. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_parecer-tecnico-n25\\_avaliacao-da-agua-bruta-e-da-agua-para-o-consumo-humano.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_parecer-tecnico-n25_avaliacao-da-agua-bruta-e-da-agua-para-o-consumo-humano.pdf)>.

Água contaminada. (FGV\_ILD\_013).

“A região aqui ficou pobre de água. Muita gente antes bombeava água para usar em casa”. (FGV\_ILD\_013).

Não poder usar a água. Medo de usar a água. (FGV\_ILD\_013).

“A Samarco fez poços porque as crianças não podem mais beber água do rio, mas tem muitos lugares ainda que não foi feito poços”. (FGV\_ILD\_011).

A criança não pode mais beber água do rio. (FGV\_ILD\_011).

“As nascentes dizem que vão começar a recuperar, mas nada até agora. Temos muitas aqui. Muita gente teve que fazer poço artesiano”. (FGV\_ILD\_011).

Perda de qualidade da água. (FGV\_ILD\_011).

“Nem água a gente tem direito mais, ela está pouca”. (FGV\_ILD\_007).

Redução de quantidade de água. (FGV\_ILD\_007).

“Brincava na água, na beira do rio. Tinha praia. Hoje tem praia de lama”. (FGV\_ILD\_014).

Dano ao lazer. (FGV\_ILD\_014).

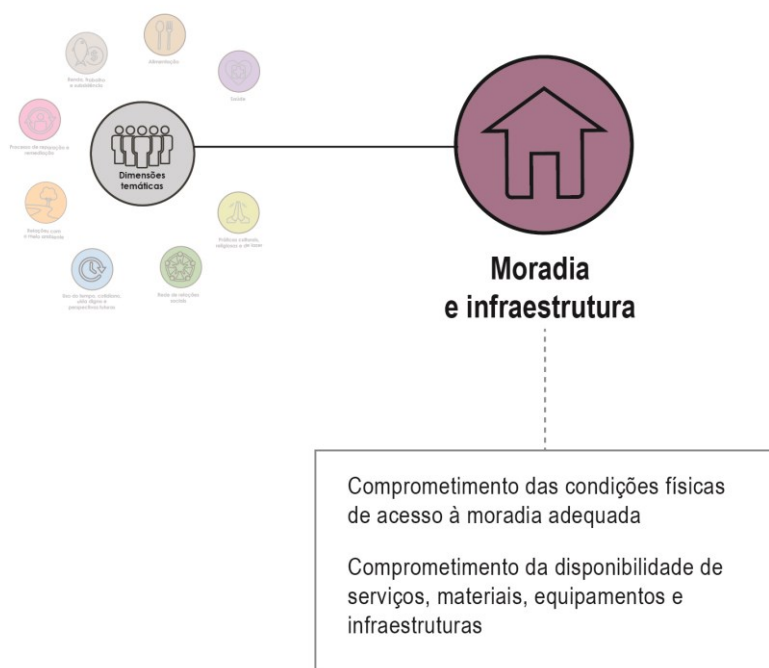
“Muitas mulheres aqui iam quilar a roupa no rio, iam bater papo, era tradicional”. (FGV\_ILD\_013).

Perda da memória. (FGV\_ILD\_013).

### 3.3.4 Moradia e Infraestrutura

Essa seção aborda o conteúdo de narrativas e danos registrados nas interações realizadas que apresentam a relação do desastre com questões ligadas à moradia e infraestrutura (figura abaixo). Para tal, parte-se da compreensão de que moradia não se restringe ao acesso a um bem imóvel, contempla um conjunto de condições e atributos, que possibilitam às pessoas viverem de maneira adequada e digna.

**Figura 30 — Dimensão Temática Moradia e Infraestrutura: danos e riscos associados**



Fonte: Elaboração própria (2020).

Assim sendo, essa análise das narrativas e danos enunciados em campo considera os seguintes quesitos: i) segurança da posse; ii) disponibilidade de serviços, materiais, instalações e infraestrutura; iii) economicidade ou custo acessível; iv) habitabilidade; v) acessibilidade, incluindo a não discriminação e a priorização de grupos vulneráveis; vi) localização; vii) adequação cultural<sup>142</sup>

Acrescenta-se ainda à noção de moradia a necessidade que esta seja, além de abrigo, um local de construir sentidos e significados, para que haja a interação com privacidade, para se pensar sem interrupções, ser lugar de afetividade, de conservar memórias, viver e repousar<sup>143</sup>.

As construções de significado relacionadas à moradia digna incluem relações sociais e laços de solidariedade e amizade, identidade cultural, memórias e histórias de vida, não apenas em uma perspectiva individual, mas também coletiva, seja da comunidade ou

<sup>142</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. **Fact Sheet n. 21: The Right to Adequate Housing**. Disponível em <[https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FS21\\_rev\\_1\\_Housing\\_en.pdf](https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FS21_rev_1_Housing_en.pdf)>. Acesso em 26 de julho de 2020.

<sup>143</sup> BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Direito à moradia adequada**. Por uma cultura de direitos humanos: moradia adequada. Brasília: Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013.

da família. Nesse sentido, entende-se que a moradia compreende a noção do *habitar*, entendido neste relatório como uma das dimensões implicada na “diversidade das maneiras de viver, dos tipos urbanos [e também rurais], dos ‘*patterns*’, modelos culturais e valores vinculados a modalidades ou modulações da vida cotidiana”<sup>144</sup>, em oposição ao olhar restrito sobre o *habitat*, considerado como domínio estrito das construções edificadas e de atos elementares relacionados à “comer, dormir, reproduzir-se”<sup>145</sup>.

No contexto do rompimento da Barragem de Fundão e dos danos à moradia e infraestrutura a ele relacionados, o que se entende por “adequado” fornece orientações importantes para a compreensão dos danos e riscos associados à moradia e, consequentemente, para orientar a elaboração e implementação de medidas efetivas de reparação<sup>146</sup>. Assim, para esta análise, a noção de “adequado” além de se relacionar às condições objetivas de habitabilidade, também incorpora a diversidade cultural presente nos diferentes modos de habitar, de construir e de se relacionar com o meio ambiente e com as pessoas. Relaciona-se, nesse sentido, com as práticas e identidades sociais e suas mais variadas formas de territorialização.

No que se refere a infraestrutura das moradias, as narrativas e os danos enunciados em campo foram agrupados no dano e risco – Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada. Os registros apresentados a seguir dizem respeito, especialmente, ao comprometimento físico das estruturas decorrentes do aumento do tráfego de veículos pesados e automóveis em função das obras de reparação, realizadas no território.

“As casas estão trincadas, a igreja também. Eu tenho oitenta e dois anos, e eu nunca tinha visto carreta de quatro eixos passando aqui. Ela passa pra trazer máquina de cercar o rejeito”. (FGV\_ILD\_002).

“As carretas estão começando a descer, a poeira está subindo, as casas e a igreja tudo trincado”. (FGV\_ILD\_002).

“Eu tenho oitenta e dois anos, nunca vi carreta desse tamanho, arrancou o pé de goiaba. As carretas de quatro eixos e oito eixos estão vindo trazer peças para cercar o rejeito”. (FGV\_ILD\_002).

Moradias danificadas e não reparadas. (FGV\_ILD\_002).

<sup>144</sup> LEFEBVRE, H. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008. p. 78-79.

<sup>145</sup> LEFEBVRE, H. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008. p. 78.

<sup>146</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). Parâmetros para a Reparação do Direito à Moradia no Contexto do Rompimento da Barragem de Fundão / Fundação Getúlio Vargas. – Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. Disponível em: < [http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf)>. Acesso em setembro de 2020.

“A cerca foi mudada um tanto de vez para passar as carretas. Estraga e eles não voltam para arrumar. Cada vez entram mais no terreno”. (FGV\_ILD\_002).

Perda de terreno. As casas estão estragando. (FGV\_ILD\_002).

“A Renova diz que as trincas não são por causa dos caminhões, mas não tinha trinca antes”. (FGV\_ILD\_007).

Dano à moradia. (FGV\_ILD\_007).

Dano ao patrimônio. (FGV\_ILD\_007).

“Às margens da rodovia todas as casas estão trincadas”. (FGV\_ILD\_011).

Dano à moradia. (FGV\_ILD\_011).

“Fizeram uma estrada de rodagem a 10 metros da minha casa e agora minha casa tá cheia de trinca. Falaram que eu construí em lugar incorreto. Tem trinta e quatro anos que moro lá e nunca tinha dado trinca”. (FGV\_ILD\_035).

Dano ao bem material. (FGV\_ILD\_035).

“Tem muita casa trincada. Eles disse que vão dar ajuda, ainda. Mas não saiu nada. Estão negociando. Em março começa”. (FGV\_ILD\_012).

Dano à moradia. (FGV\_ILD\_012).

Outro aspecto importante relacionado à moradia, que pode ser percebido nas narrativas e danos enunciados, diz respeito à habitabilidade, que deve ser considerada ao se adotar o conceito de moradia adequada. Nestes termos, o domicílio deve prever a proteção do indivíduo e família no que se refere à exposição ao frio, chuva, calor, vento e a riscos estruturais e de transmissão de doenças<sup>147</sup>, além de garantir segurança e salubridade aos moradores. Definição que está em desacordo com o teor de narrativas e danos exemplificados a seguir.

“É poeira demais. A casa fica fechada. A casa está sujando mais, dá mais serviço pra gente. É alergia direto, falta de ar, nariz entupido. Quando ia reclamar na Renova eles jogavam água na estrada”. (FGV\_ILD\_013).

---

<sup>147</sup> A OMS (2004) considera que moradia está diretamente ligada à noção de saúde. Ainda, observa-se que uma moradia inadequada pode interferir diretamente em taxas de mortalidade.

Aumento da falta de ar, alergia e nariz entupido. (FGV\_ILD\_013).

“As carretas estão começando a descer, a poeira está subindo, as casas e a igreja tudo trincado”. (FGV\_ILD\_002).

Poeira de minério jogada na estrada que chega nas casas. (FGV\_ILD\_002).

“Pra pendurar roupa na beira da rua, fica cheia de minério”. (FGV\_ILD\_002).

Dano à moradia. (FGV\_ILD\_002).

“Eles jogavam água para molhar, mas depois quando secava, voltava aquela poeira vermelha”. (FGV\_ILD\_002).

Poeira do rejeito na estrada. (FGV\_ILD\_002).

“Aqui não adianta nem limpar mais a casa, imagina quem mora na beirada da estrada”. (FGV\_ILD\_002).

Dano por morar no lugar. (FGV\_ILD\_002).

Trânsito de carros. (FGV\_ILD\_002).

“Eles fizeram cisterna e não dão manutenção, não dá para usar a água”. (FGV\_ILD\_035).

Medo de contaminação. (FGV\_ILD\_035).

“Essa lama só endurece em cima. Quase perdi o dedo, tinha que passar em cima dela para sair de casa”. (FGV\_ILD\_014).

Não retirada de rejeito da porta de casa. (FGV\_ILD\_014).

“Muita gente foi atingido. Nós foi pior, a lama parou na porta da nossa cozinha”. (FGV\_ILD\_005).

Lama parou na porta. (FGV\_ILD\_005).

“Estamos em cima do rejeito, está no nosso quintal”. (FGV\_ILD\_010).

Dano psicológico. (FGV\_ILD\_010).

“Foi jogado rejeito a mais ou menos 1 km de onde eu moro”. (FGV\_ILD\_011).

O rejeito a 1 km da minha casa vai poluir a água. (FGV\_ILD\_011).

“Estamos em cima do rejeito, está no nosso quintal”. (FGV\_ILD\_010).

Dano psicológico. (FGV\_ILD\_010).

Viver com medo. (FGV\_ILD\_010).

Os relatos expressaram de que modo a moradia e a infraestrutura das casas foram comprometidas após o desastre. As falas expõem riscos que dizem respeito, por exemplo, à falta de acesso à água em função das condições de cisternas, ao abalo físico de casas e, ainda, à exposição do domicílio a potenciais contaminantes devido à passagem e ao depósito de rejeito, que em alguns casos invadiu os quintais das casas.

Outro aspecto importante acerca desse tema, é que, com o aumento da escassez de empregos, moradores precisaram sair de suas comunidades em busca de trabalho, o que configura o comprometimento da moradia adequada no que diz respeito à localização. Dito de outra forma, uma moradia adequada comporta, também, a perspectiva de diferentes oportunidades de desenvolvimento econômico local, de modo que haja oferta de empregos e fontes diversas de produção de renda, trabalho e subsistência. A questão foi abordada em profundidade anteriormente, contudo apresenta-se, em seguida, um conjunto de narrativas e danos que exemplifica a interação daquele quadro com a moradia.

“Hoje tenho menos tempo. É muita falta de emprego, uma correria. Sai para procurar emprego”. (FGV\_ILD\_014).

Falta de emprego na região e necessidade de se deslocar para longe para procurar emprego. (FGV\_ILD\_014).

“O pessoal teve que sair para trabalhar para fora. Diverte menos”. (FGV\_ILD\_013).

Tem que procurar emprego fora. (FGV\_ILD\_013).

“Hoje em dia se quiser ir trabalhar tem que ir para longe”. (FGV\_ILD\_013).

Aumento de gastos para ir trabalhar. (FGV\_ILD\_013).

“Muitas pessoas saíram da comunidade para procurar renda”. (FGV\_ILD\_004).

Prejuízo financeiro. (FGV\_ILD\_004).



Observa-se ainda registros que se referem à acessibilidade das pessoas atingidas no espaço em que residem e seu entorno. Em alguns casos foi possível identificar que grupos vulneráveis, como crianças, mulheres e idosos, foram submetidos a situações de risco em decorrência do desastre.

Além de estar associada ao rompimento em si, o comprometimento da acessibilidade tem relação direta com o processo de reparação em curso, seja em razão da chegada das empresas e trabalhadores, ou pelo consequente aumento do tráfego de veículos, conforme demonstram as narrativas a seguir.

“Medo de passar nas estradas. Aumento do fluxo de veículos. Tem um punhado de caminhonete, uma ambulância bateu no meu carro”. (FGV\_ILD\_006).

Perda de direito de ir e vir. (FGV\_ILD\_006).

“Perdemos parente com acidente de caminhão. Eu vou trabalhar todo dia às 8 horas. Antes não encontrava nenhum caminhão. Hoje até minha bolsa balança com o movimento dos caminhões. Uma vez eu estava na estrada e quase fui atingida por uma pedra”. (FGV\_ILD\_009).

Impossibilidade de usar a bicicleta como meio de transporte. (FGV\_ILD\_009).

“As crianças andam de bicicleta. As pessoas das empresas passam com a caminhonete sem respeitar as pessoas”. (FGV\_ILD\_002).

Dano por morar no lugar. (FGV\_ILD\_002).

“Os meninos saíam para a escola, a gente ficava preocupado, o caminho ficou todo trincado. Por causa da mudança do trajeto, eles voltavam tarde da escola”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de paz, tranquilidade. (FGV\_ILD\_012).

Além dos danos identificados às estruturas físicas das residências, um conjunto de narrativas e danos revelaram que a população tem sofrido com serviços e recursos afetados tanto pelo rompimento quanto pelas obras de reparação, como é o caso da utilização da água do rio para diferentes fins e das próprias estradas danificadas, que dificultam o deslocamento e trazem insegurança à população.

Em paralelo, a dificuldade de acesso à matéria prima, antes proveniente do rio e seu entorno, prejudicou de maneira significativa a população que, como observado nos exemplos a seguir, ficou impossibilitada de extrair materiais para construção. Os danos e narrativas que versaram sobre essas questões são abordados no dano e risco –

Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas.

“A gente usava a água do rio para limpar a casa. Molhar as plantas e aí ficamos sem”. (FGV\_ILD\_013).

Água contaminada. (FGV\_ILD\_013).

“Aqui em Rio Doce ficamos seis meses sem água, já pensou precisar de beber água do rio Doce?” (FGV\_ILD\_002).

Dano ao rio, dano à água. (FGV\_ILD\_002).

“A fundação lá de casa foi toda catada na beira do rio (pedra, areia, cascalho). Eu parei obra lá em casa porque pegou no bolso. Vou demorar para construir minha casa, tá muito caro”. (FGV\_ILD\_009).

Impossibilidade de continuar construção da casa. (FGV\_ILD\_009).

“Aqui tem problema, porque antes a gente fazia construção com areia, cascalho, agora está tudo contaminado. Antes era mais barato, hoje é R\$ 600 que você paga por um caminhão de areia, porque vem de longe”. (FGV\_ILD\_013).

Danos financeiros. (FGV\_ILD\_013).

“Areia, pedra, cascalho, tirava tudo de lá. Para construir casa agora, tem que comprar fora. Se a Prefeitura não oferecer carreto, tem gente que não tem condição de comprar. Antes era tudo de graça”. (FGV\_ILD\_008). Aumento de custo do material. (FGV\_ILD\_008).

Perda de sonho da casa própria. (FGV\_ILD\_008).

“Disse que a areia está contaminada. Não dá pra gente construir a casa ou reformar com a areia e pedra contaminada”. (FGV\_ILD\_006).

Perda econômica. (FGV\_ILD\_006).

“Eu estava construindo na época, como desceu a lama eu não tive mais como tirar cascalho para construir a laje. Tive que comprar”. (FGV\_ILD\_014).

Não poder tirar areia, pedra, cascalho. (FGV\_ILD\_014).

“Hoje se você precisar de areia não tem nada. Antes a gente até ganhava. Minha casa toda é feita com areia e pedra”. (FGV\_ILD\_013).

Dificuldade de adquirir areia. (FGV\_ILD\_013).

Foram muitas as narrativas que fizeram menção à dificuldade de dar continuidade à construção ou reforma da casa pela indisponibilidade de areia, cascalho e outros materiais depois do desastre, seja pela deposição do rejeito, que encobriu áreas onde antes havia a possibilidade de extração, ou pela perda da qualidade dessas matérias-primas. Tais fatos geraram um aumento do custo de vida<sup>148</sup> decorrente da necessidade de os atingidos e atingidas terem que adquirir os materiais para construção em lugares distantes e de maneira monetizada.

A forma como as pessoas adquirem e constroem suas casas tem relação direta com os recursos disponíveis. De acordo com o levantamento realizado, o modo de construção comumente utilizado pelos atingidos e atingidas é a autoconstrução, que se refere a uma prática associada ao conhecimento popular, definida por Ferro como uma "técnica utilizada, mais do que aprendida, é vista, vivida, absorvida por contínua vizinhança (...) os materiais, sempre os mesmos, são os de menor preço"<sup>149</sup>.

O comprometimento do uso de métodos tradicionais na produção da moradia e mesmo a necessidade de alguns de abandonarem suas casas (devido a abalos estruturais, ocasionados pelas obras de reparação em curso) são fatos narrados pelos atingidos, acompanhados de significativo sofrimento social.

"A gente estava reformando a nossa casa quando a barragem rompeu. A gente precisou parar a obra. Pode ir lá ver que até hoje a gente não acabou". (FGV\_ILD\_003).

Tristeza, sofrimento, impotência. (FGV\_ILD\_003).

"Depois perdeu a casa, não tem vida mais. Agora fico só fumando e bebendo água". (FGV\_ILD\_010).

Dano à casa, sonho. (FGV\_ILD\_010).

"Eu estava construindo na época, como desceu a lama eu não tive mais como tirar cascalho para construir a laje. Tive que comprar". (FGV\_ILD\_014).

Não finalizar um projeto: casa. (FGV\_ILD\_014).

Percebe-se também que a impossibilidade de construir gera frustrações em relação ao futuro, como aqueles danos que expressaram a perda do sonho da casa e a impossibilidade de finalização de um projeto.

<sup>148</sup> O aumento do custo de vida foi abordado de maneira mais aprofundada no item que trata de dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência.

<sup>149</sup> FERRO, S. **Arquitetura e trabalho livre**. São Paulo: Cosac Naify, 2006. p. 61-62.

Em adição, a população atingida mencionou variações no custo de vida/economicidade relacionadas à moradia. Como exemplo, relataram aumento de gastos com aluguel, bem como a necessidade de aquisição de determinados bens antes providos pelo rio. O aumento do custo de vida é abordado da dimensão temática renda, trabalho e subsistência, mas segue um conjunto de narrativa e dano enunciado em campo para exemplificação.

“Aumentou aluguel devido às empreiteiras, um absurdo. Teve gente que saía de casa pra alugar. Não é condizente com a realidade da gente”. (FGV\_ILD\_011).

Aumento de aluguel. (FGV\_ILD\_011).

Por fim, destaca-se que foram identificados ainda danos que evidenciam perdas de cunho imaterial relacionadas à forma como o desastre interferiu e ainda interfere na territorialidade, afetividade e identidade cultural da população atingida<sup>150</sup>. Ilustram tal fato as seguintes narrativas e danos, que tratam do comprometimento dos hábitos religiosos e da preservação da identidade cultural das comunidades.

“A gente fica respirando a poeira dos caminhões que passam. Caminhão pesado estoura o calçamento. Essa estrada não é feita para carga pesada. As casas tremem e a igreja foi danificada com as cargas pesadas na estrada”. (FGV\_ILD\_008).

Perda de identidade da comunidade. (FGV\_ILD\_008).

“A paisagem da festa de Santana não existe mais. Hoje vê terraplanagem. Tudo bagunçado”. (FGV\_ILD\_005).

Perda da beleza e da paisagem da festa de Santana. (FGV\_ILD\_005).

“Tem muito caminhão passando, a igreja está rachando, tem muito caminhão pesado. A gente está fazendo bingo para reformar a igreja. Muitas casas na beira da estrada estão trincadas”. (FGV\_ILD\_008).

Trincas nas casas, na igreja. (FGV\_ILD\_008).

“A estrada depois que a firma veio acabou. A Prefeitura não pode contar. Até água temos que tirar das poças da estrada”. (FGV\_ILD\_013).

---

<sup>150</sup> PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-HABITAT). El derecho a una vivienda adecuada. **Folleto informativo sobre los derechos humanos**, n. 21, Rev. 1. Ginebra: Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, 2010. 56 p. Disponível em: <<http://hria.equalit.ie/pdf/es/5/Folleto%2021%20tienda.pdf>>. Acesso em ag. 2020.

Falta de manutenção da estrada. (FGV\_ILD\_013).

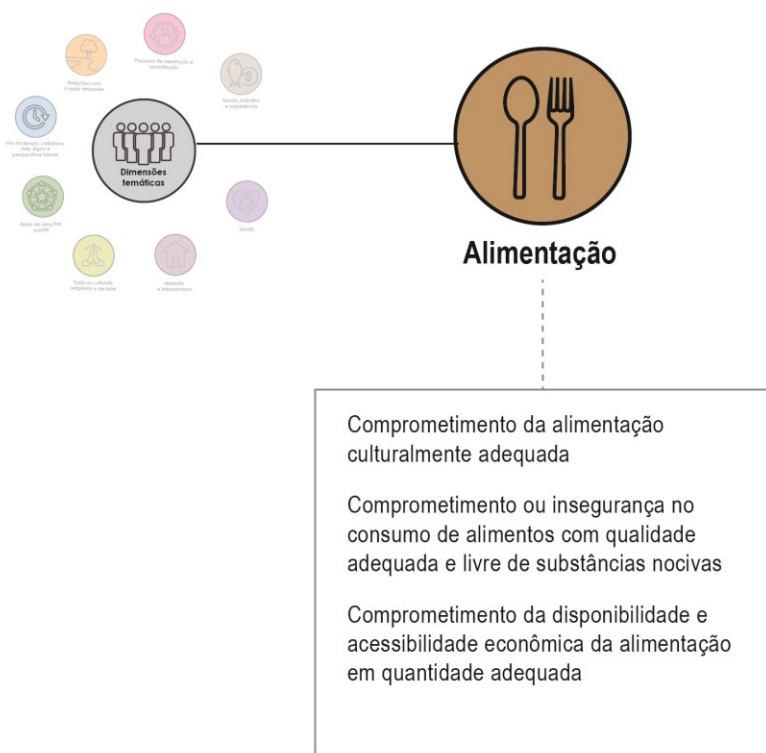
“A estrada já tá cedendo com a chuva. Mesmo com a manutenção, a estrada não conserva, todo o caminho trincado”. (FGV\_ILD\_012).

Estrada não suporta o peso dos caminhões. (FGV\_ILD\_012).

### 3.3.5 Alimentação

Nesta seção são apresentados os danos relacionados à dimensão temática alimentação, muitos deles estreitamente relacionados com questões apresentadas anteriormente, sendo possível estabelecer relação direta entre o comprometimento dos meios de subsistência da população com questões ligadas à perda da qualidade e de acesso à alimentação saudável.

**Figura 31 — Dimensão Temática Alimentação: danos e riscos associados.**



Fonte: Elaboração própria (2020).

Para sistematização e análise das narrativas e danos registrados nas oficinas e entrevistas realizadas com as pessoas atingidas pelo desastre, partiu-se da concepção da alimentação enquanto um sistema complexo que envolve diferentes aspectos da vida

humana, incluindo questões subjetivas como memória, sensações e percepções, aspectos culturais, entre outros<sup>151</sup>. A partir desta concepção, buscou-se avaliar além do risco à segurança alimentar e nutricional, questões ligadas às mudanças nos hábitos alimentares às quais foram submetidas a população atingida no pós-desastre.

No caso da bacia do Rio Doce, à conjuntura nacional se somam as condições impostas no pós-rompimento da Barragem de Fundão, que têm o potencial de acentuar a vulnerabilidade de determinadas famílias. Ao se tratar de um território cujas condições dos sistemas alimentares foram amplamente comprometidas, com a destruição de áreas férteis, antes produtivas e utilizadas para plantio de subsistência, assim como o comprometimento no consumo do peixe, é possível discutir o risco à insegurança alimentar ao qual foi submetido a população atingida, seja pela indisponibilidade e/ou por comprometimento no acesso devido à necessidade de se comprar o que antes era retirado do rio ou plantado; pelo encarecimento dos produtos associado tanto à mudança nas condições de vida da população quanto ao enfraquecimento das redes de trocas locais; ou pela inviabilidade de continuar com os mesmos costumes e tradições alimentares, impedidos pelas alterações do ambiente físico.

Muitas das narrativas que versaram sobre danos à alimentação estão ligadas ao comprometimento das condições de subsistência e/ou ao aumento dos custos de vida, abordados na seção que aborda a dimensão Renda, Trabalho e Subsistência. Os danos enunciados pelos atingidos que fazem a ponte entre esses dois temas foram agrupados no dano e risco – Comprometimento da disponibilidade e acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada.

“A gente fica triste, né. Porque a gente come pouco peixe. Vende o peixe, mas a gente não tem condição de comprar. Antes a gente pescava e não precisava comprar carne”. (FGV\_ILD\_004).

“Muitas pessoas não têm condições de comprar e fica sem comer o peixe”. (FGV\_ILD\_008). “A gente tinha a pesca, complementava. A gente não tinha dinheiro para comprar carne e comia peixe”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de complementação alimentar. (FGV\_ILD\_002); (FGV\_ILD\_008); (FGV\_ILD\_012).

“Eu e minha mãe gostava de ir no rio nadar. É triste, o peixe que a gente compra no supermercado é tão ruim. A gente tem que comprar

---

<sup>151</sup> CARNEIRO, H. S. Comida e sociedade: significados sociais na história da alimentação. **Questões & Debates**, n. 42, p. 71-80, 2005.

o peixe e é caro. Um quilo de peixe é igual a dois quilos de carne. No rio a gente pegava”. (FGV\_ILD\_012).

Peixe doente contaminado. (FGV\_ILD\_012).

“Meu filho só come peixe. Antes a gente buscava peixe no rio e hoje tem que comprar peixe que vem de longe, é caro e não tem o mesmo sabor”. (FGV\_ILD\_003).

Perda de possibilidade de pescar. (FGV\_ILD\_003).

“Pescava para comer, para sustento. Mas, agora eu não como!” (FGV\_ILD\_001). Perda de pescado para comer. (FGV\_ILD\_001).

“Você deixa de comprar roupa, sapato, porque tem que comprar peixe”. (FGV\_ILD\_011).

Precisa ter dinheiro pra comprar peixe. (FGV\_ILD\_011).

“Hoje o peixe subiu. Está R\$33 o quilo. Hoje a gente compra peixe e compra mais carne”. (FGV\_ILD\_001).

Aumento de preço do peixe. (FGV\_ILD\_001).

“Na família, a gente era muito junto. A gente largava o trabalho às 4 horas da tarde e já ia preparar as coisas para pescar. Era a garantia da mistura do almoço e da janta. Se dava sorte de pegar um grande, até vendia”. (FGV\_ILD\_035).

Perda de complementação alimentar. (FGV\_ILD\_035).

“Pai trabalhava na fazenda Porto Alegre, no horário de almoço ele ia lá pescar. Desde os doze anos que ele ia lá pescar. Hoje ele fala: ‘vontade de comer um peixinho, mas não tem’”. (FGV\_ILD\_014).

“Quem não pescava pra vender, levava pra casa”. (FGV\_ILD\_010).

Perda de segurança alimentar. (FGV\_ILD\_014); (FGV\_ILD\_010).

Esses exemplos de narrativas, além de tratarem de questões ligadas ao aumento do custo de vida e de comprometimento da subsistência, dão ênfase à dificuldade do acesso à gêneros alimentares que eram habituais. No levantamento realizado em 2019<sup>152</sup>, de um total de 869 núcleos familiares consultados, 710 afirmaram que a perda do emprego em decorrência do desastre alterou o padrão de consumo das famílias ligado à alimentação.

---

<sup>152</sup> OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão**. Resultados gerais – Volume 1, 2019.

Como explorado anteriormente, as alterações ambientais provocadas pelo desastre tiveram sérias consequências sobre a qualidade dos recursos naturais essenciais para o desenvolvimento das populações atingidas, com consequências sobre a alimentação. Apesar dessas alterações serem aprofundadas na seção que trata especificamente dos danos ligados às relações com o meio ambiente, a contaminação provocada pelo rompimento dialoga diretamente com o dano e risco – Comprometimento ou Insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas, conforme as narrativas e danos.

“Antes da barragem a gente tinha essa vida saudável. Nas horas vagas eu ia para o rio. O rio era o patrão da gente. Esse rio era muito bom de peixe, tinha dourado, pacumã”. (FGV\_ILD\_035).

Perda de fonte de alimento para saúde. (FGV\_ILD\_035).

“Você pegava dourado de 15 kg nesse rio. Eu sou viciado em pescaria. Aqui no Jorge tem uma turma que gosta de pescar. Eu pescava para consumo próprio e às vezes para vender. A gente acabava comprando um do outro porque a gente sabia a procedência”. (FGV\_ILD\_008).

Perda de alimento saudável. (FGV\_ILD\_008).

“A pessoa pode não adoecer hoje, mas com o tempo a pessoa pode adoecer. O amigo dele morreu tem pouco tempo, e ele continuou comendo peixe normal depois que a barragem estourou”. (FGV\_ILD\_004). “Antes ia pescar para almoçar. Em quarenta minutos tava com peixe. Hoje só tem peixe contaminado”. (FGV\_ILD\_002).

“Se pegar este peixe e comer tá correndo um risco grande”. (FGV\_ILD\_003).

Contaminação de peixe. (FGV\_ILD\_004); (FGV\_ILD\_002); (FGV\_ILD\_003).

“Dá saudade de olhar para o rio. De pegar o peixe e poder comer. Eu não como peixe de jeito nenhum mais”. (FGV\_ILD\_013).

Perda de alimentação saudável. (FGV\_ILD\_013).

“Somos obrigados a comprar, custa R\$ 30 o quilo. Não tem a mesma qualidade, é criado em poço. Não tem peixe como o do rio Doce”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de qualidade do peixe. (FGV\_ILD\_012).

“Rio fonte de alimento. Hoje tem que comprar ou fica sem comer. E tem até gente que corre o risco e come o peixe contaminado”. (FGV\_ILD\_006).



Perda de saúde alimentar. (FGV\_ILD\_006).

“Ninguém mais toma leite por medo, as vacas bebem da água do rio”. (FGV\_ILD\_004).

Dano ao leite e à carne do boi, o que leva ao dano à alimentação saudável. (FGV\_ILD\_004).

“Onde a água não passou no quintal, a gente planta pé de laranja. Plantava milho, amendoim, não dá para plantar mais”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de produção de alimentos para consumo da família. (FGV\_ILD\_012).

“Você vai tentar caçar peixe nesse rio e não pode comer. Não tenho esperança de voltar esse rio a ser o que era”. (FGV\_ILD\_013).

Não pode mais comer peixe. (FGV\_ILD\_013).

O comprometimento da qualidade da água faz com que a pesca seja uma atividade não recomendada<sup>153</sup> numa região cuja população tinha como base da alimentação o peixe, assim como a deposição do rejeito nas margens alterou a estrutura e a composição dos solos, tornando áreas antes férteis difíceis de serem cultivadas, questões aprofundadas na seção que trata sobre relações com o meio ambiente. As alterações nas condições ambientais geram desconfiança em relação à alimentação até hoje. Foram muitos os registros que expuseram o medo e a sensação de insegurança da população atingida ao consumir diferentes tipos de alimentos, como pode ser observado a seguir.

“A gente vendia um pouco do pescado também. A gente pescava saco de cascudo. Agora tem medo de comer”. (FGV\_ILD\_011).

Medo de consumir o pescado. (FGV\_ILD\_011).

“A Samarco e a Renova vieram aqui e falavam que podia comer peixe. Mas eu vi no Fantástico que não podia comer porque estava contaminado. Eu confio no Fantástico, porque a Samarco deixou a barragem estourar, né?”. (FGV\_ILD\_004).

“Eu não compro peixe quando passam vendendo”. (FGV\_ILD\_004).

Medo/insegurança de comer o peixe. (FGV\_ILD\_004).

---

<sup>153</sup> INSTITUTOS LACTEC. **Parecer técnico baseado na nota técnica no 8/2019/SEI/GEARE/GGALI/DIRE2/ANVISA referente à Avaliação de risco: Consumo de pescado proveniente de regiões afetadas pelo rompimento da barragem de Fundão, em Mariana – MG, 2019.**

“Ainda vem pessoal de fora pescar. É um absurdo pessoas que estão pescando para comer e para vender”. (FGV\_ILD\_002).

“Nós não conseguimos sair do lugar, fazer outra coisa. Nós perdemos o rio Doce, nossa riqueza, ninguém entra no rio para pescar, para nada. Medo de consumir o peixe!”. (FGV\_ILD\_012).

“Eu pescava para comer, não precisava comprar. Hoje não tenho coragem de comer peixe desse rio mais”. (FGV\_ILD\_005).

“Eu não tenho confiança de ir em Ponte Nova pegar o peixe no supermercado. Eu não sei de onde vem”. (FGV\_ILD\_013).

“Hoje compra peixe de criação. Mesmo assim come com medo, mas parece garantido”. (FGV\_ILD\_005).

“Não posso comer peixe. Se você comprar fica com medo de ser do rio”. (FGV\_ILD\_013).

Medo de consumir peixe. (FGV\_ILD\_002); (FGV\_ILD\_012); (FGV\_ILD\_005); (FGV\_ILD\_013); (FGV\_ILD\_005); (FGV\_ILD\_013).

“Antes plantava milho, feijão. Como vai plantar hoje? Não sabe se tá contaminado. Não dá pra ter certeza que vai nascer e que não está contaminado!”. (FGV\_ILD\_011).

Dano à alimentação. (FGV\_ILD\_011).

“O rio era uma coisa que todos amavam. Não dá mais pra comer peixe, dá medo de pegar doença”. (FGV\_ILD\_011).

Medo de contaminação, de pegar doença. (FGV\_ILD\_011).

“Pescava lambari com as crianças. Hoje é desolador. Se pescar fica na dúvida se pode comer. Não tive coragem mais”. (FGV\_ILD\_005).

Medo de comer o peixe. (FGV\_ILD\_005).

Além das questões pertinentes à disponibilidade, verificou-se um conjunto de narrativas que lançam luz a aspectos relacionados à dimensão sociocultural da alimentação. Como exemplo estão os registros sobre a relação entre a pesca e o pescado de preferência para consumo. Várias pessoas atingidas relataram a perda do gosto ou a perda da qualidade do pescado, dada a impossibilidade da pesca e a necessidade de acessar este alimento por outras maneiras que não a atividade pesqueira. Neste sentido, cabe aprofundar a análise sobre os danos a partir da definição de soberania alimentar.

O conceito de soberania é amplamente difundido e, em termos institucionais, foi contemplado pela Política Nacional de Segurança Alimentar como uma das diretrizes para a elaboração do Plano Nacional de Segurança alimentar.

VII- apoio a iniciativas de promoção da soberania alimentar, segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada em âmbito internacional e a negociações internacionais baseadas nos princípios e diretrizes da Lei no 11.346, de 2006<sup>154</sup>.

O conceito surge como pauta de reivindicação das populações campestres na luta pelo direito à independência na produção de seus próprios alimentos, de acordo com aspectos culturais, tradicionais e hábitos alimentares. Nesse sentido, destaca-se o direito à garantia de que os diferentes povos tenham liberdade, autonomia e, portanto, independência na definição do quê e de como desenvolver de seus sistemas alimentares<sup>155,156</sup>.

Algumas narrativas e danos registrados permitem a discussão da alimentação também a partir do viés do risco à soberania alimentar causado pelo desastre. Ao analisar um conjunto de narrativas, observa-se que a soberania das pessoas de produzir e se alimentar de maneira habitualmente conveniente foi comprometida, o que apareceu expresso pelos atingidos como perda da independência alimentar, ou aumento da dependência do alimento de outras regiões.

As narrativas e danos enunciados que retrataram questões culturais associadas à alimentação, assim como aquelas que apontam para questões ligadas à soberania alimentar, foram agrupadas no dano e risco – Comprometimento da alimentação culturalmente adequada.

“Antes da barragem a gente tinha essa vida saudável. Nas horas vagas eu ia para o rio. O rio era o patrão da gente. Esse rio era muito bom de peixe, tinha dourado, pacumã”. FGV\_ILD\_035.

<sup>154</sup> BRASIL. **Decreto n. 7.272**, de 25 de agosto de 2010. Regulamenta a Lei no 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm)>.

<sup>155</sup> MARQUES, P. E. M. Embates em torno da segurança e soberania alimentar: estudo de perspectivas concorrentes. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 17, n.2, 78-87, 2010.

<sup>156</sup> SILVA, M. Z. T. A segurança e a soberania alimentares: conceitos e possibilidades de combate à fome no Brasil. Configurações. **Revista de sociologia**, n. 25, p. 97-111, 2020. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/configuracoes/8626>>.

Perda de peixe para comer na quaresma. (FGV\_ILD\_035).

“Antes o pessoal comia cascudo demais aqui da região”. (FGV\_ILD\_002).

Mudança nos hábitos alimentares. (FGV\_ILD\_002).

“Hoje eu compro no supermercado, mas só peixe de água salgada, pois de água doce eu não como mais”. (FGV\_ILD\_008).

Perda de possibilidade de comer peixe. (FGV\_ILD\_008).

“Hoje não como lambari mais. É um dano grande”. (FGV\_ILD\_010).

Não comer mais lambari. (FGV\_ILD\_010).

“Se quiser comer peixe vai no pesque e pague. Mas não tem aquele gosto que o cascudo tinha. Cascudo com arroz é bom demais”. (FGV\_ILD\_013).

Perda de alimentação saudável. (FGV\_ILD\_013).

Perda de independência alimentar. (FGV\_ILD\_013).

“Tinha tanto pacumã. Era só cabeça e carne, vó também gostava”. (FGV\_ILD\_002).

Perda de comer o peixinho na hora. (FGV\_ILD\_002).

“Trabalha na roça, não tinha condições de comprar carne. A mãe botava a gente pra pegar lambari. Aprendemos a pescar assim”. (FGV\_ILD\_004).

Mudanças nos hábitos alimentares impostas pela impossibilidade de pescar. (FGV\_ILD\_004).

“A maior parte usava beira-rio para plantar, uns para comer, outros para vender o que sobrava”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de independência alimentar. (FGV\_ILD\_005).

“Eu e minha mãe gostava de ir no rio nadar. É triste, o peixe que a gente compra no supermercado é tão ruim. A gente tem que comprar o peixe e é caro. Um quilo de peixe é igual a dois quilos de carne. No rio a gente pegava”. (FGV\_ILD\_012).

Mudança no sabor do peixe. (FGV\_ILD\_012).

“Morreu os peixes tudo. Se quiser comer tem que comprar, não é fresco, não tem o mesmo sabor”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de sabor do peixe. (FGV\_ILD\_012).

“O peixe comprado não é igual ao do rio. O cheiro e gosto são diferentes”. (FGV\_ILD\_004).

Mudanças nos hábitos alimentares impostas pela impossibilidade de pescar. (FGV\_ILD\_004).

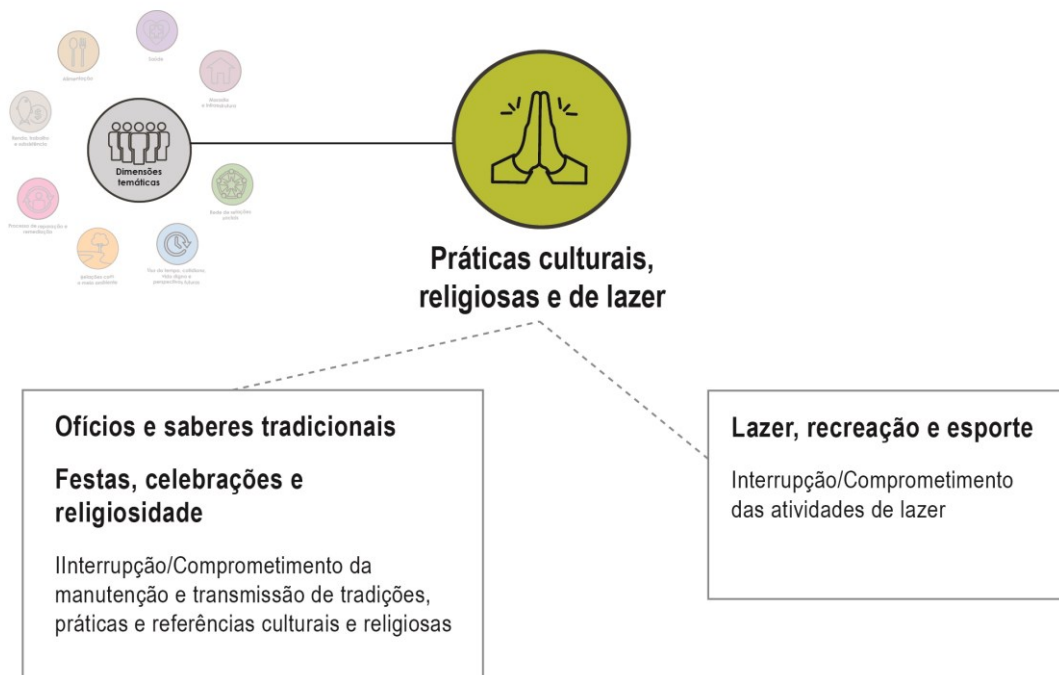
“Tem uma grande diferença de sabor entre um peixe in natura e um congelado”. (FGV\_ILD\_008).

Perda de sabor. (FGV\_ILD\_008).

### 3.3.6 Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer

Nesse tema foram organizados os danos sofridos pela população atingida em relação às práticas culturais, religiosas e de lazer estabelecidas em Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó.

**Figura 32 — Dimensão Temática Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer: danos e riscos associados**



Fonte: Elaboração própria (2020).

As narrativas e danos aqui analisados perpassam dimensões ligadas à identidade e senso de pertencimento ao lugar, aos saberes e ofícios ensinados de geração em

geração, às festas, celebrações e religiosidades e ao lazer e esporte. Remontam costumes, histórias e tradições relacionadas não a um passado distante, mas a algo que permanecia vivo no presente. O rompimento da Barragem de Fundão acarretou uma desestruturação dessas práticas, em alguns casos comprometendo e em outros impossibilitando a sua reprodução entre as pessoas do lugar.

“O rio era para pescar, o rio era lazer, o rio era um bem cultural. É uma tristeza sem tamanho”. (FGV\_ILD\_006).

Perda de cultura. (FGV\_ILD\_006).

### 3.3.6.1 Ofícios e Saberes Tradicionais

O levantamento de danos indicou que a vida vivida na beira do rio e nas comunidades locais, muitas vezes estabelecida ali por diferentes gerações, perpassa não apenas as atividades desenvolvidas, mas os vínculos e as histórias individuais e coletivas constituídas. Dados levantados em 2019 demonstram que, em 80% dos 1.592 questionários aplicados, as pessoas declararam terem sido criadas nas comunidades do território, mais de 54% possui pais ou mães nascidos ou criados ali e mais de 46% algum avô ou avó<sup>157</sup>.

A seguir são apresentados e analisados diferentes conjuntos de narrativas e danos que tratam de questões específicas relacionadas às práticas culturais realizadas no território. Apesar dos conjuntos aparecerem fragmentados, para melhor compreensão, todos eles são organizados no mesmo dano e risco - Interrupção/Comprometimento da manutenção de tradições, práticas e referências culturais e religiosas.

O primeiro conjunto trata tanto da perda do rio, quanto dos danos causados a locais de importância histórica e cultural para comunidades do território, a exemplo da passagem do rejeito na fazenda Porto Alegre, local onde famílias da região nasceram, cresceram, trabalhavam e realizavam manifestações culturais e religiosas, e a área da Fazenda Floresta<sup>158</sup>, que continha um campo de futebol de cerca de cem anos utilizado pelos moradores da região. Na área da Fazenda Floresta atualmente são realizadas obras para destinação do rejeito a ser retirado do reservatório da UHE Risoleta Neves.

<sup>157</sup> OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão**. Resultados gerais – Volume 1, 2019.

<sup>158</sup> O Conjunto Arquitetônico e Paisagístico Fazenda Floresta foi patrimoniado pelo município de Rio Doce através do Decreto n. 1.476/2017, conforme apresentado anteriormente, na caracterização do território.

“Foi tirado uma parte de nós com a perda do rio. Perdemos nossa identidade!”. (FGV\_ILD\_008).

Perda de identidade. (FGV\_ILD\_008).

“Essa memória que a gente tinha, que atravessava o rio, a gente não vai ter isso mais”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de memória, história, tradição. (FGV\_ILD\_014).

“O rio era atrativo, tinha lazer. Nossa história ficou manchada!” (FGV\_ILD\_008).

Perda do rio como atrativo. (FGV\_ILD\_008).

“Muita gente aqui trabalhava na Porto Alegre e pescava. Muitas pessoas. A gente foi nascido na Porto Alegre. Eu ia no rio com meus pais eu tinha oito anos. Apreendi a nadar nesse rio”. (FGV\_ILD\_014).

Dano à tradição. (FGV\_ILD\_014).

“A gente tá tentando resgatar, por exemplo, a nossa capela, até o dono da fazenda tá ajudando a gente. A gente rezava lá na fazenda Porto Alegre e agora tivemos que construir a capela aqui de Matadouro”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de memória, história, tradição. (FGV\_ILD\_014).

Um segundo conjunto de narrativas e danos organizados a partir do dano e risco mencionado anteriormente diz respeito ao conhecimento e seus sistemas de transmissão estabelecidos nas comunidades estudadas. Nascer e crescer próximo ao rio possibilitou que muitas pessoas atingidas e seus familiares aprendessem e transmitissem ao longo de gerações diferentes saberes e modos de fazer, aqui entendidos como

(...) conhecimentos tradicionais associados a atividades desenvolvidas por atores sociais reconhecidos como grandes conhecedores de técnicas, ofícios e matérias-primas que identifiquem um grupo social ou uma localidade. Geralmente, estão associados à produção de objetos e/ou prestação de serviços que podem ter sentidos práticos ou rituais. Trata-se da apreensão dos saberes e dos modos de fazer relacionados à cultura, memória e identidade de grupos sociais<sup>159</sup>.

No caso estudado, dentre esses saberes e modos de fazer se encontram ofícios desenvolvidos na região, que, conforme demonstrado no item Renda, Trabalho e

---

<sup>159</sup> INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Livro de registro dos saberes**. Disponível em:< <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/122>>.

Subsistência, ultrapassam a dimensão econômica e envolvem também um conjunto de costumes, saberes, regras, comportamentos, crenças, valores e redes de sociabilidade<sup>160</sup>.

Segundo dados levantados<sup>161</sup>, em 49% dos 1.592 questionários aplicados em todo o território as famílias declararam pertencer a alguma comunidade tradicional<sup>162</sup> – entre pescadores artesanais, garimpeiros/faiscadores, rural tradicional, ribeirinhos e outros. Os pescadores artesanais/tradicionais e os garimpeiros faiscadores corresponderam a 86,9% e 32,2% dos respondentes respectivamente. Ainda conforme a assessoria técnica e parceiros, a maior parte das pessoas que declararam pescar e/ou garimpar/faiscar dizem ter aprendido com algum parente.

Esses dados apontam para a relevância, no território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, da prática desses ofícios e das relações de sociabilidade permeadas por eles, cujos danos decorrentes do desastre abarcam não somente aqueles voltados à geração de renda e subsistência.

O segundo conjunto de narrativas e danos apresentado a seguir exemplifica os saberes envolvidos no desenvolvimento dos diferentes ofícios no território e trata, em grande parte, da impossibilidade de transmissão de conhecimentos e tradições entre as gerações.

“Cortava a garrafa, virava pra baixo, amarrava uma corda e pegava o peixe”. (FGV\_ILD\_010).

“Pescar assim era uma tradição pra nós. De fevereiro à março a gente fazia uma armadilha pra pegar o peixe (jiqui)”. (FGV\_ILD\_010).

Perda de costume. (FGV\_ILD\_010).

Perda de tradição de fazer o jiqui. (FGV\_ILD\_010).

“Eu tinha meu jiqui (balaio) e meu funil. Eu colocava e voltava para pegar de madrugada. Eu fui na beira do rio já era quase meio dia e vi aquela lama”. (FGV\_ILD\_007).

Perda de tradição. (FGV\_ILD\_007).

]Perda de trabalho. (FGV\_ILD\_007).

<sup>160</sup> BORGES, M. E. L. Cultura dos ofícios patrimônio cultural, história e memória. **VARIA HISTORIA**, v. 27, n. 46, p.481-508, 2011.

<sup>161</sup> OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão**. Resultados gerais – Volume 1, 2019.

<sup>162</sup> Essa pergunta possuía possibilidades de respostas múltiplas no questionário.



“Hoje não tira mais vara de pimentel, o meio ambiente fechou o local. Usava a vara para bater feijão”. (FGV\_ILD\_013).

Perdemos a tradição. (FGV\_ILD\_013).

“Pescar é tradição, passando de geração em geração. Hoje não posso ensinar minha filha a pescar”. (FGV\_ILD\_014).

Dano à tradição. (FGV\_ILD\_014).

Dano à convivência com a família. (FGV\_ILD\_014).

“Minha mãe me ensinou a pescar piaba. Tinha que esperar oito dias. Aprendi a pescar com minha mãe e meu pai”. (FGV\_ILD\_004).

Impossibilidade de transferir conhecimento entre gerações. (FGV\_ILD\_004).

“Aprendi a pescar com minha mãe. Ia pequenininho. Eu conheço os peixes, sei limpar, tem uns que a gente limpa com água fervendo. A gente gostava, agora fica em casa vendo TV, mexendo no celular”. (FGV\_ILD\_011).

Perda de tradição de pai pra filho. (FGV\_ILD\_011).

“Vi os velhos de Regência que não vai mais pescar. Não pode ensinar a pescar. Teve a perda da tradição. Aqui também”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de tradição (ensinar os filhos a pescar). (FGV\_ILD\_012).

“Os jovens hoje não entendem o que é faiscação do ouro”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de tradição da faiscação. (FGV\_ILD\_005).

“Não pode mais ensinar tirar o ouro. Os filhos tiravam o ouro. A minha aliança, o ouro eu que tirei”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de tradição. (FGV\_ILD\_014).

Alguns dos os exemplos de narrativas e danos acima apontam para a preocupação no território com crianças, adolescentes e jovens, cujas condições para a aprendizagem de ofícios e outros saberes tradicionais foram comprometidas ou impossibilitadas, gerando danos à vivência e manutenção dessas tradições.

Ainda em relação ao dano e risco – Interrupção/Comprometimento da manutenção de tradições, práticas e referências culturais e religiosas, merece destaque um terceiro conjunto de narrativas e danos que tratam da influência negativa do desastre sobre a

reprodução de práticas culturais, por vezes, ligadas a saberes tradicionais cuja transmissão foi comprometida pelo desastre.

“Eu aprendi a remar canoa com meu pai. Ele me deu remo. Eu aprendi com ele. E com a corda também, a corda é igual a um volante. Agora acabou, eu não faço isso mais. Não posso ensinar meu filho”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de tradição. (FGV\_ILD\_014).

“Meu menino aprendeu a nadar nesse rio. Hoje não tem isso mais”. (FGV\_ILD\_035).

Dano à infância. (FGV\_ILD\_035).

Dano à família. (FGV\_ILD\_035).

“Hoje eu tenho meus cinco filhos e eu não posso ir lá levar para nadar. O rio está cheio de lama, não se sabe quando vai voltar”. (FGV\_ILD\_013).

Perda de possibilidade de ensinar os filhos a nadar. (FGV\_ILD\_013).

“Antes nascia um tipo de agrião na beira do rio que era nativo, a gente usava para fazer chá”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de plantas nativas. (FGV\_ILD\_012).

“A ortiga era bom pra saúde. Agora não pode comer mais não”. (FGV\_ILD\_010).

Perda de costume. (FGV\_ILD\_010).

“A lama levou tudo. Árvore, plantas medicinais. Aqui tinha muita água. Prejudicou o meio ambiente”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de árvores e plantas medicinais. (FGV\_ILD\_005).

“Eu lembro que ela enchia a bacia de roupa, juntava uma trouxinha e ia com a Maria para o rio, lavar. E ia cantando, lavando roupa e cantando. Hoje acabou, não existe”. (FGV\_ILD\_013).

Perda cultural. (FGV\_ILD\_013). “Muitas mulheres aqui iam quarar a roupa no rio, iam bater papo, era tradicional”. (FGV\_ILD\_013).

Perda da memória. (FGV\_ILD\_013).

“Antigamente lavava roupa, tinha contato com o rio. Quando estava quarando roupa, ficava deitada na beira”. (FGV\_ILD\_002).

Dano à possibilidade de diversão, à contemplação do rio. (FGV\_ILD\_002).

“Muitas vezes se você chegava lá em casa, não tinha um frango no quintal. A gente pegava um peixe, fazia e servia com limão”. (FGV\_ILD\_011).

Perda de tradição. (FGV\_ILD\_011).

“Antes de acontecer isso, a gente ia na casa do meu menino que morava perto do rio. A gente atravessava com canoa e brincava dentro da água. Agora para ir lá em Simplício tem que dar uma volta em Ponte Nova, antes só atravessava o rio e ia brincando”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de tradição. (FGV\_ILD\_014).

Como apresentado, para além da transmissão de conhecimento relacionada à prática de ofícios, foram mencionados ensinamentos e aprendizados sobre nadar e remar no rio. O conjunto acima também comporta relatos sobre outras tradições e costumes, como os conhecimentos sobre plantas medicinais e nativas, utilizados, por exemplo, na preparação de chás. Em 69% dos 1.592 questionários aplicados no território, as famílias declararam utilizar práticas tradicionais de cura e 90% delas usa remédios do mato ou chás<sup>163</sup>.

Ainda, merecem destaque os aspectos tradicionais descritos pelos grupos atingidos as práticas de lavar roupa e atravessar o rio de canoa, cozinhar e comer o peixe, algumas associadas a atividades predominantemente femininas. O hábito de lavar roupa no rio se refere, no geral, a um costume desenvolvido por mulheres, que está associado não apenas a uma atividade do cotidiano doméstico, mas a uma tradição que envolvia também o lazer e a sociabilidade.

### 3.3.6.2 Festas, Celebrações e Religiosidade

Nesta subseção são apresentadas as narrativas e danos enunciados em campo que abordam questões ligadas à realização de festas, celebrações, além de outros aspectos associados às práticas religiosas na região.

Ressalta-se que todos os conjuntos de narrativas e danos apresentados na sequência também foram agrupados a partir do dano e risco - Interrupção/Comprometimento da manutenção de tradições, práticas e referências culturais e religiosas, assim como todo o conteúdo apresentado na subseção anterior. Optou-se por criar esta divisão para

---

<sup>163</sup> OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão**. Resultados gerais – Volume 1, 2019.

facilitar a apresentação e compreensão do conteúdo registrado a partir das interações em campo.

As festas e celebrações constituem outra dimensão importante na vivência coletiva das comunidades e envolvem o entretenimento, a religiosidade e outras práticas da vida social consideradas relevantes para a cultura, a memória e a identidade dos grupos<sup>164</sup>. Muitas foram as narrativas e danos enunciados em oficinas que descreveram festas, celebrações e práticas religiosas afetadas de diferentes maneiras pelo rompimento da Barragem de Fundão, seja pela impossibilidade de utilização do rio ou por outras alterações ambientais, seja em decorrência do aumento do fluxo de pessoas de fora, de veículos circulando ou da realização de obras pela Fundação Renova e empresas terceirizadas<sup>165</sup>.

Um primeiro ponto a ser destacado é o uso do rio para batismos, evidenciado pelas comunidades como parte da cultura e tradição religiosa de alguns grupos. Sua realização foi interrompida no rio Doce, muitas vezes dificultando ou inviabilizando a prática. Foi narrado também o receio de alguns moradores de atravessar o rio para frequentar a igreja após o rompimento e o comprometimento de outras práticas religiosas, como as celebrações e procissões. Outro ponto mencionado foi o abalo às estruturas físicas de igrejas.

“Eu sou pastor e a gente realizava os batismos no rio, indo a pé. Hoje tem que ir longe pra poder realizar batismos”. (FGV\_ILD\_004).

Perda de tradição religiosa. (FGV\_ILD\_004).

“A igreja evangélica batizava as crianças no rio. Agora não dá”. (FGV\_ILD\_004).

Impossibilidade de realizar batismo no rio Doce. (FGV\_ILD\_004).

“A procissão da festa de São Sebastião passa na pista e tem gente que não quer mais ir com medo da insegurança. Antes ia a pé, agora tem que ir de carro”. (FGV\_ILD\_011).

Insegurança. (FGV\_ILD\_011).

<sup>164</sup> INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Livro de registro das celebrações**, [s.d.]. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/122>>.

<sup>165</sup> Algumas questões são abordadas com mais profundidade em temas como Moradia e infraestrutura e Processo de reparação/remediação.

“Agora não tem liberdade para fazer a procissão, fica muito carro passando”. (FGV\_ILD\_002).

Dano às celebrações religiosas, Santos Católicos. (FGV\_ILD\_002).

“Muita gente deixou de ir na festa por medo”. (FGV\_ILD\_004).

Dano à tradição, festa religiosa. (FGV\_ILD\_004).

“Não tem mais a água que ia tomando na Festa de Santana, água de mina, de nascente. Não tem mais nascente. Acabou”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de uma tradição, tomar água da nascente (mina) durante a festa. (FGV\_ILD\_005).

“Falta de respeito das pessoas das empresas quando está acontecendo celebrações na região”. (FGV\_ILD\_002).

Dano aos festejos e celebrações. (FGV\_ILD\_002).

“Tinha festa junina, festa de Nossa Senhora da Conceição na fazenda. Nossa história se perdeu, dia das crianças, churrasco, confraternização”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de festas da fazenda Porto Alegre: junina, crianças, confraternizações, N.S. Conceição. (FGV\_ILD\_014).

“Rachou a igreja, está destruindo a igreja”. (FGV\_ILD\_002).

Dano ao patrimônio cultural. (FGV\_ILD\_002).

A perda de visitantes e turistas religiosos no Santuário de Santana também foi mencionada nas oficinas como um dano decorrente do aumento do fluxo de carros na estrada para a comunidade, cujo trecho compõe o Caminho Turístico de São José, que liga a Matriz de São José, em Barra Longa, ao Santuário de Santana, em Rio Doce<sup>166</sup>. Segundo informações dos Institutos Lactec, relatos levantados pela instituição indicam a redução de frequência de visitantes na igreja em razão da circulação de caminhões e maquinários pesados voltados à recuperação da UHE Risoleta Neves e obras afins. A narrativa e o dano apresentados abaixo ilustram a situação.

---

<sup>166</sup> INSTITUTOS LACTEC. **Parecer técnico sobre a avaliação e/ou sugestões de medidas a serem adotadas especificamente no tocante ao Caminho Turístico de São José e ao Conjunto Paisagístico do encontro dos Rios do Carmo e Piranga**, 2020, p.3. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_parecer-n28\\_-caminho-s-josa-c-\\_encontro-rios-mpmg.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_parecer-n28_-caminho-s-josa-c-_encontro-rios-mpmg.pdf)>.

“Tinha turista que visitava a igreja. Agora é difícil. Pessoa de idade não vem com esse trânsito. É muito movimento, tem medo de vir”. (FGV\_ILD\_012).

Redução de número de visitantes. (FGV\_ILD\_012).

O Caminho Turístico de São José, bem material paisagístico, vem sofrendo alterações diversas nas margens de cursos d'água que compõem a paisagem, o que se deve às obras de reparação relacionadas ao manejo de rejeito, que envolvem, entre outras, a abertura de vias e tráfego de caminhões, maquinário e automóveis, com interferência sobre o bem cultural<sup>167</sup>. O Caminho de São José foi avaliado também como um bem cultural imaterial na categoria de lugar, em razão de sua relevância para a Caminhada de Santana, procissão tradicional ocorrida entre Rio Doce e a comunidade de Santana do Deserto, integrando a abertura das festividades à Nossa Senhora de Sant'Ana<sup>168</sup>.

“Em Santana tinha festa, caminhada, lago lindo para apreciar, jet ski, era maravilhoso. Ninguém quer ir mais. Eu ainda vou porque faço promessa de Rio Doce a Santana em silêncio”. (FGV\_ILD\_001).

Perda de beleza cênica. (FGV\_ILD\_001).

Uma das mais tradicionais festas da região, a Festa de Santana é realizada no mês de julho e atrai pessoas de diferentes municípios para suas celebrações, como mencionado no capítulo sobre a caracterização do território. Além da caminhada, uma barca fazia a travessia do rio levando participantes e carregando a imagem da Santa. A importância de Nossa Senhora de Sant'Ana para os moradores, revela-se, inclusive, pelo fato de algumas terras no local serem de sua propriedade, característica associada às *terras de santo*<sup>169</sup>. Segundo o levantamento realizado<sup>170</sup>, dos 1.592 questionários aplicados em todo o território, para 4% das famílias as condições de posse e uso da terra para moradia referem-se a “terra de santo/patrimônio/terra da igreja”. O trecho de narrativa abaixo ilustra essa característica.

---

<sup>167</sup> INSTITUTOS LACTEC. **Parecer técnico sobre a avaliação e/ou sugestões de medidas a serem adotadas especificamente no tocante ao Caminho Turístico de São José e ao Conjunto Paisagístico do encontro dos Rios do Carmo e Piranga**, 2020, p.4.

<sup>168</sup> INSTITUTOS LACTEC. **Parecer técnico sobre a avaliação e/ou sugestões de medidas a serem adotadas especificamente no tocante ao Caminho Turístico de São José e ao Conjunto Paisagístico do encontro dos Rios do Carmo e Piranga**, 2020, p.5.

<sup>169</sup> Segundo o antropólogo Alfredo Wagner Berno de Almeida (ALMEIDA, 2008 p. 149), nas terras de santo “as formas de uso comum coexistem, ao nível da imaginação dos moradores, com uma legitimação jurídica de fato destes domínios, onde o santo aparece representado como proprietário legítimo, a despeito das formalidades legais requeridas pelo código da sociedade nacional”.

<sup>170</sup> OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão**. Resultados gerais – Volume 1, 2019.

“Aqui é um patrimônio, a Padroeira aqui é a dona do espaço”.  
(FGV\_ILD\_012).

Embora a festividade em homenagem à Sant’Ana permaneça sendo realizada, as oficinas apontaram diferentes mudanças percebidas após o desastre, dentre elas, algumas relacionadas às alterações ambientais impostas pelo rompimento e pelas obras executadas pela Fundação Renova e terceirizadas, no âmbito da execução de diferentes programas de reparação, com destaque para os que tratam da retirada e do manejo do rejeito da região.

“A festa de Santana é muito famosa. Mas a lama atrapalha a balsa que vem com a imagem da Santa. A festa é uma tradição”. (FGV\_ILD\_012).

Sofremos danos em nossa tradição. (FGV\_ILD\_012).

“O bote à motor agora está trazendo as pessoas pra festa”.  
(FGV\_ILD\_010).

Dano à tradição. (FGV\_ILD\_010).

“Tem gente que não foi na Festa de Santana, porque a barca não atravessa mais o rio”. (FGV\_ILD\_003).

Dano à participação na festa de Santana. (FGV\_ILD\_003).

“Muita gente deixou de ir na festa de Santana com medo de atolar no rio com rejeito”. (FGV\_ILD\_004).

Diminuição de pessoas que participam na festa de Santana.  
(FGV\_ILD\_004).

“Depois do rompimento nunca mais voltei em Santana, não tem como saltar o rio mais”. (FGV\_ILD\_003).

Dano à participação na festa de Santana. (FGV\_ILD\_003).

“Diminuiu o número de gente na festa. A juventude não gosta de vir mais, porque fica sujo com barro. Se vinham umas cinquenta pessoas no dia da barca, hoje vêm uma meia dúzia”. (FGV\_ILD\_012).

Perde a animação. Vieram poucas pessoas. (FGV\_ILD\_012).

“Não tem mais a água que ia tomando na Festa de Santana, água de mina, de nascente. Não tem mais nascente. Acabou”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de uma tradição, tomar água da nascente (mina) durante a festa.  
(FGV\_ILD\_005).

“A paisagem da festa de Santana não existe mais. Hoje vê terraplenagem, terra virada. Tudo bagunçado”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de beleza e de paisagem da festa de Santana. (FGV\_ILD\_005).

“Antes o lugar de estacionamento da festa era a Floresta, agora não tem mais como pôr carro lá. Dentro da fazenda Floresta não pode mais”. (FGV\_ILD\_012).

Mudança na festa, que é um patrimônio religioso. (FGV\_ILD\_012).

Dentre os danos apresentados, ressaltam-se aqueles relacionadas às práticas tradicionais e à diminuição de número de participantes na festa. Além disso, foi mencionado a insegurança em relação a assaltos, conforme narrativa e dano abaixo.

Essa insegurança não é relatada apenas sobre a festa de Santana, mas também em outras festividades da região, como mostram os registros a seguir.

“A festa de Santana era uma coisa boa. Hoje é só assalto. Hoje não vou mais. A maior festa da região, não vou mais”. (FGV\_ILD\_005).

Perdeu a festa, a festa não é igual era não. (FGV\_ILD\_005).

“As festas religiosas diminuíram a quantidade de gente. Todo mundo tem medo de abrir a carteira”. (FGV\_ILD\_006).

Medo de roubo nas festas. (FGV\_ILD\_006).

“A festa de Nossa Senhora Aparecida não é como era antes. Antes era mais alegre. E com a vinda e tratativas das empresas mudou o relacionamento na comunidade”. (FGV\_ILD\_013).

Dano cultural. (FGV\_ILD\_013).

Outra atividade bastante mencionada no levantamento de danos como comprometida pelo desastre foi o encontro de cavaleiros, considerado tradicional ponto de encontro, diversão e lazer que atraía turistas e pessoas da região.

“Tinha o encontro de cavaleiros no Florestinha, hoje não vai muita gente mais”. (FGV\_ILD\_011).

Diminuição de turistas. (FGV\_ILD\_011).

“O encontro de cavaleiro era tradicional, vinha gente de fora, das comunidades, era muita gente”. (FGV\_ILD\_007).

Perda de tradição. (FGV\_ILD\_007).



“Quando você faz um encontro de cavaleiros, fazia na beira do rio, lavava os cavalos. Era na casa da gente. Quando começava, toda semana tinha”. (FGV\_ILD\_011).

Perda de cultura. (FGV\_ILD\_011).

“Enquanto algumas pessoas estavam no encontro de cavaleiros, outros iam para a beira-rio”. (FGV\_ILD\_007).

Perda de convívio. (FGV\_ILD\_007).

Por fim, outro fator apontado pelas comunidades em relação às mudanças nas festas, refere-se à perda das atividades de lazer e recreação praticadas em torno do rio, que atraía visitantes de várias localidades e proporcionava uma maior movimentação pessoas.

“A gente faz festa ainda, mas o pessoal não interessa mais. Tinha pessoas de fora que vinham antes da festa pra ver o rio”. (FGV\_ILD\_004).

Diminuição de participantes em festas tradicionais. (FGV\_ILD\_004).

“Enfraqueceu o movimento da igreja, muita gente não vai mais. Quem vinha acampar de fora ia para a festa, para a igreja. Não vem mais!” (FGV\_ILD\_013).

Diminuiu as visitas na igreja (gente de fora). (FGV\_ILD\_013).

### 3.3.6.3 Lazer, Recreação e Esporte

As atividades de lazer, recreação e esporte também constituem uma dimensão de grande relevância na vida dos moradores de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó e foram amplamente mencionadas nas oficinas e entrevistas. As narrativas e danos trazem aspectos relacionados à beleza e aos atrativos da natureza local, que além de atraírem um grande número de turistas, proporcionavam diversão à maioria das pessoas do lugar, seja através da pesca, de banhos de rio e cachoeiras, acampamentos, piqueniques e churrascos beira rio, passeios de bote e chalana ou a contemplação da paisagem. Havia ainda festas para entretenimento, forró, quiosque na beira do lago da UHE Candonga, encontro de cavaleiros, jogos e campeonatos de futebol, caminhadas e muitas outras atividades importantes para a vida social no território.

O seu comprometimento ou interrupção acarretaram danos de variadas dimensões às pessoas atingidas. Envolvem aspectos não apenas sobre a perda do lazer, da diversão, da recreação, mas abrangem inclusive as relações familiares e de amizade, práticas

tradicionais, a qualidade de vida, o aumento de gastos para entretenimento, as mudanças de rotina e a saúde, sendo apontado inclusive o aumento do consumo de drogas lícitas e ilícitas<sup>171</sup>.

Todos os conjuntos de narrativas e danos voltados ao lazer, recreação e esporte foram organizados no mesmo dano e risco - Interrupção/Comprometimento das atividades de lazer. Os conjuntos são apresentados na sequência e optou-se por sua apresentação de maneira fragmentada para facilitar a apresentação e compreensão do conteúdo registrado em campo.

Segundo dados da Rosa Fortini e parceiros<sup>172</sup>, dentre os 1.592 questionários aplicados, 1.177 respondentes declararam a existência de opções de lazer no território antes do rompimento da barragem e 976 deles, 82%, acreditam que o desastre comprometeu pelo menos alguma dessas opções. Dentre esses últimos, 96% considera que esse comprometimento gerou a perda de bem-estar, o que pode ser observado em alguns exemplos abaixo.

“A gente apaixonou, ficou angustiado com a perda do rio e do lazer”. (FGV\_ILD\_006).

Saudade, angústia. (FGV\_ILD\_006).

“Hoje é muito sofrimento porque não tem mais lazer. Hoje só ficamos dentro de casa”. (FGV\_ILD\_001).

Sufrimento por não ter lazer. (FGV\_ILD\_001).

“Tem coisa que pode pagar um milhão que não paga. Igual o direito que a gente tinha de ir no rio a lazer e perdeu, isso não paga. O dano psicológico não tem preço”. (FGV\_ILD\_014).

Perdeu a diversão, perdeu a terapia. (FGV\_ILD\_014).

Perdemos o lazer. (FGV\_ILD\_014).

“Eu não pescava para vender, eu pescava para ir no rio. Eu gostava muito. Eu perdi isso. Lembro de ir com o meu avô”. (FGV\_ILD\_008).

Perda de qualidade de vida. (FGV\_ILD\_008).

<sup>171</sup> Alguns desses aspectos serão aprofundados nos temas Rede de Relações Sociais; Saúde; e Uso do Tempo, Cotidiano, Vida Digna e Perspectivas Futuras.

<sup>172</sup> OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão**. Resultados gerais – Volume 1, 2019.

Perda de alegria. (FGV\_ILD\_008).

“Antes a gente ficava o dia todo nadando, correndo na areia e hoje a gente passa o tempo todo em casa. O dia demora a passar. Antes todo mundo saía com a vara e o anzol, agora fica sentado na porta da venda”. (FGV\_ILD\_004).

Perda de costumes/tradição. (FGV\_ILD\_004).

“Hoje a meninada fica pelas ruas. Tem drogas. Antes juntava tudo na beira do rio”. (FGV\_ILD\_001).

Aumento de uso de drogas. (FGV\_ILD\_001).

Dentre os 976 respondentes que declararam o comprometimento do lazer devido ao desastre, 91,3% apontaram a perda do rio (banho, pesca, entretenimento) como uma das opções afetadas<sup>173</sup>. Muitas narrativas e danos levantados nas oficinas e entrevistas evidenciam esse aspecto.

“A maior coisa que a gente tinha aqui era o lazer. O rio era para tudo. A gente juntava a turma para ir tomar banho de sol. A areia era branquinha. Era uma tradição que a gente tinha”. (FGV\_ILD\_035).

Perda de tradição do final de semana. (FGV\_ILD\_035).

“A nossa praia capixaba era aqui”. (FGV\_ILD\_010).

Perda de lazer. (FGV\_ILD\_010).

“As crianças iam para o rio. Agora é só redes sociais”. (FGV\_ILD\_002).

Perda de lazer. (FGV\_ILD\_002).

Perda de intimidade com o rio. (FGV\_ILD\_002).

“Jovens deixaram de acampar na beira do rio. Era um dos lugares que eles iam para namorar mais escondidinho”. (FGV\_ILD\_001).

Perda de possibilidade de acampar na beira do rio. (FGV\_ILD\_001).

“Antes a gente vinha pro rio fazer churrasco, pescar e hoje eu não tenho lazer para oferecer pros meus filhos”. (FGV\_ILD\_003).

Perda de lazer. (FGV\_ILD\_003).

---

<sup>173</sup> OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão**. Resultados gerais – Volume 1, 2019.

“Hoje a gente não pode ir na beirada do rio. Acabou o lazer. Antes a gente fazia era piquenique. Hoje não pode pescar. Era uma festa”. (FGV\_ILD\_013).

Dano ao lazer. (FGV\_ILD\_013).

Aumento de gasto com lazer. (FGV\_ILD\_013).

“Agora não pode nada mais, brincar, ir na areia. O foco dos meninos era nadar, pescar, hoje não pode mais”. (FGV\_ILD\_007).

Perda de lazer. (FGV\_ILD\_007).

“Antes era maravilhosa, a água era limpinha e a gente pescava direto. Vinha gente de longe com bote para descer o rio. Vinha parente de longe pescar”. (FGV\_ILD\_004).

Perda do único lazer que tinha. (FGV\_ILD\_004).

“O prazer de andar de bote no rio não é questão de valor”. (FGV\_ILD\_003).

Perda de bem imaterial, perda do rio. (FGV\_ILD\_003).

“O prazer de ir no rio pescar peixe, a gente perdeu. Dava aquela emoção de ir pescar, bater papo, falar sobre o peixe!”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de prazer de ir no rio. (FGV\_ILD\_012).

“Nem mentira mais tem, de pescador. Acabou a diversão”. (FGV\_ILD\_011).

Perda de diversão. (FGV\_ILD\_011).

As narrativas e danos apresentados acima são apenas um exemplo das falas sobre a importância do rio para as atividades de lazer e recreação realizadas em todo o território, inclusive para crianças, adolescentes e jovens, cuja menção nas oficinas e entrevistas foi recorrente. O rio era um local de sociabilidade, alegria e diversão que se perdeu com o rompimento da Barragem de Fundão, bem como pelas obras de reparação em curso. Era lugar de piquenique, de acampar, namorar, nadar, fazer churrasco, andar de bote, brincar, atravessar para encontrar amigos, levar os filhos, reunir com a família e receber visitas, pescar, conversar e contar histórias, tomar sol, fazer esporte.

O Conjunto Paisagístico do Encontro dos rios do Carmo e Piranga, por exemplo, foi tombado<sup>174</sup> pela Prefeitura Municipal de Rio Doce e constitui importante localidade

---

<sup>174</sup> PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DOCE. **Decreto nº 742**, 2007.

afetada pelo desastre. Segundo Lactec (2020), esse bem paisagístico era atrativo natural e recebia turistas e moradores locais para atividades de lazer como pesca, esportes e desfrute da paisagem, como demonstrando pelo trecho de narrativa e dano abaixo.

“Era puro acampamento lá. O encontro desse rio era um fenômeno, muito lindo. É um lugar maravilhoso, hoje não é mais”. (FGV\_ILD\_008).

Tristeza. (FGV\_ILD\_008).

Assim como o rio, o lago da Candonga e o quiosque, localizado à sua beira, foram lembrados como importantes locais na vida cotidiana dos moradores da região, onde havia passeio de chalana, peixe frito, seresta, forró e tantas outras atividades. Segundo Lactec (2020), o Conjunto Lago da UHE Risoleta Neves/Candonga é um bem paisagístico da região utilizado para pesca, esporte e lazer de moradores e turistas, onde ficou depositada quantidade significativa de rejeito, conforme mencionado no capítulo de caracterização do território.

“O quiosque era no trevo do rio Doce com o Soberbo. O quiosque ainda está lá, mas hoje não tem como fazer mais nada. Tinha barzinho, música ao vivo, cavalgada, passeios, a lama acabou com tudo”. (FGV\_ILD\_008).

“Tinha seresta no quiosque, no trevo de Novo Soberbo. Tinha forró. Hoje não tem uma pessoa lá mais. Hoje dá uma saudade”. (FGV\_ILD\_008).

Perda do quiosque. (FGV\_ILD\_008).

“Tinha a chalana que o moço usava para levar o pessoal para passear no rio e o rejeito aterrou ela”. (FGV\_ILD\_003).

Perda de espaços de lazer (bar, quiosque, chalana). (FGV\_ILD\_003).

“Tinha forró lá embaixo no quiosque. As famílias iam lá comer peixe frito. Agora não tem mais. Acabou”. (FGV\_ILD\_011).

Acabou o forró. (FGV\_ILD\_011).

“Se você ver o quiosque hoje, só tem mato, está tudo abandonado. É um aborrecimento que dá”. (FGV\_ILD\_007).

Tristeza. (FGV\_ILD\_007).

“Para dançar forró agora tem que ir pra Ponte Nova. E agora gasta dinheiro”. (FGV\_ILD\_003).

Perda do único lugar de dançar forró. (FGV\_ILD\_003).

Segundo algumas narrativas e danos, há também cachoeiras da região utilizadas para lazer que foram impactadas com o rompimento da barragem.

“la muita gente na cachoeira. Tinha um poço com queda d'água. Tinha água, agora tem pouco. Agora não tem mais a queda d'água. Depois do rompimento acabou com ela”. (FGV\_ILD\_004).

Perda de cachoeira como área de lazer (tem pouca água). (FGV\_ILD\_004).

Além dos aspectos evidenciados acima, a prática de esportes também foi prejudicada com todas as mudanças acarretadas em Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó. Não apenas as atividades no rio foram comprometidas, mas também caminhadas, brincadeiras de bicicleta e jogos de futebol, seja pelo aumento do fluxo de caminhões, pela inviabilização de campo, como ocorreu na fazenda Floresta, entre outras questões. Destaca-se que parte significativa dos registros indicaram que a inviabilização ou o comprometimento dessas atividades têm relação direta com as ações de reparação executadas pela Fundação Renova e empresas terceirizadas. Além disso, muitos dos danos que foram enunciados pelos participantes das oficinas e entrevistas apontam para sensações como medo e insegurança relacionada às atividades de lazer e esporte.

“Antes tinha um campo de futebol de cem anos, a Renova fez um buraco lá pra colocar o rejeito”. (FGV\_ILD\_010).

“Vinha gente de outras comunidades, tinha campeonato”. (FGV\_ILD\_010). Perda de esporte. (FGV\_ILD\_010).

Perdeu o divertimento. (FGV\_ILD\_010).

“Tem o perigo dos carros perto do campinho onde os meninos jogam futebol”. (FGV\_ILD\_009).

Medo, insegurança. (FGV\_ILD\_009).

“Pra gente fazer a caminhada ficou difícil por causa do fluxo de veículos. A gente tem medo. Um tenta ultrapassar o outro. A gente perdeu até saúde. Caminhar é saúde”. (FGV\_ILD\_035).

Medo e insegurança de fazer caminhada. (FGV\_ILD\_035).

“Não dá mais pra caminhar, fazer atividade física. É muito movimento de carro”. (FGV\_ILD\_011).

Não dá mais pra caminhar, atividade física. (FGV\_ILD\_011).

“Não tenho mais coragem de andar de bicicleta, por causa dos caminhões”. (FGV\_ILD\_009).

Preocupação. (FGV\_ILD\_009).

“As crianças andam de bicicleta. As pessoas das empresas passam com a caminhonete sem respeitar as pessoas”. (FGV\_ILD\_002).

Dano da reparação. (FGV\_ILD\_002).

Risco de atropelamento com tanto trânsito de carros. (FGV\_ILD\_002).

“Hoje onde era o forró, ficou durante um tempo máquinas da Samarco lá. Até hoje tem carreta lá”. (FGV\_ILD\_008).

Perdas e danos ao lazer. (FGV\_ILD\_008).

“Falta de respeito das pessoas das empresas quando está acontecendo celebrações na região”. (FGV\_ILD\_002).

Dano aos festejos e celebrações. (FGV\_ILD\_002).

“Os carros passam sem respeitar, às vezes tem até na celebração”. (FGV\_ILD\_002).

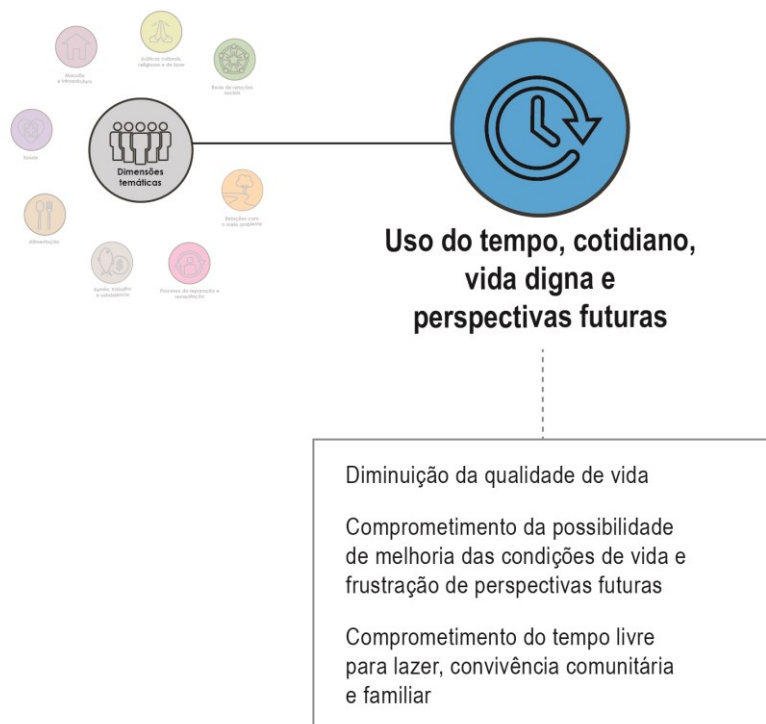
Trânsito de carros atinge até as celebrações. (FGV\_ILD\_002).

O que parece sinalizar esse conjunto de narrativas e danos é que de um lado as ações em curso desorganizam os modos de vida das comunidades, impossibilitando-as de usufruírem, de maneira adequada, de suas celebrações e, ainda, causam prejuízos ao patrimônio e às tradições, como já abordado nas demais dimensões temáticas.

### **3.3.7 Uso do tempo, cotidiano, vida digna e perspectivas futuras**

Nessa seção apresenta-se narrativas e danos relacionados às alterações negativas causadas pelo rompimento da Barragem de Fundão no cotidiano e no uso do tempo das pessoas atingidas, na sua qualidade de vida e em suas perspectivas de futuro. Os danos expostos possuem interface com as diferentes temáticas discutidas nesse relatório e relacionam-se, por exemplo, ao tempo ocioso pela perda de lazer ou de atividades produtivas, ao tempo gasto em deslocamentos, à falta de tempo para relações sociais e entretenimento, à frustração de expectativas, interrupção de projetos e perda de perspectivas.

**Figura 33 — Dimensão Temática Uso do Tempo, Cotidiano, Vida Digna e Perspectivas Futuras: danos e riscos associados**



Fonte: Elaboração própria (2020).

Para abordar a temática, um conjunto de narrativas e danos associados foi agrupado no dano e risco - Diminuição da qualidade de vida. O agrupamento versa sobre as mudanças de rotina e uso do tempo associadas ao contato com a natureza, às atividades de lazer e esporte, de trabalho, às relações sociais, dentre outras, que afetaram negativamente as condições de vida no território. O desastre ao alterar negativamente as condições ambientais gerou danos diversos que interferem na qualidade de vida, na sensação de prazer e até mesmo na saúde das pessoas atingidas<sup>175</sup>.

“Vivemos embaixo de uma incerteza. Sem o rio aumentou as incertezas, piorou a qualidade de vida”. (FGV\_ILD\_008).

Diminuição de qualidade de vida. (FGV\_ILD\_008).

“Graças a Deus não perdemos nenhuma vida, mas a nossa vida era o rio, e ele acabou”. (FGV\_ILD\_014).

<sup>175</sup> Algumas dessas questões são discutidas também nos itens Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer e Saúde.



Perda do rio vivo. (FGV\_ILD\_014).

“Antes eu tinha uma tranquilidade muito grande, ia para a beira do rio. A gente ficava vendo as capivaras brincar. Tinha prazer em ver as capivaras, os peixes no rio”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de tranquilidade. (FGV\_ILD\_014).

Perda do prazer de ver as capivaras, os peixes. (FGV\_ILD\_014).

“Agora fica em casa, na TV, abala o psicológico com a perda do rio, que a gente estava acostumada. Os mais velhos ficaram muito desgostosos”. (FGV\_ILD\_011).

Abalo psicológico. (FGV\_ILD\_011).

“Tirar o lazer. Perde o chão. Era o lugar que a gente tinha”. (FGV\_ILD\_008).

Você perde o chão, perde a referência. (FGV\_ILD\_008).

“Tem gente bebendo mais e jogando na jogatina”. (FGV\_ILD\_011).

Mudança de rotina. (FGV\_ILD\_011).

“Acabei não podendo pescar mais. Fico em casa”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de pesca. (FGV\_ILD\_005).

“O meu pai plantava, era o que ele podia fazer, agora ele está em casa”. (FGV\_ILD\_002).

O pai ficou todo triste. (FGV\_ILD\_002).

Algumas narrativas indicaram uma mudança no padrão de vida da população atingida, com influência sobre o acesso a serviços básicos.

“Eles - Renova - não pagaram e com cinco meses meu filho foi despejado em Viçosa, por causa de aluguel. No meu laudo na Renova estava dizendo que não sou confiável”. (FGV\_ILD\_035).

Danos morais. (FGV\_ILD\_035). Falta de assistência. (FGV\_ILD\_035).

“Tirava areia e pedra do rio. Hoje eu faço serviço particular: cerca, pedreiro, qualquer coisa. Senão, passo fome”. (FGV\_ILD\_001).

Perda de renda com venda de areia e pedra do rio. (FGV\_ILD\_001).

“O dia que a barragem rompeu, eu já estava indo para o rio pescar. Nós trabalhávamos juntos, saía às 4 h da manhã para pescar, era quase a semana inteira. O aluguel aumentou, aumentou o valor das coisas por conta das pessoas de fora que estão consumindo na cidade. Tem caso que precisa de muita atenção, porque a renda vinha toda da pesca. Pescava para comer e se sobrasse, usava o que pescava para completar a renda. Assim como o que plantava”. (FGV\_ILD\_002).

Dano à renda familiar. Famílias perderam tudo, plantio e pesca, passaram muita dificuldade financeira. (FGV\_ILD\_002).

“Muitas pessoas não têm condições de comprar e fica sem comer o peixe”. (FGV\_ILD\_008).

Aumento de dependência do pescado de fora. (FGV\_ILD\_008).

Aumento de pobreza. (FGV\_ILD\_008).

O aumento de tempo dispendido para a execução de atividades rotineiras também indica a perda da qualidade de vida. As narrativas expressam, por exemplo, o aumento do tempo de deslocamento em busca de trabalho e para frequentar a escola - sobretudo quando as estradas foram danificadas pela chegada da onda de rejeitos e os trajetos foram alterados - ou para visitar amigos e familiares, em função da perda do rio como meio de transporte.

“No romper da barragem, a estrada arriou. Tinha que dar uma volta de 36 km, até março de 2016 para chegar em Rio Doce”. (FGV\_ILD\_010).

Dano ao uso do tempo. (FGV\_ILD\_010).

“Os meninos saíam para a escola, a gente ficava preocupado, o caminho ficou todo trincado. Por causa da mudança do trajeto, eles voltavam tarde da escola”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de paz, tranquilidade. (FGV\_ILD\_012).

“Muita gente aqui tem parente no outro lado do rio, em Simplício, e atravessava o rio de canoa. Agora tem que dar volta”. (FGV\_ILD\_014).

Mais difícil para chegar. (FGV\_ILD\_014).

Perda de tempo. (FGV\_ILD\_014).

“Meu sogro mora do outro lado do rio, na comunidade do Matadouro. Daqui a gente ia pra lá, atravessava de canoa o rio, hoje não atravessa mais. Agora tem que dar volta lá por Pontal, por Ponte Nova. Era 10 minutos, agora para atravessar por Ponte Nova é uma hora”. (FGV\_ILD\_036).

Não poder mais atravessar o rio de canoa. (FGV\_ILD\_036).

Não visita mais o sogro como antes. (FGV\_ILD\_036).

“Hoje tenho menos tempo. É muita falta de emprego, uma correria. Sai para procurar emprego”. (FGV\_ILD\_014).

Uso de tempo para buscar emprego. (FGV\_ILD\_014).

Falta de emprego na região e necessidade de se deslocar para longe para procurar emprego. (FGV\_ILD\_014).

“Atrasa todo mundo na estrada com o fluxo dos caminhões”. (FGV\_ILD\_012).

Atrasa as pessoas na estrada. (FGV\_ILD\_012).

O aumento de tempo gasto para as atividades de rotina e a inclusão de novas atividades no cotidiano, após o desastre, como a procura por emprego ou a participação em reuniões voltadas à reparação<sup>176</sup>, também acarretaram danos relacionados à perda de tempo livre para o entretenimento e para o convívio com amigos e familiares. Esse conjunto foi agrupado no dano e risco – Comprometimento do tempo livre para lazer, convivência comunitária e familiar, conforme exemplos indicados a seguir.

“Muda a convivência porque tem que ir para Ponte Nova para comprar tudo. Tinha o campinho, mas não tem mais tempo de ficar reunido. Não tem tempo de estar aqui dia de sábado. Quantas vezes arreventou os dedos no campinho! Domingo você quer sair e não tem tempo de ir no campo”. (FGV\_ILD\_013).

Mudança do tempo, menos tempo para diversão. (FGV\_ILD\_013).

“O pessoal teve que sair para trabalhar para fora. Diverte menos”. (FGV\_ILD\_013).

Tem que procurar emprego fora. (FGV\_ILD\_013).

Para além das alterações geradas sobre o cotidiano e a qualidade de vida, o desastre também acarretou danos aos planos, sonhos e expectativas de futuro dos atingidos e atingidas, que foram agrupados no dano e risco - Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras. Tais danos expressam a desesperança quanto ao futuro, quanto às possibilidades de melhoria de

---

<sup>176</sup> O tempo despendido em atividades voltadas ao processo de reparação e os danos respectivos serão desenvolvidos no item sobre o Processo de Reparação e Remediação.

condições de vida, relacionadas, em especial, à moradia, à educação e ao envelhecimento saudável, bem como indicam que as pessoas atingidas foram prejudicadas na liberdade de tomada de decisão sobre suas vidas<sup>177</sup>.

“Antes de aposentar eu trabalhava na fazenda Porto Alegre, eu aprendi a pescar lá. Quando eu aposentei, eu sonhava em pescar bem mais, comer, vender. Eu vivia no rio com o pessoal”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de um projeto. (FGV\_ILD\_014).

Ansiedade; dano psicológico. (FGV\_ILD\_014).

“Agora que aposentei, como vou pescar? Se sobrasse tempo antes, eu caía no rio. Agora mudou os planos, vou no bar jogar e beber”. (FGV\_ILD\_011).

Mudança de rotina. (FGV\_ILD\_011).

“A gente estava reformando a nossa casa quando a barragem rompeu. A gente precisou parar a obra. Pode ir lá ver que até hoje a gente não acabou”. (FGV\_ILD\_003).

Dano ao projeto de vida. (FGV\_ILD\_003).

Não ter a mesma possibilidade de concluir as coisas. (FGV\_ILD\_003).

“Tive que sair da minha casa, porque rachou”. (FGV\_ILD\_010).

Perda de projeto de vida. (FGV\_ILD\_010).

“É um sonho da pessoa a casa do seu jeito, aí de repente vem e aí?” (FGV\_ILD\_010).

Dano à vida: você constrói, depois sai da casa. (FGV\_ILD\_010). Dano à casa, sonho. (FGV\_ILD\_010).

Perda de projeto de vida. (FGV\_ILD\_010).

“Jovens deixam de estudar pelo aumento do custo de vida”. (FGV\_ILD\_003).

Perda de oportunidade de estudo entre jovens. (FGV\_ILD\_003).

---

<sup>177</sup> CÁRITAS BRASILEIRA REGIONAL MINAS GERAIS. **Matriz de danos das pessoas atingidas pela barragem de Fundão em Mariana** [recurso eletrônico] / Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais, Comissão de Atingidos pela Barragem de Fundão – Mariana – MG. – Mariana, MG: Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais, 2020, p.34; p79.

“Tivemos um sonho interrompido. A menina ficou em pânico, crianças assustadas. Perguntando se a água ia subir no Merengo”. (FGV\_ILD\_004).

Perda de perspectiva de futuro. (FGV\_ILD\_004).

Sonhos interrompidos. (FGV\_ILD\_004).

“A pessoa fica sem norte. Não sabe para que rumo vai. As doenças como câncer, infarto, arritmia, vem acontecendo”. (FGV\_ILD\_009).

Fica sem norte. (FGV\_ILD\_009).

Como visto, o desastre e a perda do rio e de todos os seus significados mudou o cotidiano do território, afetou a qualidade de vida e as aspirações para o futuro. As pessoas narraram em diferentes momentos que perderam o rio vivo, o chão e a referência, a paz e a tranquilidade, perderam seus projetos de vida, ficaram sem norte, expressaram também a desesperança e a falta de expectativas de um dia vivenciar o rio como antes.

“Eu sempre tive um norte para a minha vida e isso foi se perdendo. Você fica sem chão”. (FGV\_ILD\_003).

Perda de perspectiva de futuro. (FGV\_ILD\_003).

“Eu não voltei na beira do rio mais”. (FGV\_ILD\_008).

Desesperança, falta de expectativa. (FGV\_ILD\_008).

“Você vai tentar caçar peixe nesse rio e não pode comer. Não tenho esperança de voltar esse rio a ser o que era”. (FGV\_ILD\_013).

Falta de esperança. (FGV\_ILD\_013).

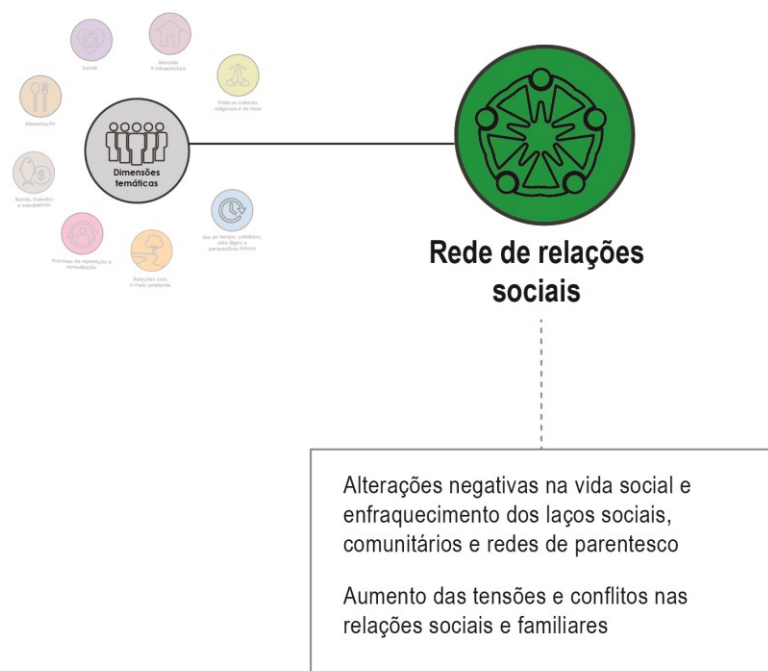
“Para quem viu o rio antes e vê hoje, eu acredito que não volta mais do jeito que ele era não”. (FGV\_ILD\_008).

Desesperança, falta de expectativa. (FGV\_ILD\_008).

### 3.3.8 Rede de relações sociais

Neste item estão organizados os registros que tratam da desestruturação ou interferência em vínculos comunitários nas redes de parentesco, nas relações de vizinhança e/ou nas organizações sociais locais e da intensificação e/ou geração de tensões e conflitos.

**Figura 34 — Dimensão Temática Rede de Relações Sociais: danos e riscos associados.**



Fonte: Elaboração própria (2020).

O rompimento da Barragem de Fundão ocasionou diversas mudanças na sociabilidade<sup>178</sup> do território atingido. O comprometimento da realização de atividades com fins diversos, o agravamento da situação da saúde física e mental e o próprio processo de reparação, abordados e detalhados nas demais dimensões temáticas, tiveram implicações sobre a convivência familiar e comunitária, na medida em que provocaram alterações negativas na vida social das comunidades atingidas.

O conjunto de narrativas e danos enunciados em campo que trataram dessas alterações foi organizado no dano e risco – Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco, como observado nos exemplos.

“A gente ia cedo para a beira do rio, só voltava à tardinha. Vinha família de fora e hoje não vem mais. Não tem para onde ir”. (FGV\_ILD\_008).

<sup>178</sup> Compreendida como as interações entre as pessoas que podem ser orientadas por um objetivo específico e/ou comum ou por relações de reciprocidade. De acordo com Maia: “A sociabilidade coloca em relevo o universo simbólico que envolve os indivíduos nas diversas formas de interação social. E esse universo simbólico que se apresenta como o cimento mais profundo, que permite a fusão de subjetividades: o “estar-com”, o “ser-com” (MAIA, 2001).

Afetou as relações familiares e de convivência, porque os parentes deixaram de vir. (FGV\_ILD\_008).

“Hoje cada um fica na sua casa. Antes encontrava no rio, pescava”. (FGV\_ILD\_013).

Impossibilidade de encontrar no rio, pescar. (FGV\_ILD\_013).

“Antes de acontecer isso, a gente ia na casa do meu menino que morava perto do rio. A gente atravessava com canoa e brincava dentro da água. Agora para ir lá em Simplício tem que dar uma volta em Ponte Nova, antes só atravessava o rio e ia brincando”. (FGV\_ILD\_014).

Dano à convivência com a família. (FGV\_ILD\_014).

“Antes os parentes vinham, porque o rio era o divertimento”. (FGV\_ILD\_004).

Perda de visitas dos parentes, que não visitam mais. (FGV\_ILD\_004).

“Juntava tanta gente em casa. Vinha gente de BH. Era o rio que atraía. Fico triste”. (FGV\_ILD\_004).

Dano à relação familiar, diminuíram as visitas da família e amigos. (FGV\_ILD\_004).

“Vinha muita gente de fora pra aqui. Tinha muita gente, sumiu todo mundo. Tinha muita amizade”. (FGV\_ILD\_013).

Dano turístico. (FGV\_ILD\_013).

Dano à amizade. (FGV\_ILD\_013).

“Enfraqueceu o movimento da igreja, muita gente não vai mais. Quem vinha acampar de fora ia para a festa, para a igreja. Não vem mais”. (FGV\_ILD\_013).

Diminuiu as visitas na igreja (gente de fora). (FGV\_ILD\_013).

“Todo ano tinha festa na casa de um ricoço que tem casa aqui. Mas depois do rompimento, nunca mais vieram, não teve mais festa, diversão, sorteio, relação de amizade”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de relações de amizade. (FGV\_ILD\_012).

“Fim de semana saía pra pescar, ao ar livre e a natureza. Uns pescavam e outros ficavam junto. Prejudica a gente, a gente conversava no rio”. (FGV\_ILD\_011).

Perda de encontro social. (FGV\_ILD\_011).

“A pescada, o lugar de passeio no domingo, no feriado, hoje não tem mais. A família, os parentes vinham não podem mais”. (FGV\_ILD\_006).

Perda de visita dos amigos, da família. (FGV\_ILD\_006).

“A gente reunia para jogar baralho na casa. Comia peixe tudo junto. Era um prazer, um encontro de amigos, uma brincadeira tão gostosa”. (FGV\_ILD\_012).

Perda de espaço de reunião da comunidade. (FGV\_ILD\_012).

Como observado, muitas narrativas indicaram a relação entre as mudanças no convívio comunitário e familiar e a perda de espaços usados para diferentes fins. Os lugares que propiciavam o encontro nas comunidades estavam diretamente ligados às relações e vínculos estabelecidos entre as pessoas, residentes ou não daquele território, e à manutenção de determinadas práticas e costumes que dependiam, além da base física, da atribuição de significados associada a esses espaços<sup>179</sup>.

Percebe-se, a partir das narrativas e danos apresentados que o rio Doce era *lugar* tanto de sustento, quanto de divertimento e reprodução sociocultural, que propiciava a união e confraternização comunitária e familiar.

Outro aspecto que merece atenção por ter afetado de maneira negativa a interação entre as pessoas, diz respeito à dificuldade de deslocamento imposta pelo desastre. Com o rompimento o rio deixou de ser utilizado como meio de transporte causando dificuldades em termos de deslocamento para algumas famílias atingidas e que teve desdobramentos sobre as relações sociais, abordado nos exemplos.

“Antes de acontecer isso, a gente ia na casa do meu menino que morava perto do rio. A gente atravessava com canoa e brincava dentro da água. Agora para ir lá em Simplício tem que dar uma volta em Ponte Nova, antes só atravessava o rio e ia brincando”. (FGV\_ILD\_014).

“Muita gente aqui tem parente no outro lado do rio, em Simplício, e atravessava o rio de canoa. Agora tem que dar volta”. (FGV\_ILD\_014).

Dano à convivência com a família. (FGV\_ILD\_014).

“Antes eu ia para Chopotó na casa do meu primo. A gente atravessava o rio de canoa e atravessava na ponte. A gente brincava no rio, na ponte, pulava, subia no pasto e ia para Chopotó”. (FGV\_ILD\_014).

---

<sup>179</sup> O lugar é mais que a existência do espaço, ele é definido pela sua existência corpórea e relacional (SANTOS, 1994). O lugar diz sobre a percepção e vivência da realidade, todo o conjunto de símbolos e significados que extrapolam delimitações físicas e geográficas.



Mais difícil para chegar. (FGV\_ILD\_014).

“O meu tio mesmo, a gente atravessava o rio para visitar ele. Agora se quer visitar, como faz? Tem que passar lá por Chopotó”. (FGV\_ILD\_014).

Perdeu o contato com os primos, com a família. (FGV\_ILD\_014).

A Fazenda Porto Alegre, localizada no município de Rio Doce, foi destaque em algumas narrativas e danos enunciados em campo. Além de sua importância para economia regional, também demonstrou ser um lugar significativo às relações comunitárias e familiares. A lama de rejeitos ao atingir parte do terreno onde a fazenda está localizada, causou prejuízos às relações e vínculos estabelecidos naquele lugar.

“Muita gente aqui trabalhava na Porto Alegre e pescava. Muitas pessoas. A gente foi nascido na Porto Alegre. Eu ia no rio com meus pais eu tinha oito anos. Aprendi a nadar nesse rio”. (FGV\_ILD\_014).

Dano à convivência com a família. (FGV\_ILD\_014).

“Depois do rompimento as pessoas que moravam na Porto Alegre foram para outra cidade. Meu primo mora lá, mas mudou. Tem é anos que não vejo meu primo”. (FGV\_ILD\_014).

Dano à relação de convivência com família e amigos. (FGV\_ILD\_014).

“A história da família aqui é com a fazenda Porto Alegre. Até os donos agora a gente vê de vez em quando”. (FGV\_ILD\_014).

Enfraquecimento das relações com os donos da família Porto Alegre. (FGV\_ILD\_014).

“Tinha festa junina, festa de Nossa Senhora da Conceição na fazenda. Nossa história se perdeu, dia das crianças, churrasco, confraternização”. (FGV\_ILD\_014).

Perda de festas da fazenda Porto Alegre: junina, crianças, confraternizações, N.S. Conceição. (FGV\_ILD\_014).

Nesta dimensão temática também são apresentadas narrativas e danos enunciados em campo organizados no dano e risco - Aumento das tensões e conflitos nas relações sociais e familiares. A maior parte dos registros indicou a relação deste aumento com o processo de reparação. Apesar de não se restringirem ao Programa de Indenização Mediada (PIM) e ao pagamento do Auxílio Financeiro Emergencial (AFE), muitas narrativas expressaram a relação entre as tratativas no âmbito do processo de reparação que dizem respeito a esses dois programas com o aumento de tensões e

conflitos no território. A falta de informação e clareza<sup>180</sup> sobre como são conduzidas tais ações no território por parte da Fundação Renova contribuem para a criação de um ambiente conflituoso, como foi narrado durante as oficinas.

“Trouxe esse atrito entre as pessoas que não tinha na comunidade. Essa tratativa das empresas. A tratativa das empresas mudou o relacionamento na comunidade. Algumas pessoas se afastaram. A Renova e H&P sempre fizeram intrigas”. (FGV\_ILD\_013).

Dano nas relações da comunidade. (FGV\_ILD\_013).

“Procura fazer uma Assembleia Geral no Soberbo ou em Rio Doce, vai todo mundo. Aparece porque quer receber. Tem muita briga por conta disso”. (FGV\_ILD\_035).

Conflitos: polêmicas nas comunidades. (FGV\_ILD\_035).

“A Fundação Renova coloca um grupo de pessoas contra o outro para ganhar tempo. Eles pegam quem já foi indenizado e joga contra os outros”. (FGV\_ILD\_008).

Inimizades e conflitos. (FGV\_ILD\_008).

“A Renova deu auxílio para uns, outros não receberam. É um constrangimento muito grande. Devia ter pagado certo. Fez uma cachorrada. Deixou de pagar gente aqui para pagar gente em São Paulo”. (FGV\_ILD\_035).

Conflitos: polêmicas nas comunidades. (FGV\_ILD\_035).

“Aqui tem conflitos, prejudicando nossas amizades. Indenizaram três de um lugar e outros não. Fica noventa sem nada e fala que indenizou a comunidade”. (FGV\_ILD\_011).

Discórdia na comunidade. (FGV\_ILD\_011).

“A Renova cria atrito tão grande que gerou desconforto. Bastante! As pessoas não olham no outro”. (FGV\_ILD\_013).

Aumento de atritos e desconforto. (FGV\_ILD\_013).

“Agora ela tá de mal de mim. Nem olha na minha cara por causa do PIM e AFE”. (FGV\_ILD\_004).

Geração de conflitos na comunidade. (FGV\_ILD\_004).

---

<sup>180</sup> Será tratada no item sobre o Processo de reparação e remediação.

“Eles me pagaram. Mas, tem meus tios que ‘não têm direito’ de receber? Então está essa briga”. (FGV\_ILD\_011).

“Tem casa que o irmão recebeu e outro não”. (FGV\_ILD\_011).

Discórdia nas famílias. (FGV\_ILD\_011).

“Para ganhar tempo. Eles pegam quem já foi indenizado e joga contra os outros”. (FGV\_ILD\_008).

Inimizades e conflitos. (FGV\_ILD\_008).

“A gente vem pra reunião e quem recebeu o AFE acha ruim”. (FGV\_ILD\_011).

Conflitos nas comunidades. (FGV\_ILD\_011).

“A Renova está criando inimizades”. (FGV\_ILD\_009).

Desunião da comunidade. (FGV\_ILD\_009).

“A Fundação Renova coloca um grupo de pessoas contra o outro”. (FGV\_ILD\_008).

Geração de conflitos na comunidade. (FGV\_ILD\_008).

De acordo com levantamento realizado no território, o principal conflito enfrentado pela comunidade está diretamente relacionado à Fundação Renova<sup>181</sup>. A falta de clareza na comunicação e nos critérios utilizados nas medidas reparatórias e a deficiência na produção e no repasse de informações necessárias são motivadores para o desenvolvimento de tensões.

Além das manifestações preocupantes acerca da forma como foram conduzidas as tratativas com os atingidos e atingidas, também merece atenção a inadequação da gestão da mão de obra, contratada na execução das obras, que afetou sobremaneira as relações sociais à medida que trouxe para o território um contingente excessivo de pessoas de fora.

As narrativas e danos apresentados a seguir ilustram o mal-estar gerado à população atingida, com destaque para o aumento de conflitos que foi relacionado pelos participantes das oficinas e entrevistas à chegada do contingente populacional no

---

<sup>181</sup> OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão**. Resultados gerais – Volume 1, 2019.

território e, que também surgiu como um desdobramento de outras alterações nos modos de vida e da saúde da população.

“Em Rio Doce é só gente de fora. O forró acabou, não tem mais, pois é muita gente desconhecida e dá confusão, eu não tenho confiança”. (FGV\_ILD\_014).

“Antes aqui era mais alegre do que hoje. O irmão dele fazia forró com radiola. Forró era todo dia quase. Não tinha briga, nem confusão. Hoje não pode fazer festa aqui mais, a gente faz e vem gente de fora e dá confusão. Agora polícia tem que estar presente. Agora precisa de alvará. A festa de Nossa Senhora do Carmo é tradicional. (FGV\_ILD\_014).

Estranhos não respeitam a comunidade. (FGV\_ILD\_014).

“Saúde mental ficou abalada demais. Muitos deixaram de pescar. Fora os conflitos emocionais, muitos se isolam, o rio era a diversão deles”. (FGV\_ILD\_011).

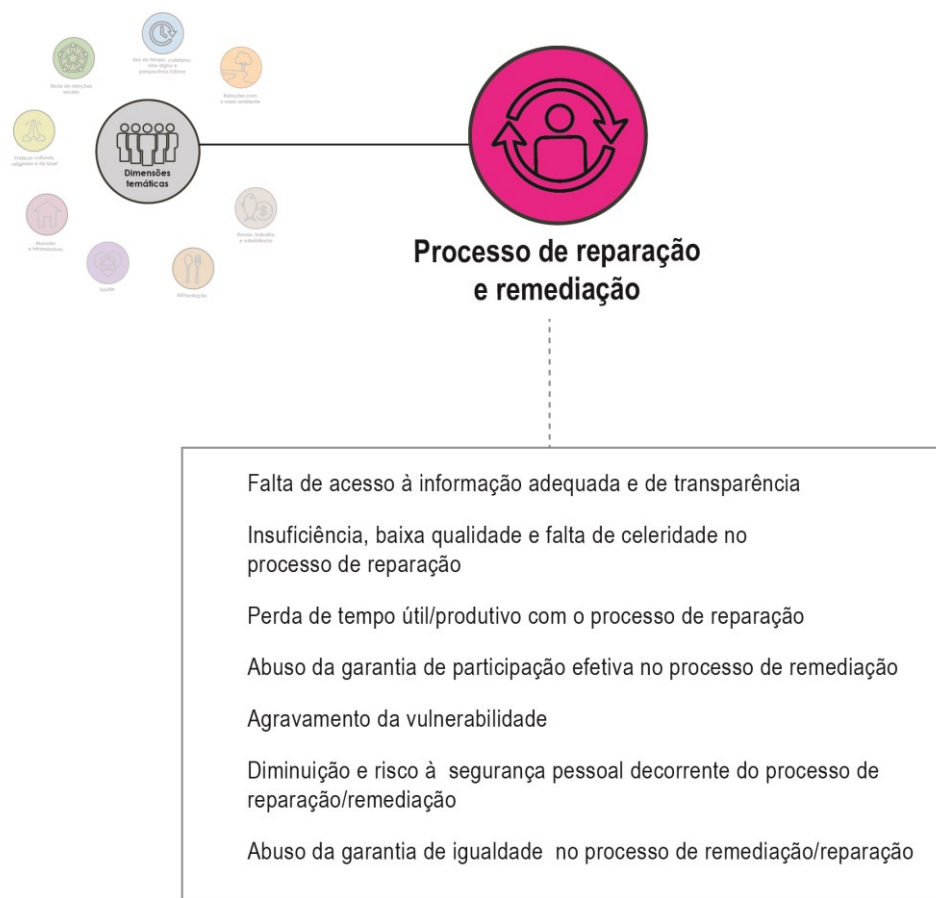
Aumento de conflitos. (FGV\_ILD\_011).

Aumento de isolamento. (FGV\_ILD\_011).

### **3.3.9 Processo de Reparação e Remediação**

O processo de reparação foi um tema recorrente nas oficinas e entrevistas de levantamento de danos. Contudo, não se pretende analisar ações e programas de reparação conduzidos no território em análise pela Fundação Renova. Seu propósito é apresentar narrativas e danos enunciados em campo pelas comunidades atingidas que se relacionam com diferentes dimensões dos processos de reparação e remediação.

**Figura 35 — Dimensão Temática Processo de Reparação e Remediação: danos e riscos associados.**



Fonte: Elaboração própria (2020).

Aspectos sobre informação e transparência foram mencionados em todas as interações realizadas pela FGV, e a temática esteve relacionada a diferentes momentos dos processos de reparação e remediação. De modo geral, as narrativas e danos registrados indicaram que a falta de informação se perpetua ao longo de todo o processo do desastre, e abarcam desde a não comunicação logo após o rompimento da barragem até a atual falta de transparência e objetividade nas informações que são passadas à população atingida sobre as ações de reparação em curso ou sobre a situação real de contaminação.

Todas as narrativas e danos enunciados em campo que abordaram essas questões foram organizados no dano e risco - Falta de acesso à informação adequada e de transparência. Para dar conta da diversidade dos aspectos relacionados a esse tema, diferentes conjuntos de narrativas e danos são abordados e apresentados a seguir.

Em relação à chegada da lama no território, inúmeros registros apontaram que as pessoas ficaram sabendo do rompimento por meio de notícias transmitidas em diferentes veículos de comunicação, sem a menção de que esses meios foram utilizados pelas empresas para orientar a população sobre como proceder, além disso, as próprias pessoas, ao se deparem com as ondas de rejeito que chegaram à região, avisaram umas às outras.

“As notícias vieram pelo jornal (TV). Vieram helicópteros achar gente em Rio Doce. Fiquei tempo sem comer carne vendo aqueles corpos. Via as fotos no celular, tudo nu. Meu menino pegava foto na internet, foi lamentável, triste”. (FGV\_ILD\_012).

Informação vinda pelo jornal (TV). (FGV\_ILD\_012).

“Eu fiquei sabendo pela Globo, pela TV. Todo mundo ficou lá pra ver”. (FGV\_ILD\_006). É um dano a empresa não vir comunicar a comunidade. (FGV\_ILD\_006).

“Eu morava em Rio Doce e tinha uma casa alugada em Santana. Eu vi na TV que a barragem rompeu em Mariana e não sabia que ia chegar aqui”. (FGV\_ILD\_008).

“Estava em casa e vi a água suja. Ninguém avisou nada. Não imaginava que ia chegar aqui. Fiquei sabendo pela imprensa. Vi no jornal que tinha rompido, mas não dei importância. No dia seguinte, às seis da manhã, a gente viu o movimento, parecia lava de vulcão”. (FGV\_ILD\_001).

Falta de informação no dia do rompimento. (FGV\_ILD\_008); (FGV\_ILD\_001).

Como ficaram sabendo, falta de informação. (FGV\_ILD\_008); (FGV\_ILD\_001).

“Nós ficamos sabendo às 5 h da tarde que tinha arreventado uma represinha da Samarco. Mas eles não avisaram nós nada. Para mim, eu acharia que era uma aguinha pouquinho que tava vindo, né. E que era água. Daí, às 5h da manhã que eu olhei a roça pra ir no meu curral, tô vendo uma bagunçada, um barulho feio, de trovão. Tava descendo com tudo que veio para frente, destruindo tudo. As coisas não foram brincadeira, não”. (FGV\_ILD\_036).

Não ter sido avisado. (FGV\_ILD\_036).

“A gente não ficou sabendo, ninguém avisou a gente não. Eu moro a uns 15 m de distância do rio. A gente só viu na hora que chegou aqui. A lama chegou 5 h da manhã”. (FGV\_ILD\_036).

Não sabia que a barragem poderia romper. (FGV\_ILD\_036).

"Não ficou sabendo, ninguém avisou. (FGV\_ILD\_036).

"Como estourou lá a empresa tinha que vir orientar. Não veio ninguém para ajudar o povo! Só 48 horas depois pra procurar corpo". (FGV\_ILD\_014).

Não veio ninguém pra ajudar, demora pra ajuda chegar. (FGV\_ILD\_014).

"Depois do rompimento que eles colocaram alarme aqui. Rompeu lá pelas 4 horas da tarde e chegou aqui lá pelas 6 horas da manhã. Eles tiveram tempo de informar, mas não informaram. Faltou informação, não avisaram nada aqui". (FGV\_ILD\_035).

Faltou informação. (FGV\_ILD\_035).

"Meu irmão de São Paulo me avisou que a lama ia passar aqui. Eu estava no Soberbo, uma coisa horrível. Tinha que ter uma sirene para avisar". (FGV\_ILD\_011).

Não ser avisado com antecedência. (FGV\_ILD\_011).

"No dia que aconteceu o rompimento meu filho me ligou contando que uma barragem em Mariana tinha rompido. Achei que aqui não tinha acontecido nada. Quando eu vi a ponte, eu chorei. Foi muito triste". (FGV\_ILD\_008).

Como ficaram sabendo, falta de informação. (FGV\_ILD\_008).

As primeiras localidades sob investigação neste estudo que sofreram o impacto da passagem da onda de rejeitos estão localizadas à beira do rio Carmo, no município de Ponte Nova. Entre o rompimento da Barragem de Fundão e a chegada da lama à região se passaram mais de 14 horas e, de acordo com os registros das oficinas e entrevistas, não houve nesse intervalo adoção de medidas que alertassem a população sobre a chegada da lama.

Os registros denotam ainda que o desastre provocou um medo permanente na população atingida. De acordo com narrativas apresentadas a seguir, somente depois do rompimento de Fundão medidas de prevenção de desastre passaram a ser adotadas, como por exemplo, a instalação de sirenes e a instrução da população em caso de novos desastres. Ademais, algumas narrativas e danos indicam que a população passou a ter a informação, e a consequente consciência, de viver em área de *dam break* apenas depois da materialização do desastre, apontando para a falta ou à não execução de medidas associadas a um plano de contingência.

"A filha dele de São Paulo que avisou". (FGV\_ILD\_010).

Viver em área de risco sem saber, sem ser informado. (FGV\_ILD\_010).

“A gente não gosta de dormir com essa preocupação que outra barragem pode romper”. (FGV\_ILD\_001).

Medo de rompimento futuro. (FGV\_ILD\_001).

“A gente nem sabia que tinha barragem”. (FGV\_ILD\_001).

Falta de informação sobre existência da barragem. (FGV\_ILD\_001).

“A gente vê na TV falando que não está seguro”. (FGV\_ILD\_004).  
Saber de coisas pela TV. (FGV\_ILD\_004).

“Até hoje tem medo, porque até hoje tem barragem lá em cima com risco de estourar, a gente viu no whatsapp”. (FGV\_ILD\_013).

Viver em área de risco. (FGV\_ILD\_013).

“Depois que rompeu eles colocaram sirenes na região. Às vezes ela tocava e todo mundo ficava desesperado sem saber se rompeu. A gente fica em alerta o tempo todo”. (FGV\_ILD\_003).

“Barulho a noite toda. Construíram dique em Marimbondo. Parece que já estão construindo esperando a outra barragem estourar”. (FGV\_ILD\_001).

Falta de informação sobre o risco de outra barragem romper. (FGV\_ILD\_003); (FGV\_ILD\_001).

“Você fica imaginando que a qualquer momento pode acontecer de novo e apesar de eu não estar aqui, eu vou perder todo mundo”. (FGV\_ILD\_004).

Não saber se a barragem está segura. (FGV\_ILD\_004).

“Instalaram uma sirene aí. Se a comunidade tiver dormindo não dá para ouvir direito”. (FGV\_ILD\_012).

As pessoas idosas em especial têm muito medo de morrer. (FGV\_ILD\_012).

“A sirene assusta a gente. Eles fazem teste e dá estalo, ficamos com medo de arrebentar de novo”. (FGV\_ILD\_012).

Medo de arrebentar de novo. (FGV\_ILD\_012).

“Depois que colocou as placas e a sirene, a gente deduz que a outra pode estourar. Se antes, já aconteceu tudo isso, imagina agora? A gente tem medo da outra vir e engolir Merengo”. (FGV\_ILD\_004).



Não saber se a barragem está segura. (FGV\_ILD\_004).

“Eu não confio nessa sirene. Igual lá em Brumadinho, não tocou. Eu tive lá”. (FGV\_ILD\_012).

A sirene existe, mas a gente não confia. (FGV\_ILD\_012).

Como observado, a forma pela qual as medidas de prevenção são desenvolvidas no território foi causa de queixa dos atingidos. Além disso, a falta de confiança, tanto nas empresas responsáveis pelo desastre quanto na Fundação Renova, reforça a insegurança e o medo da população. Tais medidas estão associadas à barragem de Germano, também de propriedade da Samarco S.A., com volume de 129.590.000 m<sup>3</sup> e mesmo método de alteamento utilizado em Fundão<sup>182</sup>, e às estruturas construídas no território para fins de manejo do rejeito.

O acúmulo de rejeito na região foi, também, assunto proeminente nas interações de campo. A abordagem do rejeito esteve, na maioria das vezes, relacionada ao medo da contaminação por parte da população, uma vez que apenas uma pequena parcela do rejeito depositado nas margens dos rios e no fundo do reservatório da UHE Risoleta Neves foi retirada. Questões específicas que tratam da perda qualidade dos recursos naturais associada ao contato com o rejeito, narrada pelos atingidos, foram expressas de maneira intensa, com destaque para a falta de retorno às comunidades após a realização de estudos, como pode ser observado no conjunto a seguir.

“A gente tem medo de ter mercúrio na água. Eles vieram, pegaram amostra, falam que fizeram estudo, mas ninguém prova, ninguém nem fala o resultado dos estudos”. (FGV\_ILD\_003).

Medo da água (não sabe se é segura/potável). (FGV\_ILD\_003).

“A Renova veio, fez análise da água. E até hoje a gente não sabe o resultado”. (FGV\_ILD\_004).

Falta de informação sobre a qualidade da água. (FGV\_ILD\_004).

“Acho que a gente tinha que ter pelo menos uma análise dessa água. Para a gente ter certeza. Pelo menos de seis em seis meses. Análise de uma instituição que a gente confia”. (FGV\_ILD\_007).

Insegurança de consumir água contaminada. (FGV\_ILD\_007).

---

<sup>182</sup> Informações extraídas do SIGBM - Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração, em 04/09/2020. Disponível em: <<https://app.anm.gov.br/sigbm/publico/classificacaonacionaldabarragem>>.

“Eles fazem análise dos peixes, mas não dão os resultados. Não trazem pra gente os resultados sobre a contaminação dos peixes”. (FGV\_ILD\_013).

Falta de transparência. (FGV\_ILD\_013).

“Eles fizeram análise lá em casa, da terra e da folha da bananeira, e não trouxeram até hoje”. (FGV\_ILD\_013).

Falta de esclarecimentos. (FGV\_ILD\_013).

“Estamos tendo dor de barriga, diarreia, eles precisam arrumar médico para nós, por causa da água”. (FGV\_ILD\_013).

Falta de informação sobre a água. (FGV\_ILD\_013).

“Eu acho que o poço artesiano está muito perto do rio e a gente bebe essa água. Eu queria saber se já foi feito análise dessa água”. (FGV\_ILD\_009).

Não tem informação sobre a qualidade da água. (FGV\_ILD\_009).

“Falta estudos que comprovam como está a qualidade do ar, dos alimentos”. (FGV\_ILD\_014).

Falta de estudos sobre a contaminação. (FGV\_ILD\_014).

“A Samarco e a Renova vieram aqui e falavam que podia comer peixe. Mas eu vi no Fantástico que não podia comer porque estava contaminado. Eu confio no Fantástico, porque a Samarco deixou a barragem estourar, né?”. (FGV\_ILD\_004).

Medo/insegurança de comer o peixe. (FGV\_ILD\_004).

Destaca-se ainda a falta de informação generalizada, narrada pelos atingidos, sobre as ações de reparação conduzidas no território. O conteúdo aborda desde a falta de comunicação por parte da Fundação Renova às comunidades das ações que são desenvolvidas no território, à falta de transparência no acesso a determinados programas de reparação. O conjunto de narrativas e danos enunciados em campo apresentado a seguir abordam de maneira expressiva a falta de informação em diferentes processos.

“A gente não sabe o que eles estão fazendo lá na barragem”. (FGV\_ILD\_004).

Falta de informação sobre o que eles estão fazendo. (FGV\_ILD\_004).

“A Renova colocou cascalho em estradas em algumas partes e aqui não. Por que coloca em alguns lugares e não faz nada na nossa região?”. (FGV\_ILD\_011).

Falta de informação. (FGV\_ILD\_011).

“A Samarco não veio dar explicação sobre o que estava acontecendo”. (FGV\_ILD\_002). Falta de informação dos processos. (FGV\_ILD\_002).

“Conversa tem muita sobre reparação, mas ação nada. Agora que estão chegando algumas informações, mas antes nada”. (FGV\_ILD\_002).

Falta de informação. (FGV\_ILD\_002).

“Eles não fazem um trabalho transparente. Quem tava mais informado recebeu, tem gente que até hoje não sabe os danos que sofreu”. (FGV\_ILD\_007).

Falta de transparência da Renova quanto ao recebimento do cartão. (FGV\_ILD\_007).

“Eu acho que eles fazem isso pra eu não receber minha indenização. Só algumas perguntas que eu respondi que estão lá”. (FGV\_ILD\_004). Falta de transparência. (FGV\_ILD\_004).

“Agora tem esse tal de drone. Eu ia tirar um cochilo para trabalhar depois. Quando eu estava recolhendo a roupa apareceu um desse na minha casa, achei que podia cair aqui em casa e saí com medo”. (FGV\_ILD\_004).

Falta de informação sobre o que eles estão fazendo. (FGV\_ILD\_004).

Ainda com relação a registros que abordam a condução dos processos de reparação, observou-se um conjunto de narrativas e danos enunciados em campo que tratam da Assimetria de poder no processo de reparação, sendo identificadas, nas falas dos participantes, a desproporcionalidade das forças entorno do processo nas estratégias adotadas em processos de negociação com populações atingidas.

“A Renova deixa a gente sem informações. Trocam as pessoas toda hora para começar tudo do zero também”. (FGV\_ILD\_035).

Atuação de má-fé. (FGV\_ILD\_035).

“A Renova entra na vida pessoal da gente e não dá notícia. Eles não perguntam se a gente quer fazer pesquisa e entrevista. Se a pessoa não quiser falar, ela não vai ter direito depois”. (FGV\_ILD\_008).

Falta de responsabilidade da Fundação Renova. (FGV\_ILD\_008).

“A Renova fez tipo uma represa aqui para colocar o rejeito. Não gostam que a gente vá lá ver. Falavam: ‘Você quer conhecer o inferno?’ (FGV\_ILD\_012).

A Renova está trazendo mais raiva e mais transtorno. (FGV\_ILD\_012).

“A Renova marca para conversar com a gente e não volta”. (FGV\_ILD\_014).

Falta de compromisso. (FGV\_ILD\_014).

Falta de responsabilidade com atingidos. (FGV\_ILD\_014).

“A Renova não tem empatia. Eles riem na sua cara”. (FGV\_ILD\_009).

Abuso. (FGV\_ILD\_009).

“A Renova trata uma coisa e depois muda. Estão fazendo nós de bobo porque só fala mentira!” (FGV\_ILD\_012).

Mentira da Renova. (FGV\_ILD\_012).

“A Vale pensa que a gente nem existe. Nosso sentimento é de ser feito de bobo. Eles fazem isso porque a gente é humilde”. (FGV\_ILD\_008).

Sentimento de ser feito de bobo. (FGV\_ILD\_008).

“Como eles têm dinheiro, eles vão atropelando as pessoas sem respeito. Eles não respeitam a história de vida e o sustento das pessoas”. (FGV\_ILD\_008).

Humilhação. (FGV\_ILD\_008).

“Eles querem mandar em tudo quanto aos cercamentos. Empresas apresentam documento para assinar e não explicam o que significa”. (FGV\_ILD\_001).

Falta de informação. (FGV\_ILD\_001).

“Eles têm os melhores advogados. Passam por cima da lei”. (FGV\_ILD\_008).

As empresas ficam impunes diante dos desastres (Mariana e Brumadinho). (FGV\_ILD\_008).

“A Fundação Renova veio renovar o crime da Samarco”. (FGV\_ILD\_007).

Crime: abuso de poder. (FGV\_ILD\_007).

Em relação à participação dos atingidos e atingidas, cabe recuperar o TAC-Governança, que é o instrumento jurídico que embasa a forma como deve operar a participação social no contexto das relações pertinentes ao processo de reparação integral. Assim sendo, destaca-se que o acordo jurídico, foi celebrado, considerando,

(...) dentre outros aspectos, a necessidade de (...) incrementar a participação efetiva das pessoas atingidas, na forma que entenderem pertinente, em todas as etapas e fases do presente ACORDO, tanto na fase de planejamento como na efetiva execução e monitoramento dos PROGRAMAS e ações previstos no TTAC; (...) fortalecer os mecanismos de transparência na difusão de informações acerca das ações de reparação integral dos danos decorrentes do ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO, bem como facilitar o amplo acesso, de modo adequado, à informação com o estabelecimento de canais de diálogo entre o PODER PÚBLICO, as EMPRESAS, a FUNDAÇÃO, a sociedade e as pessoas atingidas (p. 3).

O TAC-Gov tem por objetivo garantir a efetiva participação das pessoas atingidas a partir do estabelecimento de mecanismos que permitam o envolvimento nas fases de planejamento, execução e monitoramento das ações reparatórias, e que essas sejam orientadas pelo compartilhamento de informações de forma contínua. Portanto, a participação no contexto da reparação integral exige a criação de uma ambiência favorável, que respeite a realidade social do território, que propicie espaços construtivos de diálogo, que inclua todos e todas sem discriminação, fortalecendo a união das comunidades e indivíduos atingidos, criando laços de reciprocidade e respeito às diferenças.

Estabelecido este contexto, a produção e a divulgação de informação adequada e transparente são condições fundamentais para que a participação seja efetiva e eficiente, contribuindo para premissa de centralidade da pessoa atingida. Como observado anteriormente, a situação narrada pelos atingidos vai de encontro ao pressuposto de participação estabelecido pelo TAC-GOV, o que acaba por impor barreiras à participação social, pois a falta de acesso à informação adequada dificulta, quando não impede, a contribuição da população atingida tanto na proposição de medidas adequadas, quanto no monitoramento dos resultados das ações<sup>183</sup>.

Neste contexto, merece destaque um conjunto de narrativas e danos que trata do dano e risco – Abuso da garantia de participação efetiva no processo de remediação, e que

---

<sup>183</sup> GARCEZ, G.S. O incremento da participação social a partir do acesso à informação ambiental. In: GRANZIEIRA, M. L. M.; REI, F. (coord). **Anais do III Congresso Internacional de Direito Ambiental Internacional**. Santos (SP): Editora Universitária Leopoldianum, 2014.

revelam a falta de consulta e escuta ativa dos atingidos, como demonstrado nos trechos seguintes.

“A Fundação Renova não busca o aval do atingido”. (FGV\_ILD\_002).

Falta de respeito com o povo, com o direito. (FGV\_ILD\_002).

“A Renova não reconhece a fala dos atingidos”. (FGV\_ILD\_009).

Falta de respeito. (FGV\_ILD\_009).

“Eles fizeram uma cerca errada. Cercaram 70 metros de comprimento, não sobrou nada. Fizeram a cerca e não reuniram com os irmãos”. (FGV\_ILD\_013).

Não consultaram os donos das propriedades para fazer a cerca. (FGV\_ILD\_013).

“Eles vêm, a Fundação Renova, mas não trazem respostas”. (FGV\_ILD\_008).

Falta de diálogo entre as empresas e a comunidade. (FGV\_ILD\_008).

A forma de condução dos processos de remediação e reparação, liderada pela Samarco no pós-rompimento e conduzida posteriormente pela Fundação Renova, para além de não garantir a criação de condições favoráveis à participação da população atingida, como expresso nas narrativas e danos apresentados anteriormente, tem causado outros danos. Como exemplo, a falta de transparência na execução de determinados programas causa sensação de desconfiança dentro das comunidades, além do sentimento de desigualdade, com influência negativa sobre a manutenção e reprodução de relações sociais nas comunidades.

Neste contexto, a seguir é apresentado um conjunto de narrativas e danos enunciados em campo organizados no dano e risco – Abuso da garantia de igualdade no processo de reparação/remediação,

“A comunidade teria que ter mais atenção, não só o pescador. Muito trabalhador fica perto do lago, a comunidade fica perto do lago e vejo o povo sendo desprezado”. (FGV\_ILD\_002).

Preocupação com quem trabalha perto do rio. (FGV\_ILD\_002).

“A Fundação Renova vinha fazendo cadastro só de quem tinha carteira de pesca. O pessoal não fez cadastro porque ficava com medo”. (FGV\_ILD\_013).

Discriminação no cadastro. (FGV\_ILD\_013).

“A gente se sente humilhada. Será que sou diferente das outras pessoas? Por que eu não tenho cadastro e os outros têm?” (FGV\_ILD\_035).

“A Renova não considera impactado a pessoa que tinha trabalho e ficou desempregado com a lama”. (FGV\_ILD\_035).

Danos morais. (FGV\_ILD\_035).

Falta de assistência. (FGV\_ILD\_035). Tratamento desigual. (FGV\_ILD\_035).

“A princípio o cartão não foi para todo mundo. O cartão foi um cala-boca, uma estratégia”. (FGV\_ILD\_002).

Desconforto no relacionamento da comunidade. (FGV\_ILD\_002).

“A Renova conversa com quem ela quer”. (FGV\_ILD\_003).

Divisão da comunidade para participar de reuniões. (FGV\_ILD\_003).

“A Renova faz a gente de bobo. Disse para gente entregar currículo e não contrataram. Discriminaram pais de família e mulheres”. (FGV\_ILD\_012).

A Renova está trazendo mais raiva e mais transtorno. (FGV\_ILD\_012).

“A Renova para a gente é um lixo. Só promessa. É um jogo de empurra-empurra. Só tá ganhando dinheiro os grandes. Quem realmente precisa não ganhou nada. Só o rico tem valor, o pobre não tem valor”. (FGV\_ILD\_008).

Preconceito com as pessoas humildes. (FGV\_ILD\_008).

“A Renova trabalha para os fazendeiros e nós que somos pobres, ficamos para trás”. (FGV\_ILD\_013).

Descaso. (FGV\_ILD\_013).

“Eles passam, uma perguntação danada, acha que vai resolver e nada. A Renova fez uma coisa errada, ela tinha que ter vindo de casa em casa da comunidade. Procurar a comunidade toda”. (FGV\_ILD\_013).

Injustiça da Fundação Renova. (FGV\_ILD\_013).

Ainda em relação à participação no processo, foram identificados entraves no acesso à reparação, incluindo um mal-estar relacionado à dificuldade do reconhecimento

enquanto atingido. A própria terminologia utilizada para se referir à população atingida pelas instituições que operam a reparação foi apontada pelos grupos que participaram do processo de levantamento como um objeto de incômodo. Alguns registros mencionam que apesar das solicitações por parte dos atingidos, a Fundação Renova e as empresas ligadas a ela permanecem se referindo à população como “impactada”, e não como “atingida”, o que repõe por meio de diálogos uma abordagem restritiva de reparação, com foco apenas em “impactos diretos” que restringem a identificação de danos por não considerar danos imateriais e aqueles advindos do próprio processo de reparação<sup>184</sup>. As narrativas e danos apresentados abaixo exemplificam um conjunto que foi agrupado no dano e risco – Barreiras de acesso ao processo de reparação/remediação.

“A gente quer reparação pelo que nós tínhamos aqui. Os representantes da Renova não quis nem ver os recibos do que a gente vendia”. (FGV\_ILD\_012).

A Renova está trazendo mais raiva e mais transtorno. (FGV\_ILD\_012).

“As pessoas que são ribeirinhas mesmo não são atendidas. Gente de fora quis aproveitar porque souberam que a Renova estava indenizando”. (FGV\_ILD\_035).

Dificuldade de reconhecimento de direitos. (FGV\_ILD\_035).

“Eles hoje estão pedindo prova para a gente comprovar que pescava. Mas a gente não tinha CNPJ, que era pescador. Eles querem que a gente prove”. (FGV\_ILD\_013).

Não atendimento aos direitos. (FGV\_ILD\_013).

“As filhas não entraram como dependentes do pai para o cartão. Se pudesse entrar era um direito dele. Liga para lá, dá que está recebendo e não está”. (FGV\_ILD\_002).

Humilhação. (FGV\_ILD\_002).

“Meu primeiro contato com a Renova foi para pedir água para os cavalos, pois minha água de poço não dá para animais. Até hoje eles não me deram a água. E levam água para os meus vizinhos e não levam para mim. Falam que não sou considerada impactada. Eles não fizeram cadastro para mim. Eu sou ribeirinha”. (FGV\_ILD\_035).

tratamento desigual. (FGV\_ILD\_035).

---

<sup>184</sup> Esse tema está aprofundado no estudo “Análise das Matrizes de Danos no Contexto da Reparação do Desastre do Rio Doce” (FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS, 2019).



“A Renova alega que Jorge e as pessoas também não foram impactadas. Estamos longe da barragem”. (FGV\_ILD\_008).

Não reconhecimento da Comunidade do Jorge como atingida, que tiveram perdas e danos. (FGV\_ILD\_008).

“A Renova não considera impactado a pessoa que tinha trabalho e ficou desempregado com a lama”. (FGV\_ILD\_035).

Danos morais. (FGV\_ILD\_035). Falta de assistência. (FGV\_ILD\_035).

Para além da falta de informações e dos abusos na garantia de participação e igualdade, foram identificados outros aspectos relativos à participação da população atingida. Várias narrativas retrataram uma mudança no uso do tempo e no cotidiano da população em decorrência do processo de reparação, indicando o tempo gasto, depois do rompimento, em reuniões. Essas narrativas e danos foram agrupadas no dano e risco – Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação, como são exemplos a seguir.

“A gente não aguenta mais participar de reunião”. (FGV\_ILD\_002).

Dano da reparação: Estresse e dano ao uso do tempo. (FGV\_ILD\_002).

“A gente sai de longe, hoje é a primeira vez que teve transporte. Ninguém leva a gente para reunião”. (FGV\_ILD\_003).

Gasto de tempo em reunião. (FGV\_ILD\_003).

“A gente tem que sair de casa para ir brigar com a Renova”. (FGV\_ILD\_009).

Exposição de ter que viver tudo novamente, participar de reuniões e outros. (FGV\_ILD\_009).

“Agora estamos na reunião, antes estava gente passando ali na estrada. Era pescador caminhando, quem acampava”. (FGV\_ILD\_013).

Passar muito tempo em reunião. (FGV\_ILD\_013).

“Come o tempo da gente. Tem uma reunião aqui e outra lá. Dura muito tempo e não tem resultados. Veio a Fundação Renova, Synergia, eles manipulam, confundem. Faz cadastro. Depois disso veio Rosa Fortini, também pesquisa e não volta. Várias pesquisas, vários estudos, projetos. Aparece empresas fazendo com vocês, colhe informação e não voltam. Fundação Renova. E tem o professor Aderval, fez estudo

e não volta. Agora vocês, a gente espera que volte. Dê resultados”. (FGV\_ILD\_011).

Perda de tempo. (FGV\_ILD\_011).

“Depois ficou em reunião, reunião, marcava reunião. Tem muitas que eu não vou mais não. Não deu em nada essas reuniões”. (FGV\_ILD\_002). Mudança no uso do tempo. (FGV\_ILD\_002).

Muita reunião. (FGV\_ILD\_002).

“Eles enrolam todo mundo com reunião e não é nada concreto”. (FGV\_ILD\_003).

Gasto de tempo em reunião. (FGV\_ILD\_003).

Além da perda de tempo útil narrada pelos atingidos, também foram apontados aumentos dos gastos relacionados à participação em reuniões, com destaque para o aumento do gasto com o transporte. O que deve ser considerado à luz dos demais danos já discutidos nas seções anteriores que tratam, sobretudo, da perda de renda e de trabalho somada ao aumento dos custos de vida. Narrativas e danos enunciados em campo foram agrupadas no dano e risco – Gastos com deslocamento para participação no processo de reparação.

“A gente gasta dinheiro com gasolina, vem quatro vezes por mês para reunião”. (FGV\_ILD\_001).

Aumento de gastos para participar de reuniões. (FGV\_ILD\_001).

“A gente sai de longe, hoje é a primeira vez que teve transporte. Ninguém leva a gente para reunião”. (FGV\_ILD\_003).

Gastos para participar de reuniões. (FGV\_ILD\_003).

“Além de eu não estar arrecadando, estou gastando para ir em reuniões”. (FGV\_ILD\_003).

Aumento de custo de vida. (FGV\_ILD\_003).

De acordo com os conjuntos de narrativas e danos exemplificados anteriormente, destaca-se que vem ocorrendo um desestímulo e um desinteresse dos atingidos e atingidas em participar das reuniões, expresso na forma negativa como eles se manifestam quanto ao tempo útil de suas vidas dedicado à participação. Soma-se a este contexto a falta de celeridade e o baixo êxito do processo de reparação, resultantes da omissão, insuficiência e/ou baixa qualidade das medidas reparatórias narradas em

campo. Este contexto de baixa efetividade, somado à falta de informação e transparência, está diretamente vinculado ao grau de envolvimento e interesse da população atingida nos processos de reparação e remediação, como aponta Fung<sup>185</sup>, a aposta de participantes envolvidos em processos participativos de tomada de decisão está diretamente relacionada aos resultados que são alcançados a partir das deliberações adotadas.

Tal fato é preocupante, pois sinaliza a possibilidade de ocorrer um enfraquecimento da centralidade da população atingida<sup>186</sup>, podendo levar a um acentuado desequilíbrio nas relações de poder frente às negociações em andamento.

Essas questões podem ser constadas nos conjuntos de narrativas e danos apresentados a seguir que foram organizados a partir do dano e risco – Insuficiência, baixa qualidade e falta de celeridade no processo de reparação.

“Porque ou eles deviam ter removido a lama do local, dado uma solução para gente voltar à vida ativa, normal, como tinha antes. Ou então se não desse jeito o ambiental, eles deveriam dar uma área para gente plantar para não ser prejudicado”. (FGV\_ILD\_036).

Demora em ter solução. (FGV\_ILD\_036).

“Foi tudo prometido, eles falaram com a gente que ia reformar a pastagem toda pro gado, ia fazer e adubar o pasto, ajudar a recuperar o que foi perdido e plantar a capineira todinha e nada disso fizeram. Infelizmente ficou só na conversa. Só prometeu e a gente teve que ir fazendo devagar porque a mão-de-obra é muito difícil”. (FGV\_ILD\_036).

Não cumprimento de promessas. (FGV\_ILD\_036).

“Já fez cadastro tem três anos e nunca foi procurado para receber a indenização. Liga no 0800 e fala sempre que tá em análise”. (FGV\_ILD\_001).

Demora no retorno do cadastro realizado pela Renova. (FGV\_ILD\_001).

Incerteza sobre critérios de indenização. (FGV\_ILD\_001).

---

<sup>185</sup> FUNG, A. Receitas para esferas públicas: oito desenhos institucionais. In: COELHO, V. S. P.; NOBRE, M. (Org.) **Participação e Deliberação: teoria democrática e experiências institucionais no Brasil contemporâneo**. São Paulo. Editora 34, 2004.

<sup>186</sup> O TAC reafirma a importância da centralidade da população atingida, quando justifica a própria criação do acordo jurídico – pela “(...) necessidade de aprimoramento do sistema de governança participativo, de maneira a respeitar a centralidade das pessoas atingidas como eixo norteador das atividades a serem adotadas para a reparação integral dos danos” (MPF; MPMG; MPES, 2018).

“A empresa tem que dialogar e dar o auxílio e não abandonar e deixar sem condições”. (FGV\_ILD\_001).

Abandono de órgãos públicos e empresas. (FGV\_ILD\_001).

“A gente vai na Renova e reclama e não fazem nada”. (FGV\_ILD\_007).

Renova não atende às solicitações. (FGV\_ILD\_007).

“A gente vê a Samarco aqui trabalhando e sabemos que não está sendo feito nada, nada, para não acontecer novamente”. (FGV\_ILD\_011).

Enganação. (FGV\_ILD\_011).

“As filhas não entraram como dependentes do pai para o cartão. Se pudesse entrar era um direito dele. Liga para lá, dá que está recebendo e não está”. (FGV\_ILD\_002).

Humilhação. (FGV\_ILD\_002).

“Depois que teve o rompimento, não teve assistência nenhuma aqui. Essa Fundação Renova foi criada para reparar todo mundo aqui, mas não reparou ninguém”. (FGV\_ILD\_014).

Falta da Fundação Renova de não reconhecer outras pessoas, não só daqui. (FGV\_ILD\_014).

“É como se a gente estivesse em uma água brava, em uma canoa sem remo. Sem controle de nada. A gente tá se sentindo desamparado”. (FGV\_ILD\_009).

Desamparo. (FGV\_ILD\_009).

“O papel da Renova é bem definido: enrolar e enganar a população”. (FGV\_ILD\_008).

Renova enrola, não resolve, não age com ética. (FGV\_ILD\_008).

“O dinheiro que a Renova já gastou seria suficiente para indenizar todos!”. (FGV\_ILD\_008).

Gasta muito dinheiro e não resolve os problemas da comunidade. (FGV\_ILD\_008).

“A Fundação Renova vem, Rosa Fortini vem, vocês vêm, isso mexe com a gente”. (FGV\_ILD\_007).

Enganados, lesados, ninguém acredita mais. (FGV\_ILD\_007).

“Come o tempo da gente. Tem uma reunião aqui e outra lá. Dura muito tempo e não tem resultados. Veio a Fundação Renova, Synergia, eles manipulam, confundem. Faz cadastro. Depois disso veio Rosa Fortini, também pesquisa e não volta. Várias pesquisas, vários estudos, projetos. Aparece empresas fazendo com vocês, colhe informação e não voltam. Fundação Renova. E tem o professor Aderval, fez estudo e não volta. Agora vocês, a gente espera que volte. Dê resultados”. (FGV\_ILD\_011).

Perda de tempo. (FGV\_ILD\_011).

“A gente nem fica sabendo do que está acontecendo. A Fundação Renova quer ressarcir o meio ambiente, mas não o povo. Tem gente que ficou até doente, ficou esperando essa indenização”. (FGV\_ILD\_008).

Falta de responsabilidade da Fundação Renova. (FGV\_ILD\_008).

“Já fez cadastro tem três anos e nunca foi procurado para receber a indenização. Liga no 0800 e fala sempre que tá em análise”. (FGV\_ILD\_001).

Demora no retorno do cadastro realizado pela Renova. Incerteza sobre critérios de indenização. (FGV\_ILD\_001).

“Nunca vem resposta. Esse trabalho é muito demorado. Já faz quatro anos”. (FGV\_ILD\_011).

Demora no processo de reparação. FGV\_ILD\_011

“Vieram fazer limpeza do entulho, a Samarco, tempo depois. Veio empresa fazer cadastro, mas não pagaram. A Renova até hoje não fez nada. Só faz serviço errado. Não sabem trabalhar”. (FGV\_ILD\_012).

A Renova não resolve. (FGV\_ILD\_012).

Como observado acima, as narrativas e danos sobre a falta de celeridade tratam especialmente da indenização. Quanto a este tema, é importante destacar que um dos instrumentos utilizados no processo, o Cadastro Socioeconômico<sup>187</sup>, “deve assegurar que a reparação se dê por meio de processos considerados legítimos para as pessoas atingidas, e que devem ser acessíveis, adequados e céleres, propiciando acesso à informação e transparência, observando-se, ainda, os parâmetros de acesso à justiça e de devido processo legal” (FGV, 2019).

Ainda no âmbito das ações de reparação, para além dos programas voltados à indenização e ao pagamento do auxílio emergencial, diversas ações realizadas a partir de outros programas têm consequências sobre a vida da população. Após o rompimento

---

<sup>187</sup> Cadastro Socioeconômico: instrumento utilizado nas ações de indenização.

da Barragem de Fundão, a Samarco iniciou no território obras para retirada de parte do rejeito que havia sido espalhado em áreas de várzea e ocupado propriedades. O manejo do rejeito no território, assim como em outras regiões, causa até hoje uma série de transtornos à população local.

Como mencionado anteriormente no capítulo sobre a caracterização do território, na região se encontra a maior concentração de rejeito de toda a bacia do Rio Doce, com destaque para o reservatório da UHE Risoleta Neves. As obras tanto de construção de diques no reservatório da usina, quanto de dragagem para retirada do rejeito, e posterior destinação à Fazenda Floresta, são causas de distintas queixas por parte dos atingidos.

Conforme já apontado, destaca-se que os danos, associados à reparação, afetam as comunidades de maneira diversa. No que concerne as obras, é importante destacar um potencial de agravo da realidade socioeconômica à medida que atingidas e atingidos não são absorvidos pelos postos de trabalho gerados pela execução das próprias obras de reparação. Salienta-se que, ao recorrer ao TAC-GOV, identifica-se que o instrumento valoriza a contratação da população local ao afirmar a necessidade de se dar “(...) preferência pela contratação e utilização de mão de obra local e o estímulo à contratação de rede de fornecedores locais nas ações tomadas em razão do rompimento da Barragem de Fundão, sempre respeitadas as condições de mercado<sup>188</sup>”.

Nessa linha, apresenta-se a seguir um conjunto de narrativas que expressa a forma como os atingidos e atingidas percebem a falta do fomento à economia local ao longo da implementação e execução das obras reparatórias.

“A Renova faz a gente de bobo. Disse para gente entregar currículo e não contrataram. Discriminaram pais de família e mulheres”. (FGV\_ILD\_012).

A Renova está trazendo mais raiva e mais transtorno. (FGV\_ILD\_012).

“A Renova não queria fichar ninguém com mais de quarenta anos. Fora que eles também pediam mão de obra qualificada e não tem na comunidade”. (FGV\_ILD\_014).

Dar prioridade para gente de fora. (FGV\_ILD\_014).

---

<sup>188</sup> MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF); MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (MPMG); MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESPÍRITO SANTO (MPES) ET. AL. **Termo de Ajustamento de Conduta relativo à Governança (TAC-Governança)**. 25 jun. 2018. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/tac-gov/2018-06-25-cif-tac\\_governanca.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/tac-gov/2018-06-25-cif-tac_governanca.pdf)>. Acesso em 04 set. 2020.

“Mão de obra não tá pegando daqui. Vem todo mundo de fora. Tem muitas firmas que dão preferência pra gente de fora. Eles mascaram comprovante de endereço”. (FGV\_ILD\_011).

Não valorização da mão de obra local. (FGV\_ILD\_011).

“Eles trouxeram gente de fora para limpar. Depois de um ano foram pegar gente daqui. Entrei em 2017 porque implorei”. (FGV\_ILD\_002).

Preferência pela contratação de pessoas de fora. (FGV\_ILD\_002).

A frágil contratação da população local pode acentuar as condições de precarização da renda, do trabalho e da subsistência. Além disso, a contratação de pessoas de fora fez com que as comunidades atingidas passassem conviver com um contingente de pessoas de fora do território, com as quais não estavam acostumadas.

O deslocamento de um grande número de pessoas para determinado território tem o potencial de agravar determinados indicadores de saúde e segurança<sup>189</sup>. Ao se considerar o número de empresas e trabalhadores que se deslocaram para o território sob análise foi possível identificar a tendência desses lugares de sofrerem alterações, especialmente ligadas à sensação de insegurança, a partir da chegada de pessoas estranhas, como apontado em diversas narrativas e danos, agrupadas no dano e risco – Diminuição e risco à segurança pessoal decorrente do processo de reparação/remediação. Como observado nos exemplos a seguir, a insegurança ora foi expressa de maneira genérica e, por vezes, foi relacionada diretamente ao processo de reparação em curso no território.

“A gente não tem mais liberdade que a gente tinha, não. Tem insegurança, muita gente de fora”. (FGV\_ILD\_005).

Falta de segurança. (FGV\_ILD\_005).

“A liberdade da gente acabou. Podia largar a chave no carro e a porta aberta, hoje não podemos mais confiar”. (FGV\_ILD\_001).

Perda de liberdade. (FGV\_ILD\_001).

“Aumentou policiamento. Colocou placa de monitoramento nas casas. Porque mudou, a insegurança”. (FGV\_ILD\_005).

---

<sup>189</sup> GRISOTTI, M. A construção de relações de causalidade em saúde no contexto da hidrelétrica de Belo Monte. **Ambient. soc.**, v. 19, n. 2, p. 287-304, June 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC0252V1922016>>.

Insegurança. (FGV\_ILD\_005).

“Perdeu o sossego. No início não tinha sossego nem para dormir, foi um inferno”. (FGV\_ILD\_011).

Dano à segurança. (FGV\_ILD\_011).

“Roubaram a casa do meu menino à mão armada”. (FGV\_ILD\_003).

Aumento de violência. (FGV\_ILD\_003).

“Teve aumento da insegurança. Antes não tinha um caso de violência, hoje não podemos dormir de janela aberta”. (FGV\_ILD\_035).

Insegurança. (FGV\_ILD\_035).

“Tudo temos receio, não precisava deixar ninguém vigiando pra gente. Acabou a confiança”. (FGV\_ILD\_013).

Receio na comunidade. (FGV\_ILD\_013).

“A gente tá exposto a ser vítima de oportunistas. Se alguém chega aqui com crachá e fala que é da empresa de vocês, a gente vai acolher. Tem idoso que pode até dar os dados”. (FGV\_ILD\_006).

Risco com a presença de diferentes empresas na comunidade. (FGV\_ILD\_006).

“A gente tem medo dessa peãozada que veio trabalhar”. (FGV\_ILD\_010). Medo de gente estranha. (FGV\_ILD\_010).

Perda de liberdade, de confiança. (FGV\_ILD\_010).

Perda de segurança. (FGV\_ILD\_010).

“A gente tem receio de abrir a porta para esse povo”. (FGV\_ILD\_004).

Perda de sossego. (FGV\_ILD\_004).

A perda de liberdade e privacidade também foram expressas pelos atingidos e atingidas, associadas tanto à chegada de pessoas de fora, quanto à própria ação das empresas contratadas pela Fundação Renova.

“Hoje quando a gente sai daqui e vai no rio Doce, a gente não tem mais aquele sossego. Não tem mais aquela liberdade de sentar. Tem aquele tanto de homem, gente de fora”. (FGV\_ILD\_014).

Perdemos a privacidade. (FGV\_ILD\_014).



“Rio Doce virou Big Brother de Minas. A privacidade acabou”. (FGV\_ILD\_008).

Perda de liberdade. (FGV\_ILD\_008).

“Tinha gente filmando perto da minha casa. Não sei o que estavam fazendo lá. Chegam do nada na porteira da casa da gente. É invasão de privacidade”. (FGV\_ILD\_001).

Danos à privacidade. (FGV\_ILD\_001).

“Passou drone no nosso quintal. Sem avisar ou explicar. Eles chegaram e acham que é dono de tudo”. (FGV\_ILD\_006).

“Ninguém explica pra gente. Entrando dentro do terreno, marcando com “X” onde tem nascente. A gente está desinformada”. (FGV\_ILD\_006).

Invasão de propriedade, invasão de privacidade. (FGV\_ILD\_006).

“A gente fica incomodado, né? Porque não sabe pra quê serve o drone. Mas deve ser da Samarco”. (FGV\_ILD\_004).

A gente é visto e não sabe quem está vendo. (FGV\_ILD\_004).

Além dos danos decorrentes do aumento da população de fora do território, outro aspecto ligado às obras diz respeito às alterações nas dinâmicas locais provocadas pelo aumento da circulação de caminhões e automóveis das empresas. O aumento do tráfego na região tem gerado diversos incômodos à população local. As narrativas e danos enunciados em campo abordaram diferentes consequências negativas, como pode ser observado nos exemplos abaixo.

“Além de passar muito caminhão, passava rápido demais, pedimos para colocar quebra-mola. Aqui nunca teve quebra-mola”. (FGV\_ILD\_008).

Risco de vida pela velocidade dos caminhões. (FGV\_ILD\_008).

“Antes a gente podia andar no asfalto. Hoje não pode mais. Os caminhões passam muito rápido”. (FGV\_ILD\_011).

Dano à segurança. (FGV\_ILD\_011).

“As crianças andam de bicicleta. As pessoas das empresas passam com a caminhonete sem respeitar as pessoas”. (FGV\_ILD\_002).

Dano da reparação. (FGV\_ILD\_002).

Risco de atropelamento com tanto trânsito de carros. (FGV\_ILD\_002).

“As estradas acabaram porque está passando caminhão 24 horas. Passando e correndo muito”. (FGV\_ILD\_013).

Perdemos a segurança. (FGV\_ILD\_013).

“Esses motoristas de firma não respeitam, passam em alta velocidade! Se você tá de moto na estrada eles quase passam por cima!”. (FGV\_ILD\_014).

Aumentou o perigo na estrada. (FGV\_ILD\_014).

Falta de respeito dos motoristas das firmas. (FGV\_ILD\_014).

“Medo de passar nas estradas. Aumento do fluxo de veículos. Tem um punhado de caminhonete, uma ambulância bateu no meu carro”. (FGV\_ILD\_006).

Perda de direito de ir e vir. (FGV\_ILD\_006).

“Passamos a conviver com máquinas, desconhecidos. Muito transtorno”. (FGV\_ILD\_002).

Aumento no fluxo de carros e máquinas na estrada. (FGV\_ILD\_002).

“Vem gente e caminhões de todos os lados. Não tem acostamento pra gente desviar de Porto até o Baú. A gente fica tensa, com medo”. (FGV\_ILD\_035).

Insegurança. (FGV\_ILD\_035).

Algumas narrativas e danos elucidaram o agravamento da situação ao mencionarem mortes ocasionadas por veículos envolvidos nas obras de reparação.

“Aconteceu o acidente com o pessoal da comunidade. Morreu pai e filho. Era um caminhão Hexágono, de firma terceirizada da Renova”. (FGV\_ILD\_012).

Risco de acidente com o tráfego de caminhões pesados. (FGV\_ILD\_012).

“Nem na construção da usina havia tanto caminhão, muito risco. Meu marido e meu filho morreram”. (FGV\_ILD\_012).

Acabou a paz. (FGV\_ILD\_012).

“Uma funcionária das empresas - teve várias empresas prestando serviço para a Samarco - ela atropelou, uma pessoa morreu”. (FGV\_ILD\_011).

Dano moral. (FGV\_ILD\_011).

“Renova estava reparando o asfalto e morreu pai e o menino por falta de sinalização”. (FGV\_ILD\_011).

“Tivemos um óbito na comunidade de Viana. Um caminhão passou em cima dele. Foram duas mortes e um acidente, o acidentado não anda. São muitos caminhões”. (FGV\_ILD\_035).

Mortes e aumento de acidentes. (FGV\_ILD\_011); (FGV\_ILD\_035).

“Caminhão da empresa bateu em um homem e ele veio a óbito”. (FGV\_ILD\_009).

“Caminhão passando toda hora. Teve acidente. Meu tio passando de moto, o caminhão dessas empresas matou ele”. (FGV\_ILD\_011).

Dano moral. (FGV\_ILD\_009); (FGV\_ILD\_011).

Em relação às obras, merece ainda ser destacado o processo de manejo do rejeito na região. Há destaque para área da Fazenda Floresta destinada a receber grande parte do volume de rejeito a ser retirado do reservatório da UHE Risoleta Neves. Como já mencionado anteriormente, o item é relevante por conta de sua localização, muito próxima à comunidade de Santana do Deserto, e pelos problemas identificados no processo de execução das obras de preparação do terreno<sup>190</sup>.

“A fazenda Floresta é rejeito lá, o pessoal aqui está com muito medo. O lugar que estão colocando rejeito, a gente foi lá, eles explicam pra gente, mas tem coisa que a gente não entende”. (FGV\_ILD\_012).

Insegurança e medo. (FGV\_ILD\_012).

“Estão colocando o rejeito próximo de nós, na fazenda Floresta”. (FGV\_ILD\_010).

Viver com medo. (FGV\_ILD\_010).

Dano psicológico. (FGV\_ILD\_010).

---

<sup>190</sup> Ramboll. **Parecer Técnico:** Nascentes em Fazenda Floresta, Jul/2018. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/parecer\\_mpf\\_nascentes-fazenda-floresta\\_vf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/parecer_mpf_nascentes-fazenda-floresta_vf)>. Acesso em 04 de setembro de 2020.

“Estão fazendo barragem na Fazenda Floresta, na nascente Micaela”. (FGV\_ILD\_010).

Preocupação. (FGV\_ILD\_010).

“Vinte e quatro anos trabalhando na fazenda Floresta. Lá tem muita mina d'água. Quatro nascentes que tem lá. Eu trabalhava lá, tinha plantação lá. Eles jogam rejeito seco lá”. (FGV\_ILD\_012).

Risco de contaminação da água. (FGV\_ILD\_012).

“Lá na Floresta, o lugar que era bacia, eles fez um poço de 50 metros de fundura. Eles estão planejando jogar rejeito nesse poço”. (FGV\_ILD\_012).

Medo que alguma coisa pode acontecer. (FGV\_ILD\_012).

“O paredão que eles fizeram lá para colocar rejeito está trincando. Trincou com dois anos”. (FGV\_ILD\_005).

Medo, insegurança, medo de morres, de passar no lugar. (FGV\_ILD\_005).

A presença do rejeito nos antigos espaços de lazer e convívio da comunidade, próximo às casas, produz abalo psicológico à medida que reforça o trauma vivenciado pelo desastre e imputa às comunidades uma vida perpassada pelo medo. Nessa linha, narrativas e danos identificados indicaram a preocupação da população tanto por não ter sido ouvida acerca do manejo do rejeito, quanto por continuar exposta a potenciais riscos, dada a baixa efetividade na retirada de rejeitos das propriedades e áreas produtivas, como demonstram as narrativas e danos a seguir.

“A gente foi prejudicado porque não pode plantar no quintal porque a lama tá lá. E a nossa área é morrada, a margem que a gente vê é a margem da baixada. Como é que você vai viver de morro? Vai plantar um quintal e uma horta lá no alto do morro? Não tem como”. (FGV\_ILD\_036).

A lama não foi removida. (FGV\_ILD\_036).

A lama atingiu nossa propriedade. (FGV\_ILD\_036).

“O pessoal da Samarco depois foi tirando a lama, mas demorou. Ficou um caminhão com a máquina uns 30 dias. Tiraram a lama da estrada primeiro para poder ter acesso pra chegar lá em casa para poder tirar um bocado do curral. O curral ficou mais de 70 dias parado. Entrava a criação lá e atolava até na cabeça. O curral ficou impactado quase 90 dias com 2 metros de lama”. (FGV\_ILD\_036).

Demora da Samarco pra tirar a lama da estrada e do curral. (FGV\_ILD\_036).

“A gente vai e planta em cima da lama, joga uma terra boa. Para gente tirar a lama todinha, a gente não tem condição, é muita coisa. A gente pega dois carrinho de terra e põe só na cova onde vai plantar a fruta, aí planta ela, agora e tudo. Daí em pouco tempo ela vai e morre. Porque o fortidão da lama acaba matando ela novamente né”. (FGV\_ILD\_007).

“A lama da barragem tá todinha lá. Não foi retirada lama nenhuma, nem do pomar, nem da capineira. Deu uma limpeza mais ou menos só lá no curral. Fez mais o menos o básico. Pro curral hoje ficar bom tinha que ter feito outro curral, pra poder recuperar ele”. (FGV\_ILD\_036).

A lama não foi removida. (FGV\_ILD\_007); (FGV\_ILD\_036).

O rejeito pode ser entendido como elemento que presentifica o desastre na vida das comunidades atingidas e, por conseguinte, todos os danos dele decorrentes. O descontentamento expresso na fala dos atingidos e atingidas cobre dimensões de naturezas diversas, desde à integridade física, passando pelas alterações de modos de vida, até a destruição do meio ambiente, como pode ser observado nos exemplos a seguir.

“Foi jogado rejeito a mais ou menos 1 km de onde eu moro”. (FGV\_ILD\_011).

O rejeito a 1 km da minha casa vai poluir a água. (FGV\_ILD\_011).

“Eles não estão preocupados com a recuperação do meio ambiente. Estão tirando rejeito e jogando nas nascentes”. (FGV\_ILD\_006).

Abuso, humilhação. (FGV\_ILD\_006).

“Jogaram os rejeitos perto do poço, da nascente. Poluiu o território todo. Hoje tá cheio de mato em cima. As terras deixam de ser produtivas”. (FGV\_ILD\_011).

Poluição do território, água e solo. (FGV\_ILD\_011).

“Está comprando terreno próximo da barragem e jogando rejeito. Estão drenando e jogando nas nascentes. Tem terreno com cinco nascentes”. (FGV\_ILD\_006).

Dano ao meio ambiente. (FGV\_ILD\_006).

“Estão formando barragem de rejeito, estão comprando terrenos nas proximidades e fazendo barragem de rejeito”. (FGV\_ILD\_006).

As nascentes estão acabando por causa das obras para depósito de rejeitos. (FGV\_ILD\_006).

“Eles destruíram terrenos com trator, que tinha mina d’água. Terreno que está jogando rejeitos”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de mina d’água. (FGV\_ILD\_005).

“Carregaram lama e colocaram para baixo no terreno do areal. Rejeito no areal que tinha na comunidade”. (FGV\_ILD\_013).

Manejo de rejeito gera dano no solo, no ar. (FGV\_ILD\_013).

O rompimento da Barragem de Fundão foi considerado como sendo o maior desastre ambiental envolvendo mineração no mundo<sup>191</sup>, portanto, salta aos olhos o conjunto de narrativas que indicam a baixa qualidade das medidas que visam a retirada do rejeito acumulado e a geração de novos danos.

Por fim, a partir de todas as narrativas e danos enunciados nas interações promovidas pela FGV em campo foi possível identificar situações que agravam a vulnerabilidade de determinados grupos.

Essas situações estão relacionadas a diferentes aspectos do processo de reparação em curso no território e o conteúdo registrado foi organizado no dano e risco – Agravamento da vulnerabilidade, como observado nos exemplos apresentados na sequência.

“A gente fica inseguro, não sabe quando vai terminar. Moramos longe, não dá para ir sozinho mais. Nunca tive medo de nada, agora tenho”. (FGV\_ILD\_006).

Não pode sair sozinha mais, insegurança. (FGV\_ILD\_006).

“Antes nesse horário a gente saía sozinha, hoje já não tenho coragem mais, muita peãozada”. (FGV\_ILD\_002).

Dano da reparação: perda da liberdade de andar na comunidade. (FGV\_ILD\_002).

“Antigamente eu ficava na estrada sozinha. Hoje tem muitas pessoas desconhecidas”. (FGV\_ILD\_007).

Insegurança maior para as mulheres. (FGV\_ILD\_007).

---

<sup>191</sup> CARMO, F. F.; KAMINO, L. H. Y.; JUNIOR, R. T. Fundão tailings dam failures: the environment tragedy of the largest technological disaster of Brazilian mining in global context. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 15, 145–151, 2017.

“As empresas pediram currículo de todo mundo, só deram emprego para homem, nenhuma mulher. Mesmo assim, seis homens só”. (FGV\_ILD\_012).

Sentimos raiva. Debocharam de nós, abusaram. (FGV\_ILD\_012).

“É desconforto. Angústia. Rio Doce todo mundo conhece todo mundo. Não quero sentar no jardim. Ninguém está livre do estupro: mulheres, homens, crianças”. (FGV\_ILD\_006).

Medo de violência, estupro. (FGV\_ILD\_006).

“Fico insegura porque tenho uma filha de quinze anos. Medo de estupro”. (FGV\_ILD\_002).

Insegurança com relação às pessoas que circulam. (FGV\_ILD\_002).

“Medo de sair sozinha na estrada”. (FGV\_ILD\_006).

Aumentou o assédio, aumentou a preocupação. (FGV\_ILD\_006).

“Não deixo minha menina ficar sozinha. Tirou um bocado de liberdade. Muito desconhecido”. (FGV\_ILD\_005).

Perda de liberdade. (FGV\_ILD\_005).

“Os caminhoneiros da firma ficam mexendo com as mulheres”. (FGV\_ILD\_007).

Insegurança maior para as mulheres. (FGV\_ILD\_007).

Perda de segurança, medo de ficar na estrada. (FGV\_ILD\_007).

“A gente tem medo da pedofilia. Antes conhecia todo mundo”. (FGV\_ILD\_005).

Medo de pedofilia. (FGV\_ILD\_005).

“A minha filha é especial, faz fisioterapia em Rio Doce. O carro da firma passou, jogou água nela e deixou toda molhada”. (FGV\_ILD\_012).

Falta de consideração. (FGV\_ILD\_012).

Falta de respeito dos trabalhadores. (FGV\_ILD\_012).

“As crianças brincam na rua. Dá medo”. (FGV\_ILD\_004).

Medo de deixar crianças na rua. (FGV\_ILD\_004).

“Não tem liberdade mais, os meninos vão para escola de van, mas a gente fica preocupada com as crianças em Rio Doce, a pracinha está cheia de estranhos”. (FGV\_ILD\_006).

Perda de liberdade. (FGV\_ILD\_006).

“A gente tá exposto a ser vítima de oportunistas. Se alguém chega aqui com crachá e fala que é da empresa de vocês, a gente vai acolher. Tem idoso que pode até dar os dados”. (FGV\_ILD\_006).

Risco de estelionato. (FGV\_ILD\_006).

“Agora fica em casa, na TV, abala o psicológico com a perda do rio, que a gente estava acostumado. Os mais velhos ficaram muito desgostosos”. (FGV\_ILD\_011).

Desgostosos. (FGV\_ILD\_011).

Abalo psicológico. (FGV\_ILD\_011).

“A minha filha na época tinha onze anos, ela ficou com trauma. Aqui pertinho de casa, na ilha, achou vários corpos. Ela ficou traumatizada, nem na escola ela queria ir. Depois de uns 20 dias que o pessoal da Fundação Renova trouxe um psicólogo, que o trauma dela foi passando. Medo ainda ela tem, mas trauma já passou”. (FGV\_ILD\_036).

Ter visto corpos na ilha. (FGV\_ILD\_036).

O que pôde ser verificado a partir dos danos e narrativas registros em campo é que o processo de reparação em curso nesses territórios gera novos danos que, associados à falta de celeridade, à baixa efetividade das medidas, por vezes até a omissão das ações e a falta de informação adequada e transparente, têm agravado a situação da população atingida, com destaque para os danos à saúde física e psíquica dos atingidos e atingidas.

### 3.4 Considerações finais

O Capítulo 3 apresenta os resultados do levantamento de danos a partir do território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova), realizado de modo coletivo com as pessoas atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão.

Essa construção reafirma as premissas de centralidade das pessoas atingidas, participação social, valorização dos saberes locais e olhar sobre territorialidades, tendo como matéria prima as alterações nos modos de vida dessas pessoas causadas pelo desastre.



Na Tabela 2 são apresentados, de forma consolidada, os danos e riscos por dimensão temática que organizam todo o conteúdo registrado a partir das narrativas e danos enunciados em campo.

**Tabela 2 — Apresentação dos Danos e Riscos por Dimensão Temática identificados no território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova)**

Dimensões Temáticas		Danos e riscos
<b>Renda, Trabalho e Subsistência</b>	Custo de vida e subsistência	Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo Aumento de gastos, despesas e dívidas Interrupção/Diminuição da renda relacionada ao turismo Interrupção/Diminuição da renda proveniente do exercício da atividade de pesca Interrupção/Diminuição da renda relacionada à atividade agropecuária
	Perda da renda em diferentes categorias econômicas	Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque Perda de animais utilizados para criação/produção Interrupção/Diminuição da renda relacionada ao extrativismo Interrupção/Diminuição da renda relacionada ao comércio Impossibilidade/Comprometimento de exercício de trabalho livremente escolhido Perda, deterioração ou depreciação dos instrumentos de trabalho
	Trabalho e ofício	Deterioração e/ou depreciação dos locais de trabalho Comprometimento do exercício do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis Perda/Deterioração do patrimônio pessoal
<b>Saúde</b>	Saúde mental	Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental
	Saúde física e nutricional	Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional
	Acesso à saúde	Comprometimento do acesso à saúde

Dimensões Temáticas		Danos e riscos
Relações com o Meio Ambiente		<p>Comprometimento da fruição de um meio ambiente equilibrado, do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região</p> <p>Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos</p> <p>Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural</p>
Moradia e Infraestrutura		<p>Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada</p> <p>Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas</p>
Alimentação		<p>Comprometimento da alimentação culturalmente adequada</p> <p>Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas</p> <p>Comprometimento da disponibilidade e acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada</p>
Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer	<p>Ofícios e saberes tradicionais</p> <p>Festas, celebrações e religiosidade</p> <p>Lazer, recreação e esporte</p>	<p>Interrupção/Comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, práticas e referências culturais e religiosas</p> <p>Interrupção/Comprometimento das atividades de lazer</p>
Uso do Tempo, Vida Digna, Cotidiano e Perspectivas Futuras		<p>Diminuição da qualidade de vida</p> <p>Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras</p> <p>Comprometimento do tempo livre para lazer, convivência comunitária e familiar</p>

Dimensões Temáticas		Danos e riscos
<b>Rede de relações sociais</b>		<p>Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco</p> <p>Aumento das tensões e conflitos nas relações sociais e familiares</p>
<b>Processo de Reparação e Remediação</b>		<p>Falta de acesso à informação adequada e de transparência</p> <p>Insuficiência, baixa qualidade e falta de celeridade no processo de reparação</p> <p>Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação</p> <p>Abuso da garantia de participação efetiva no processo de remediação</p> <p>Agravamento da vulnerabilidade</p> <p>Diminuição e risco à segurança pessoal decorrente do processo de reparação/remediação</p> <p>Abuso da garantia de igualdade no processo de remediação/reparação</p> <p>Gastos com deslocamento para participação no processo de reparação</p> <p>Barreiras de acesso ao processo de reparação/remediação</p>

Fonte: Elaboração própria (2020).

O conteúdo registrado evidencia a complexidade das alterações provocadas pelo desastre às populações atingidas, constatada pela diversidade de temas narrados e suas interdependências, que ressaltam o caráter multidimensional dos danos causados. Como também fica claro no item referido à História do Desastre, cujas narrativas apresentadas permitem observar os efeitos sinérgicos do desastre, entendido como um processo contínuo, e, também, no decorrer da apresentação das dimensões temáticas, onde são constantemente abordadas as relações entre os diferentes temas.

Para além da importância de dar destaque a essas conexões, ligadas ao encadeamento dos danos e sua repercussão no tempo e no espaço, a organização do conteúdo registrado em danos e riscos associados a dimensões temáticas bem delimitadas é fundamental para que essas questões sejam endereçadas. Neste sentido, nos capítulos que seguem os danos e riscos relacionados às dimensões temáticas renda, trabalho e subsistência e saúde são aprofundados a partir de processos de valoração, monetária e não monetária, e são fundamentados juridicamente.

## 4 DANOS À SAÚDE A PARTIR DE DADOS SECUNDÁRIOS

### 4.1 Introdução

#### 4.1.1 Desastre e seus impactos na saúde

Está amplamente demonstrado que os desastres, qualquer seja a sua natureza, tanto os naturais como os provenientes de atividades humanas, produzem fortes impactos nas populações por eles atingidas (SAULNIER et al., 2017). Estes impactos alteram diversos aspectos das populações atingidas, incluindo destacadamente a saúde.

As consequências para a saúde podem se manifestar de diversas formas devido a impactos na saúde física e mental, assim como o atendimento na assistência primária e acesso aos serviços de saúde, que podem se ver diminuídos, descontinuados ou resultar insuficientes frente às necessidades que surgem a partir de um desastre (XIU-GEE MAN, 2018). Os desastres também podem ter um impacto considerável na mortalidade, não só de forma imediata e direta, mas também em curto e médio prazos, pois o monitoramento e quantificação da mesma é um desafio importante (GREEN et al., 1990a).

Os danos consequentes de desastres podem se prolongar no espaço e no tempo e podem se intensificar a partir das ações reparatórias que eventualmente são implementadas nessas situações (WYK et al., 2013).

Conforme o Escritório das Nações Unidas para Redução de Riscos de Desastres (UNDRR, 2002), um desastre pode ser definido como

uma perturbação grave do funcionamento de uma comunidade ou sociedade que envolve perdas e impactos humanos, materiais, econômicos ou ambientais generalizados, que excedem a capacidade da comunidade ou sociedade afetada para lidar com o uso de seus próprios recursos (UNDRR, 2002).

Ele se caracteriza como um evento definido no espaço e no tempo que ameaça a saúde humana.

Um desastre pode ser classificado como um evento natural – meteorológico, geológico ou biológico, que ocorre naturalmente – ou como um evento causado pelo homem, como os acidentes em massa causados por forças biológicas, químicas, radiológicas ou nucleares ou por incidentes de transporte, falhas de engenharia ou conflitos, conhecidos também como desastres tecnológicos.

O rompimento da barragem de Fundão deve ser enquadrado como um desastre tecnológico de grande impacto. O volume de rejeitos liberados pelo rompimento representa o maior desastre com barragens de rejeitos da história moderna, considerando a magnitude do impacto e o volume de rejeitos, superando os dois maiores incidentes ocorridos anteriormente, nas Filipinas, em 1982 (28 milhões de m<sup>3</sup>) e 1992 (32,2 milhões de m<sup>3</sup>), respectivamente (IBAMA, 2015).

## **4.1.2 Morbidade e mortalidade relacionadas a desastres**

### **4.1.2.1 Saúde física**

As pesquisas sobre desastres, comparando padrões de morbidade e mortalidade antes e depois do evento, são importantes indicadores para compreender os impactos provocados pelos mesmos (MACHADO DE FREITAS et al., 2019, SAULNIER, 2017). Um número de estudos já tem indicado que os indivíduos expostos a desastres possuem piores indicadores de saúde que os seus pares não expostos (AHERN et al., 2005).

Por exemplo, existem evidências que indicam que a mortalidade relacionada a desastres pode se estender ao longo do tempo. Um estudo sobre inundações na cidade de Bristol, no Reino Unido, relatou um aumento de 50% nas mortes por todas as causas na população atingida um ano após o desastre, e de forma mais pronunciada entre os indivíduos de 45 a 64 anos de idade (BENNET, 1970).

No Brasil, no semestre após as inundações e deslizamentos de terra de novembro de 2008, em Santa Catarina, houve um aumento em internações por acidentes vasculares cerebrais (AVCs), fraturas e doenças infecciosas, como leptospirose (XAVIER et al., 2014).

Em 2011, a sequência de desastres desencadeada pelo tsunami em Fukushima, no Japão, levou a um aumento na mortalidade em toda a região, em especial devido a doenças cardiovasculares, assim como também entre idosos, mesmo entre os hospitalizados devido ao desastre (TODA, NOMURA e GILMOUR, 2017).

O furacão Maria atingiu Porto Rico em setembro de 2017, e além das 64 mortes imediatas, causou aumento da mortalidade no período até cinco meses após o evento, considerando os cenários de deslocamento da população: 2.975 mortes foram atribuídas ao furacão – 46 vezes maior que as 64 mortes ocorridas durante a passagem do furacão –, bem como um aumento significativo de cerca de 40% na mortalidade nos municípios do país (MILKEN, 2018).

Um estudo longitudinal com sobreviventes expostos à contaminação pelo ar após o ataque ao World Trade Center, na cidade de Nova York, em 2001, mostrou que os indivíduos expostos à nuvem de poeira tiveram risco aumentado para o desenvolvimento de asma de início recente, assim como de transtornos mentais e estresse pós-traumático cinco a seis anos após o incidente (BRACKBILL et al., 2009). Estes efeitos estiveram associados tanto à exposição direta à nuvem tóxica quanto à exposição prolongada a efeitos traumáticos.

O acompanhamento feito em adultos sobreviventes do rompimento da barragem de rejeitos de carvão da mina de Buffalo Creek, mostrou a existência de problemas de saúde mental na população atingida, mesmo passados 14 anos desse desastre (GREEN et al., 1990 a e b, GLESER, GREEN, WINGET, 1981, GREEN 1995).

Embora estudos referentes à saúde das pessoas atingidas por um desastre sejam primeiramente realizados em um curto intervalo de tempo, os danos à saúde podem surgir muito tempo depois, seja como consequência de períodos prolongados de exposição aos contaminantes produzidos ou liberados no meio ou devido à própria natureza dos agravos (por exemplo, condições de saúde que se manifestam após um período de latência). No caso de desastres envolvendo materiais de origem química (como os metais pesados presentes ou remobilizados a partir do desastre da Barragem de Fundão, em 2015 e no desastre da Barragem do Feijão, em 2019, os impactos podem durar anos, exigindo longos períodos de pesquisa, monitoramento, vigilância e assistência à saúde dos impactados (LUCCHINI et al., 2017).

#### **4.1.2.2. Saúde mental**

Estudos controlados após desastres indicaram a presença de impactos negativos à saúde mental em vários estudos de desastres naturais (BRAVO et al., 1990; GOENJIAN et al., 1994a, 1994b; MURPHY, 1984; ARAKI, 1995; NORRIS, PHIFER E KANIASTY, 1994; SHORE, TATUM E VOLLMER, 1986). Também, foram observados impactos duradouros em adultos na maioria dos estudos realizados sobre desastres tecnológicos (BAUM et al., 1985; BAUM, FLEMING e DAVIDSON, 198; BAUM, GATCHEL e SCHAEFFER, 1983; BROMET, PARKINSON e DUNN, 1990; DAVIDSON, FLEMING e BAUM, 1986; GREEN et al., 1990a; HOLEN, 1991; PALINKAS, et al., 1993; SMITH, et al., 1986).

Desastres tecnológicos podem produzir impactos ainda mais longos. Por exemplo, após o desastre de Three Mile Island, no qual uma instalação nuclear vazou radioatividade, impactos psicológicos negativos foram detectados até cinco anos depois fato

(DAVIDSON et al., 1986). Sobreviventes de um colapso da plataforma de petróleo mostraram um aumento da incidência de licenças médicas relacionados a problemas de saúde por oito anos (Holen, 1991). A associação entre a presença e gravidade de fatores de exposição aos impactos de um desastre e a existência de consequências psicológicas negativas foi demonstrada em diversas ocasiões em adultos e crianças (BROMET et al., 1990; FREEDY et al., 1992, 1994; GALANTE; FOA, 1986; GIESER, GREEN e WINGET, 1981; GOENJIAN et al., 1994a; MCFARLANE e POLICANSKY, 1987; MURPHY, 1984; PYNOOS et al., 1993; SHORE et al., 1986; WEISAETH, 1989).

As consequências de um evento que “produz uma perturbação grave do funcionamento de uma comunidade”, como o desastre aqui estudando, alteram o equilíbrio, às vezes sutil, entre o estado de saúde e o surgimento da doença em indivíduos e populações atingidas. Eventos críticos desta natureza (com impacto no ambiente, geografia, paisagem, assim como nos aspectos económicos, sociais, de trabalho dos atingidos) têm também efeitos sobre a saúde das pessoas e das comunidades, independentemente de estarem exclusivamente relacionados com o tipo de elemento tóxico envolvido.

Isto significa que, mesmo passado um longo período depois do evento, é plausível observar a emergência de um padrão consistente entre a exposição e o surgimento de desfechos negativos à saúde dos indivíduos expostos a desastres, inclusive quando não for possível associar univocamente todas as diferenças de exposição a desfechos particulares.

#### **4.1.2.3 Doenças transmitidas por vetores**

A relação entre desastres e doenças transmitidas por vetores é complexa. Muitas infecções importantes são transmitidas por mosquitos que se reproduzem ou se aproximam de água estagnada ou de fluxo de água lento (poças, lagoas). Se bem que, por uma parte, as águas de enchentes podem “lavar” os criadouros de mosquitos e, assim diminuir a transmissão de doenças vectoriais (SIDLEY, 2000), por outro lado, a existência de água estagnada (provocada diretamente pelo desastre ou pelo acúmulo de água pelos habitantes de localidades sem abastecimento de água potável), especialmente em ambientes urbanos, também pode estar associada a aumentos na transmissão, como diversos relatórios o atestam na África (WOODRUFF et al., 1990; KONDO et al., 2002; EL-SAYED et al., 2000; MCCARTHY et al., 1996), Ásia (MATHUR et al., 1992; SHARMA e SHARMA, 1997); e na América Latina (CEDEÑO et al., 1986; RUSSAC, 1986; GUERI 1986, SAENZ et al., 1995; VALENCIA, 1986). Em 1982, o evento El Niño, por exemplo, causou extensas inundações em vários países da América

Latina, havendo indícios de que tal fato levou a um aumento acentuado dos casos de malária (CEDEÑO 1986; RUSSAC, 1986). As inundações de Moçambique, em 2000, também parecem ter aumentado o número de casos de malária em um fator de 1,5-2 em comparação com 1999 e 2001 (KONDO et al., 2002), embora as estatísticas sejam difíceis de interpretar à luz do grande deslocamento da população que a inundação causou. Também foram relatados em situações semelhantes, aumentos em doenças infectocontagiosas, como filariose linfática (NIELSEN et al., 2002) e de doenças por arbovírus na África (MCCARTHY et al., 1996), Austrália (BROOM et al., 1995; CORDOVA et al., 2000), na Europa (HAN et al., 1999; HUBALEK et al., 1999; TSAI et al., 1998) e nos Estados Unidos (CDC, 1984, 1994; HOPKINS et al., 1975). Ter o porão alagado foi relatado como um fator de risco para o vírus do Nilo ocidental entre moradores de apartamentos na Romênia (HAN et al., 1999).

#### **4.1.3 Processo saúde e doença**

O processo de adoecimento para qualquer doença ou condição desfavorável de saúde possui uma etiologia multifatorial que envolve fatores genéticos, epigenéticos, nutricionais, psicológicos e ambientais, entre outros. Por outra parte, além dos fatores que podemos chamar de “biológicos” no processo de adoecimento, devem ser considerados os fatores “sociais” que contribuem com este processo. Pessoas com maiores níveis de vulnerabilidade e menor capacidade de gerenciar riscos de desastres serão afetadas de forma desproporcional. Os fatores que afetam essa vulnerabilidade incluem pobreza, gênero, idade, problemas de saúde pregressos e estados nutricionais deficientes. Por exemplo, enquanto a mortalidade global por desastres parece estar diminuindo para alguns tipos de perigos (BOUWER e JONKMAN, 2018), existem evidências que sugerem que há um aumento constante nas perdas econômicas relacionadas a desastres assim como no número de pessoas afetadas, com a exposição de pessoas e ativos em todos os países aumentando mais rapidamente do que a vulnerabilidade diminuindo, aumentando assim os riscos (UNISDR, 2015a).

#### **4.1.4 O desastre**

O rompimento da Barragem de Fundão é considerado um desastre socioambiental sem precedentes no Brasil, tendo causado danos ambientais ao longo de mais de 600 km de rios, assim como danos socioeconômicos para as populações que habitam próximo e utilizam os cursos de água atingidos, incluindo uma vasta região oceânica no estado de Espírito Santo. Os cenários e as formas de impacto foram diversos ao longo da extensão do desastre, algumas localidades ficaram totalmente destruídas ou soterradas pela



onda da lama, outras foram afetadas pela supressão temporária do abastecimento de água, outras tiveram parte das suas edificações inundadas pela lama e houve também impactos sobre as atividades econômicas relativas à pesca, agricultura, turismo e comércio local (Agência Nacional de Águas, 2015).

Pesquisas realizadas logo após o rompimento da barragem revelaram que a lama depositada na região de Bento Rodrigues tinha potencial de citotoxicidade e genotoxicidade (SEGURA et al., 2016). O desastre provocou a contaminação de cursos de água pela lama contendo metais pesados assim como a deposição de quantidades significativas de resíduos sólidos, provocando a contaminação do solo e das margens dos rios e a suspensão de sedimentos finos nas águas ao longo da extensão percorrida pela lama (Ibama, 2015). Estes sedimentos ficaram disponíveis para ser erodidos e transportados após chuvas, promovendo novas descargas de componentes da lama nos cursos de água ao longo do tempo. Estudos recentes indicaram a existência de contaminação pelos resíduos da lama em mais de 20 pontos ao longo da bacia do Rio Doce (HATJE et al., 2017). Estudos anteriores ao rompimento da barragem indicaram que o resíduo sólido do processamento de minério de ferro nas cabeceiras da bacia do Rio Doce apresenta 57% de Fe, 14% de SiO<sub>2</sub>, 7,7% de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e 1,3% de Al (Pires et al, 2003). Porém, outro estudo mostrou que a pasta da barragem de Fundão tem um tamanho de partícula de 1 a 200 µm, e é composto por SiO<sub>2</sub>, Fe, Mn, Ca e Cr (SEGURA et al, 2016).

Hatje et al. (2017) identificaram, em várias estações ao longo do rio, a existência de uma enorme quantidade de Fe e níveis de Fe, As, Hg, Mn e outros elementos que excedem os valores recomendados. A contaminação dos solos inundados pela lama nas planícies de inundação e a presença de sedimentos nos riachos que podem ser ressuspensos e transportados pelos rios em épocas de chuvas não podem ser negligenciados dada a quantidade de rejeito depositado nas margens do rio ao longo de centenas de quilômetros na bacia hidrográfica do Rio Doce. Por exemplo, sabe-se que os sólidos da calha do rio são remobilizados durante os períodos de chuva, produzindo águas de alta turbidez associadas a contaminantes metálicos que podem persistir por longos períodos.

Um estudo realizado a partir de levantamentos bibliográficos e pesquisa de campo e laboratorial com o objetivo de avaliar os impactos socioambientais decorrentes dos usos e ocupações da bacia do Rio do Carmo com relação aos recursos hídricos locais, antes e após o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão (SILVA et al., 2018), apontou que o material particulado depositado nas bacias de inundação atingidas pela lama de rejeitos constitui-se como um suporte e vetor de transporte de metais pesados e de

micro-organismos a eles aderidos. E, caso a ressuspensão desse material não seja evitada, essas áreas podem, segundo o referido estudo, se tornar focos de doenças decorrentes de contaminações por metais pesados e micro-organismos patogênicos, além de doenças respiratórias.

#### **4.1.5 Bancos de dados do Datasus**

Nas últimas quatro décadas, foram implantados e/ou implementados no Brasil vários sistemas de informações de saúde (SIS), o que ampliou o uso da informação para a gestão do setor saúde e consolidou uma rede de informações composta por sistemas de racionalidade epidemiológica, de assistência à saúde (produção de serviços), monitoramento de programas de saúde e gerenciamento de serviços, entre outros (COELI et al., 2009). Os dados gerados por estes sistemas compõem uma grande base nacional que tem como finalidade primordial a produção de indicadores de saúde que retratem as condições de saúde da população no que diz respeito ao processo saúde e doença e aos aspectos administrativos dos serviços de saúde (BRANCO, 1996).

Dados de morbidade, incapacidade, acesso a serviços, qualidade da atenção, condições de vida e fatores ambientais passaram a ser métricas utilizadas na construção de indicadores de saúde, que se traduzem em informação relevante para a quantificação e a avaliação das informações em saúde.

Como reflexo de uma compreensão do conceito de saúde baseado em diferentes determinantes populacionais, o sistema passou a incorporar diferentes dimensões do estado de saúde. Também contém informações sobre assistência à saúde da população, cadastros (rede assistencial) das redes hospitalares e ambulatoriais, cadastro dos estabelecimentos de saúde, além de informações sobre recursos financeiros e informações demográficas e socioeconômicas.

Como parte da investigação dos impactos à saúde da população atingida pelo rompimento da Barragem de Fundão nós propomos analisar as informações nos SIS do Datasus nos municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e comparar diversos índices de saúde com aqueles de municípios controles. Neste relatório, são apresentados os resultados provenientes da mineração e análise de dados dos bancos do SIS: Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA), Sistema de Informações de Mortalidade do SUS (SIM), Sistema de Informações de Hospitalizações do SUS (SIH), Sistema de Informações de Agravos de Notificação do SUS (SINAN) e Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC).

#### **4.1.5.1 SIA/SUS – Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS<sup>192</sup>**

O SIA/SUS foi criado em 1992 e implantado a partir de julho de 1994. Ele é processado nas unidades ambulatoriais credenciadas pelo SUS e tem a finalidade de garantir o registro dos quantitativos e valores a serem pagos aos prestadores de serviços, produzindo informações locais que são consolidadas a nível nacional. Oferece informações sobre capacidade operacional dos prestadores de serviço (públicos e privados), orçamento e controle dos repasses dos recursos financeiros, custeio das unidades ambulatoriais e administração das atividades ambulatoriais em nível nacional.

Mensalmente, os gestores, além de gerar os valores devidos a sua rede de estabelecimentos, enviam ao Datasus-RJ uma base de dados contendo a totalidade dos procedimentos realizados em sua gestão. Também mensalmente o Datasus gera arquivos contendo estes atendimentos, o que permite ter uma noção dos principais atendimentos prestados pelas unidades básicas de saúde e dos principais agravos que levam a população aos atendimentos ambulatoriais.

#### **4.1.5.2 SINAN/SUS – Sistema de Informações de Agravos de Notificação do SUS<sup>193</sup>**

O SINAN foi implantado, de forma gradual, a partir de 1993. A partir de 1998, o uso do SINAN foi regulamentado (BRASIL, 1998), tornando obrigatória a alimentação regular da base de dados nacional pelos municípios, estados e Distrito Federal, bem como designando a Fundação Nacional de Saúde (Funasa), por meio do Cenepi, como gestora nacional do sistema.

O SINAN tem registros de notificações e investigações de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória (Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017, anexo V – Capítulo I). Ele tem abrangência em todo o território nacional, mas é facultado a estados e municípios incluir outros problemas de saúde importantes em sua região, por exemplo, varicela no estado de Minas Gerais. As suas informações permitem a análise do perfil da morbidade e contribuem assim com a tomada de decisões nos níveis municipal, estadual e federal.

Sua utilização efetiva permite a realização do diagnóstico dinâmico da ocorrência de um evento na população, podendo fornecer subsídios para explicações causais dos

---

<sup>192</sup> <<http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/ambulatoriais/sia>>.

<sup>193</sup> <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07\\_0098\\_M.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0098_M.pdf)>.

agravos de notificação compulsória, além de vir a indicar riscos aos quais as pessoas estão sujeitas, contribuindo assim para a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica.

#### **4.1.5.3 SIH/SUS – Sistema de Informações de Hospitalizações do SUS<sup>194</sup>**

Criado em agosto de 1981, o SIH/SUS foi o primeiro sistema do Datasus a ter captação implementada em microcomputadores e descentralizada nos próprios usuários, encerrando a era dos polos de digitação.

A finalidade do Sistema SIH/SUS é registrar todos os atendimentos provenientes de internações hospitalares que foram financiadas pelo SUS e, a partir deste processamento, gerar relatórios para que os gestores possam fazer os pagamentos aos estabelecimentos de saúde.

Além disso, o nível federal recebe mensalmente uma base de dados de todas as internações autorizadas (aprovadas ou não para pagamento) para que possam ser repassados às secretarias de Saúde os valores de produção de média e alta complexidade, além dos de hospitais universitários – em suas variadas formas de contrato de gestão.

#### **4.1.5.4 SIM/SUS – Sistema de Informações de Mortalidade do SUS<sup>195</sup>**

O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) foi criado pelo Datasus para a obtenção regular de dados sobre mortalidade no país. A partir da criação do SIM, foi possível a captação de dados sobre mortalidade, de forma abrangente, para subsidiar as diversas esferas de gestão na saúde pública. Com base nessas informações, é possível realizar análises de situação, planejamento e avaliação das ações e programas na área. Assim ele permite a produção de estatísticas de mortalidade, a construção dos principais indicadores de saúde e análises estatísticas, epidemiológicas e sociodemográficas.

---

<sup>194</sup> <<http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/hospitalares/sihsus>>.

<sup>195</sup> <<http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/eventos-v/sim-sistema-de-informacoes-de-mortalidade>>.

#### 4.1.5.5 SINASC/SUS – Sistema de Informações de Nascidos Vivos do Sus<sup>196</sup>

O SINASC foi implantado a partir de 1990. Esse sistema foi concebido com o objetivo de reunir informações epidemiológicas referentes aos nascimentos ocorridos em todo o Brasil e constitui-se em uma importante ferramenta de gestão na área da saúde da mulher e da criança. A partir de seu instrumento padronizado de coleta de dados, a declaração de nascido vivo reúne importantes informações sobre as condições da gestação, parto e nascimento, tais como: idade da mãe, sexo do recém-nascido, peso ao nascer, duração da gestação, realização de pré-natal, grau de instrução da mãe, índice de Apgar, tipo de parto, estabelecimento onde ocorreu o parto e município de origem da mãe. Os dois documentos de registro primário de dados e sua aplicação têm base legal e normativa nacional, e os objetos desses SIS são orientados à pessoa.

A operacionalização do sistema é composta pelo documento padrão, que é a declaração de nascimento (DN) e pelo programa para operação em microcomputadores, em todos os estados. Os dados, coletados a partir de 1992, são de grande importância para análise epidemiológica, estatística e demográfica.

#### 4.1.6 Carga de doença

A origem dos estudos de carga de doença está no trabalho World Development Report: Investing in Health, desenvolvido pelo Banco Mundial em 1993.<sup>197</sup> Contudo, o interesse por essa nova metodologia intensificou-se após a publicação do estudo elaborado por Murray e Lopez, em 1996, no qual estimativas consistentes de carga de doença, referentes a um conjunto de agravos e sequelas segundo sexo e idade, foram disponibilizadas para várias regiões do mundo.

O indicador utilizado para medir a carga de doença de uma população, o DALY (Disability Adjusted Life Year – Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade), é apresentado como uma medida sumária, na qual os impactos de eventos fatais e não fatais são combinados, o que permite a quantificação devido a agravos à saúde e injúrias externas na população.

O objetivo deste indicador é apresentar medidas resumidas e comparáveis de saúde quantificando os efeitos de diversas doenças e agravos na saúde das populações.

---

<sup>196</sup> <<http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/eventos-v/sinasc-sistema-de-informacoes-de-nascidos-vivos>>.

<sup>197</sup> <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5976>>.

Um DALY equivale a um ano de vida saudável perdido e é calculado pela soma de duas parcelas: o YLL (Years of Life Lost – Anos de Vida Perdidos por Morte Prematura), que é o componente da mortalidade, e o YLD (years lost due to disability – anos perdidos devido à Incapacidade), o componente de morbidade, que também pode ser descrito como anos vividos com uma saúde “aquém da ideal”. Isso inclui condições como a gripe, que pode durar apenas alguns dias, ou câncer, que podem durar uma vida. Ele é medido tomando a prevalência da condição multiplicada pelo peso de deficiência para essa condição. Pesos de deficiência refletem a gravidade das condições diferentes e são desenvolvidos por meio de inquéritos da população em geral.

## 4.2 Metodologia

### 4.2.1 Mineração dos bancos de dados

#### 4.2.1.1 Datasus

Os bancos relativos ao Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) no período 2008-2019, no formato .dbc (pacote de importação de dados) foram obtidos a partir de endereço web<sup>198</sup> e processados por meio de *scripts* compostos na linguagem R.<sup>199</sup> Estes bancos foram transformados em tabelas do tipo .csv (*comma-separated values*) e posteriormente filtrados para conter apenas os registros dos municípios de residência interesse – atingidos: Rio Doce (MG) e Santa Cruz do Escalvado (MG); controles: Catas Altas da Noruega (MG), Dom Silvério (MG), Pedra do Anta (MG) e Presidente Bernardes (MG). Os registros foram então agrupados por capítulo da Classificação Internacional de Doenças (**CID 10**, tabela 3).

Os bancos relativos aos Sistemas de Informações de Hospitalizações (SIH), de mortalidade (SIM), de agravos de notificação (SINAN) e de nascidos vivos (SINASC) foram acessados *online*, pelo sistema Tabnet de informações do Datasus<sup>200</sup>.

Os bancos SIA, SIH e SIM estão organizados em 21 capítulos que definem todos os agravos de saúde reconhecidos nos Códigos Internacionais de Doenças (CIDs). Cada capítulo possui CIDs específicos para cada agravo ou doença (tabela 3). Por outra parte, o SINAN contém agravos de notificação compulsória, isto é, tanto os serviços públicos como os particulares têm a obrigação de registrar estes agravos sempre que

<sup>198</sup> <<ftp://ftp.datasus.gov.br/dissemin/publicos/SIASUS/>>.

<sup>199</sup> <<https://www.r-project.org>>.

<sup>200</sup> <[http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/menu\\_tabnet\\_php.htm](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/menu_tabnet_php.htm)>.

diagnosticados ou suspeitos. A lista de agravos do SINAN está apresentada no Quadro 1.

#### **4.2.1.2 Disque denúncia**

O Disque Denúncia (190) é o serviço de emergência da Polícia Militar. Além de possuir abrangência nacional, o serviço atende, entre outras demandas, a situações de risco e ameaças contra a vida, o que o torna adequado para a análise de denúncias de violência doméstica. Como os dados sobre as denúncias registradas não se encontram disponíveis *online*, foi realizado pedido de acesso à informação à Polícias Militar dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, referente a todas as denúncias registradas como “violência doméstica”<sup>201</sup> durante o período de 2012-2019, desagregadas por município.

#### **4.2.2 Séries de incidência e cálculo da incidência cumulativa**

A séries temporais apresentadas em todas as figuras a seguir representam a incidência por 100 mil habitantes, calculadas de forma agregada para os municípios atingidos e controle, respectivamente, no período entre janeiro de 2005 e dezembro de 2019 (as séries temporais realizadas a partir dos dados nos bancos SIH e SIM foram analisadas a partir de 2008, quando aparecem os primeiros registros nestes bancos de dados).

---

<sup>201</sup> A Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340/2006) é um importante marco legislativo para o tratamento da violência doméstica, caracterizando-a da seguinte forma: “qualquer ação ou omissão baseada no gênero que lhe cause morte, lesão, sofrimento físico, sexual ou psicológico e dano moral ou patrimonial”. Por se configurar a partir de diferentes ações, pode ser registrada pela polícia sob diferentes crimes: ameaça, injúria, lesão corporal, estupro, dano, entre outros, a depender dos fatos. Quando cometidos nas hipóteses descritas pela Lei Maria da Penha, são caracterizados como “violência doméstica”.

Tabela 3 — Descrição de capítulo e códigos internacionais de doenças

Capítulo	Códigos	Agravos ou doenças
I	<a href="#"><u>A00-B99</u></a>	Algumas doenças infecciosas e parasitárias.
II	<a href="#"><u>C00-D48</u></a>	Neoplasmas (tumores).
III	<a href="#"><u>D50-D89</u></a>	Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários.
IV	<a href="#"><u>E00-E90</u></a>	Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas.
V	<a href="#"><u>F00-F99</u></a>	Transtornos mentais e comportamentais.
VI	<a href="#"><u>G00-G99</u></a>	Doenças do sistema nervoso.
VII	<a href="#"><u>H00-H59</u></a>	Doenças do olho e anexos.
VIII	<a href="#"><u>H60-H95</u></a>	Doenças do ouvido e da apófise mastoide.
IX	<a href="#"><u>I00-I99</u></a>	Doenças do aparelho circulatório.
X	<a href="#"><u>J00-J99</u></a>	Doenças do aparelho respiratório.
XI	<a href="#"><u>K00-K93</u></a>	Doenças do aparelho digestivo.
XII	<a href="#"><u>L00-L99</u></a>	Doenças da pele e do tecido subcutâneo.
XIII	<a href="#"><u>M00-M99</u></a>	Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo.
XIV	<a href="#"><u>N00-N99</u></a>	Doenças do aparelho geniturinário.
XV	<a href="#"><u>O00-O99</u></a>	Gravidez, parto e puerpério.
XVI	<a href="#"><u>P00-P96</u></a>	Algumas afecções originadas no período perinatal.
XVII	<a href="#"><u>Q00-Q99</u></a>	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.
XVIII	<a href="#"><u>R00-R99</u></a>	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte.
XIX	<a href="#"><u>S00-T98</u></a>	Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas.
XX	<a href="#"><u>V01-Y98</u></a>	Causas externas de morbidade e de mortalidade.
XXI	<a href="#"><u>Z00-Z99</u></a>	Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde.
XXII	<a href="#"><u>U00-U99</u></a>	Códigos para propósitos especiais.

Fonte: Datasus (2020). <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/mxcid10.htm>>.



**Quadro 1 — Doenças e agravos de notificação compulsória**

<b>A</b>	<b>I</b>
Acidente por Animais Peçonhentos	Influenza
AIDS Adulto	Intoxicação Exógena
AIDS Criança	<b>L</b>
Atendimento Antirrábico	Leishmaniose Tegumentar Americana
<b>B</b>	Leishmaniose Visceral
Botulismo	Leptospirose
<b>C</b>	<b>M</b>
Cólera	Malária
Coqueluche	Meningite
<b>D</b>	<b>N</b>
Dengue	Notificação Individual
Difteria	<b>P</b>
Doença de Chagas Aguda	Paralisia Flácida Aguda/Poliomielite
DRT Acidente de Trabalho	Peste
DRT Câncer Relacionado ao Trabalho	<b>R</b>
DRT Dermatoses Ocupacionais	Raiva Humana
DRT Exposição a Material Biológico	Rotavírus
DRT LER/DORT	Rubéola
DRT PAIR	<b>S</b>
DRT Pneumoconiose	Sarampo
DRT Transtorno Mental	Sífilis Congênita
<b>E</b>	Sífilis em Gestante
Epizootia	Síndrome da Rubéola Congênita
Esquistossomose	Surto
<b>F</b>	Surto Doenças Transmitidas por Alimentos - DTA
Febre Amarela	<b>T</b>
Febre de Chikungunya	Tétano Acidental
Febre do Nilo	Tétano Neonatal
Febre Maculosa	Tracoma
Febre Tifoide	Tuberculose
<b>G</b>	<b>V</b>
Gestante HIV	Violência Interpessoal/Autoprovocada
<b>H</b>	<b>Z</b>
Hanseníase	Zika Vírus
Hantavirose	
Hepatites Virais	

Fonte: Elaboração própria (2020).

Para comparação entre os períodos pré e pós-rompimento da Barragem de Fundão, foi calculada a incidência cumulativa (acumulada) para cada intervalo de tempo antes (2011-2015) e depois (2015-2019) do rompimento da barragem considerando o mesmo período, a fim de as incidências serem comparáveis. As incidências acumuladas foram calculadas mediante o cálculo da área sob a curva de incidências por 100 mil habitantes para cada intervalo de tempo. Esta área pode ser estimada a partir da integral da função de incidência  $I_s(t)$ , onde  $s = \{\text{atingido, controle}\}$  e  $t = \text{tempo}$ .

O valor da integral foi aproximado utilizando o método de quadratura de Simpson segundo a formula a seguir:

$$\int_a^b f(x)dx \approx h \left( \frac{f(x_0) + f(x_1)}{2} + \frac{f(x_1) + f(x_2)}{2} + \dots + \frac{f(x_{n-1}) + f(x_n)}{2} \right) \\ = h \left( \frac{f(x_0)}{2} + f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_{n-1}) + \frac{f(x_n)}{2} \right) \equiv QTC[f].$$

Por fim, comparamos a diferença percentual das incidências cumulativas entre antes e depois do rompimento para cada um dos grupos (atingidos e controles) por meio da expressão:

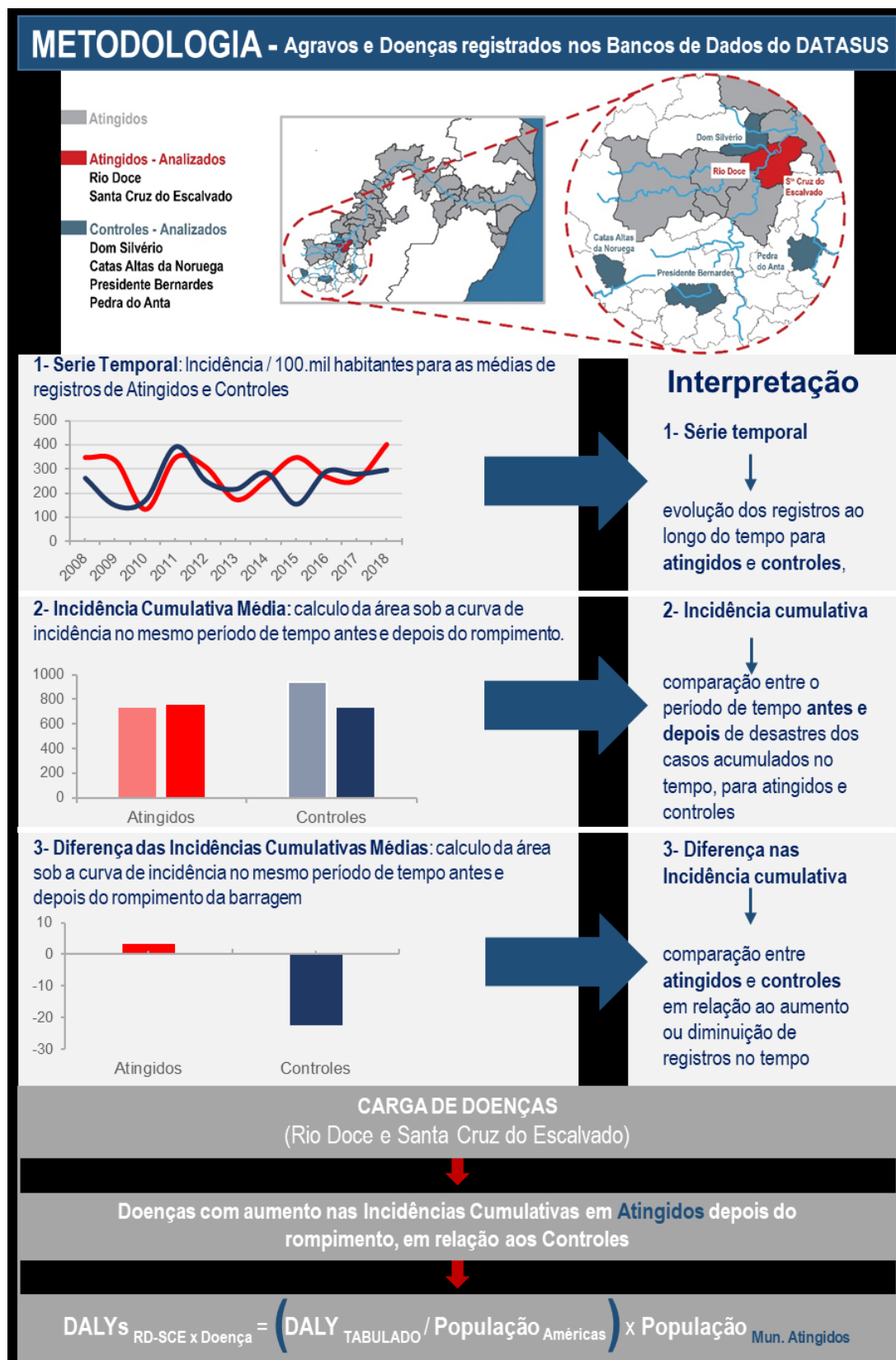
$$\text{Diferença Percentual} = \left( \frac{\text{área}^*_{\text{depois}}}{\text{área}^*_{\text{antes}}} - 1 \right) \times 100$$

\* área abaixo da curva

Desta forma, comparamos o aumento ou diminuição percentual na incidência cumulativa para os dois grupos analisados.

Os resultados desta análise são apresentados na forma de gráficos de barras, de modo que quando as barras indicam valores negativos houve diminuição da incidência cumulativa no período pós-desastre, enquanto valores positivos indicam aumento da incidência após o rompimento.

Figura 36 — Explicação Metodologia



Fonte: Elaboração própria (2020).

### 4.2.3 Cálculo de DALYs (Disability Adjusted Life Year)<sup>202</sup>

A carga de doenças é quantificada pelo número de anos de vida perdidos por incapacitação devido a agravos à saúde e injúrias externas (DALYs), classificadas segundo a tabela a seguir (tabela 4).

Mede o distanciamento entre a saúde real de uma população e o nível de saúde ideal dessa população caso não houvesse os agravos e injúrias externas.

Varia de 0 (sem incapacitação) a 1 (morte) e usa tábuas de vida para comparar com a expectativa de vida no Japão (referência); conta com a opinião de especialistas para definir os valores envolvidos.

O DALY é igual à soma de YLL (*years of life lost due to illness or injury*) mais o YLD (*years lived with disability*).

$$\text{DALY} = \text{YLL} + \text{YLD}$$

**YLL = years of life lost due to illness or injury**

Mede os anos de vida perdidos por morte prematura até o limite da expectativa de vida da população.

$$\text{YLL} = \frac{N}{r} (1 - e^{-rL})$$

onde  $N$  é o número de mortes na comunidade,  $L$  é a expectativa de vida restante na idade do óbito,  $r$  é uma taxa de desconto.

**YLD = years lived with disability**

Mede a perda de vida sadia por causa das condições incapacitantes.

$$\text{YLD} = \frac{I \times DW \times L}{r} (1 - e^{-rL})$$

onde,  $I$  é o número de casos incidentes,  $DW$  é o peso da incapacitação,  $L$  é a duração da incapacitação e  $r$  é uma taxa de desconto.

**YLL = Years of life lost due to illness or injury**

$$\text{YLL} = \frac{K C e^{r a}}{(r + \beta)^2} [e^{-(r + \beta)(L + a)} [-(r + \beta)(L + a) - 1] - e^{-(r + \beta)a} [-(r + \beta)a - 1]] + \frac{1 - K}{r} (1 - e^{-rL})$$

<sup>202</sup> <[www.healthmetricsandevaluation.org/gbd/visualizations/gbd-2010-change-leading-causes-and-risks-between-1990-and-2010](http://www.healthmetricsandevaluation.org/gbd/visualizations/gbd-2010-change-leading-causes-and-risks-between-1990-and-2010)>.

onde,  $a$  é idade no óbito,  $r$  é uma taxa de desconto,  $\beta$  é uma constante de ponderação da idade,  $K$  é uma constante de modulação da idade,  $C$  é uma constante de ajuste para os pesos das idades e  $L$  é a expectativa de vida restante na idade do óbito.

**YLD = years lived with disability**

$$YLD = DW \left\{ \frac{KCe^{ra}}{(r+\beta)^2} [e^{-(r+\beta)(L+a)} [-(r+\beta)(L+a) - 1] - e^{-(r+\beta)a} [-(r+\beta)a - 1]] + \frac{1-K}{r} (1 - e^{-ra}) \right\}$$

onde,  $a$  é idade do óbito,  $r$  é uma taxa de desconto,  $C$ ,  $\beta$  e  $K$  como na equação anterior.

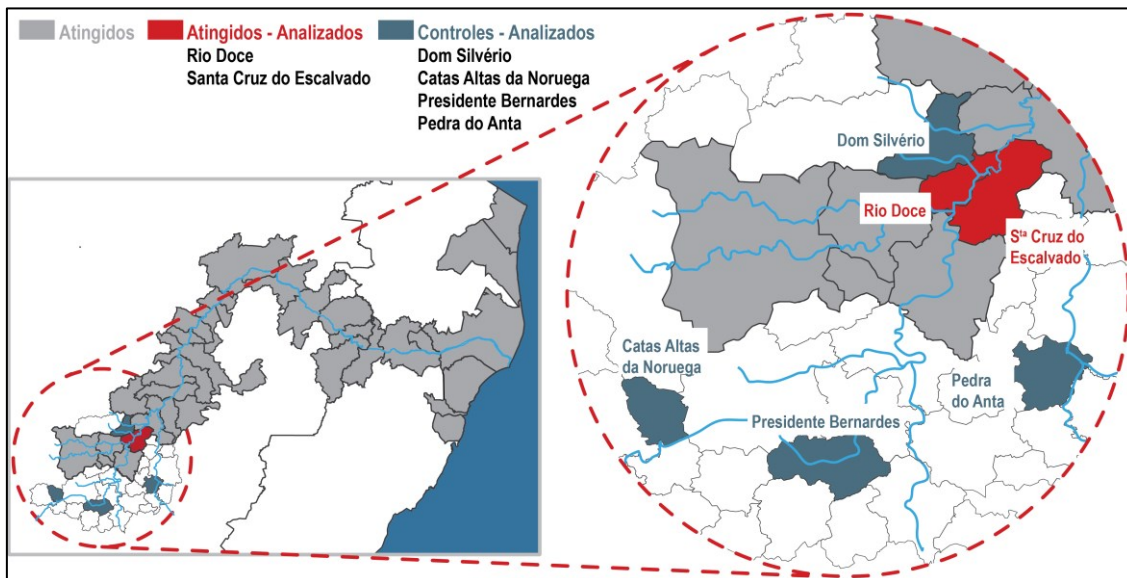
**Tabela 4 — Principais grupos e subgrupos de doenças avaliados no estudo da carga global de doenças**

Principais grupos	Subgrupos
Grupo I	I A. Infeccioso e parasitário
	I.B. Infecções respiratórias
	I.C. Condições maternas
	I.D. Condições do período perinatal
	I.E. Deficiências nutricionais
Grupo II	II.A. Câncer
	II.B. Neoplasias benignas
	II.C. Diabetes mellitus
	II.D. Outras doenças endócrinas e metabólicas
	II.E. Doenças neuropsiquiátricas
	II.F. Distúrbios dos órgãos sensoriais
	II.G. Doenças cardiovasculares
	II.H. Doenças respiratórias crônicas
	II.I. Doenças do sistema digestivo
	II.J. Doenças geniturinárias
	II.K. Doenças da pele
	II.L. Doenças musculoesqueléticas
	II.M. Anomalias congênitas
	II.N. Condições orais
Grupo III	III.A. Causas externas não intencionais
	III.B. Causas externas intencionais

Fonte: Elaboração própria (2020).

#### 4.2.4 Municípios analisados

**Figura 37 — Mapa de localização dos municípios Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado (atingidos) e municípios controles (Dom Silvério, Catas Altas da Noruega, Pedra do Anta e Presidente Bernardes)**



Fonte: Elaboração própria (2020).

##### 4.2.4.1 Municípios atingidos

Neste produto, apresentamos resultados referentes ao impacto na saúde dos habitantes em municípios Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão (tabela 5 — Demografia de municípios controles e atingidos e figura 37 — MAPA municípios).

##### 4.2.4.2 Municípios controles

A escolha dos controles seguiu três critérios: um geográfico, um demográfico e um socioeconômico. Primeiramente, foram escolhidos municípios ribeirinhos de rios afluentes do Rio Doce, concentrando assim a escolha em municípios pertencentes à mesma bacia hidrográfica. Após a escolha de diversos municípios na parte do Alto Rio Doce, escolhemos quatro municípios com similar número de habitantes e características demográficas, como Índice de Desenvolvimento Humano (2010), Índice de Vulnerabilidade Social (2010), mortalidade antes de um ano de vida, e socioeconômicas, como taxa de desocupação da população de 18 anos ou mais, e renda *per capita* (tabela 5).

**Tabela 5 — Dados demográficos e socioeconômicos de municípios atingidos (Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado) e controles (Dom Silvério, Catas Altas da Noruega, Pedra do Anta e Presidente Bernardes)**

Municípios	Rio	População em 2010*	População estimada em 2019	Densidade (/km <sup>2</sup> )	IDH (2010)	IVS	Mortalidade antes de um ano de vida	Taxa de desocupação da população de 18 anos ou mais de idade	Renda per capita
Municípios atingidos no Alto Rio Doce									
Santa Cruz do Escalvado	Rio Doce	4.992	4.758	19,29	0,625	0,371	17,1	8	374,23
Rio Doce	Rio Doce	2.465	2610	21,99	0,664	0,317	18,5	11,11	439,86
Municípios controles no Alto Rio Doce									
Dom Silvério	Sem Peixes	5.196	5.237	26,65	0,709	0,232	14,10	6,18	488,84
Pedra do Anta	Casca	3.365	3.052	20,59	0,624	0,394	16,5	4,12	418,07
Catas Altas da Noruega	Piranga	3.462	3641	24,45	0,6	0,388	18,7	11,57	309,82
Presidente Bernardes	Piranga	5.537	5.369	23,38	0,632	0,29	18,2	2,03	341,87

\* Censo 2010, IBGE.

Fonte: Elaboração própria (2020), com dados do IBGE (<https://cidades.ibge.gov.br/>).



### **4.3 Resultados — Impacto na saúde avaliado a partir de indicadores vitais (natalidade e mortalidade) e epidemiológicos (morbidade) nos bancos de dados do Datasus: SIA, SIH, SIM, SINAN e SINASC, nos municípios atingidos de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e municípios de comparação**

#### **4.3.1 Primeira parte: Avaliação de estatísticas vitais e agravos por capítulo CID**

##### **4.3.1.1 Estatísticas vitais – Análise de dados nos bancos do Datasus de mortalidade (SIM) e nascidos vivos (SINASC)**

Com o intuito de avaliar a existência ou ausência de diferenças nos indicadores básicos de natalidade e mortalidade entre atingidos e controles, analisamos a mortalidade por todas as causas, no banco de dados do Datasus: Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) e os nascimentos, no banco de dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) para os municípios atingidos de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e os controles – Dom Silvério, Catas Altas de Noruega, Pedra do Anta e Presidente Bernardes – no período antes (2005-2015) e depois (2016-2018) do rompimento da Barragem de Fundão.

##### **4.3.1.1.1 Sistema de Informações de Mortalidade (SIM)**

- Mortalidade por todas as causas

Comparamos a mortalidade por 100 mil habitantes para a média da população dos municípios atingidos aqui analisados e a média dos controles (tabela 5) durante um período total de 13 anos – 2005 a 2018 no banco SIM – (gráfico 4a). É possível observar que, no fim de 2013, há uma diminuição da mortalidade total na média dos municípios atingidos analisados, que se mantém constante até 2016, quando a mesma começa a aumentar até chegar a 912 óbitos por 100 mil habitantes no ano de 2018. Isto representa a maior mortalidade desde o início da série histórica analisada aqui, ou seja, nos últimos 13 anos.

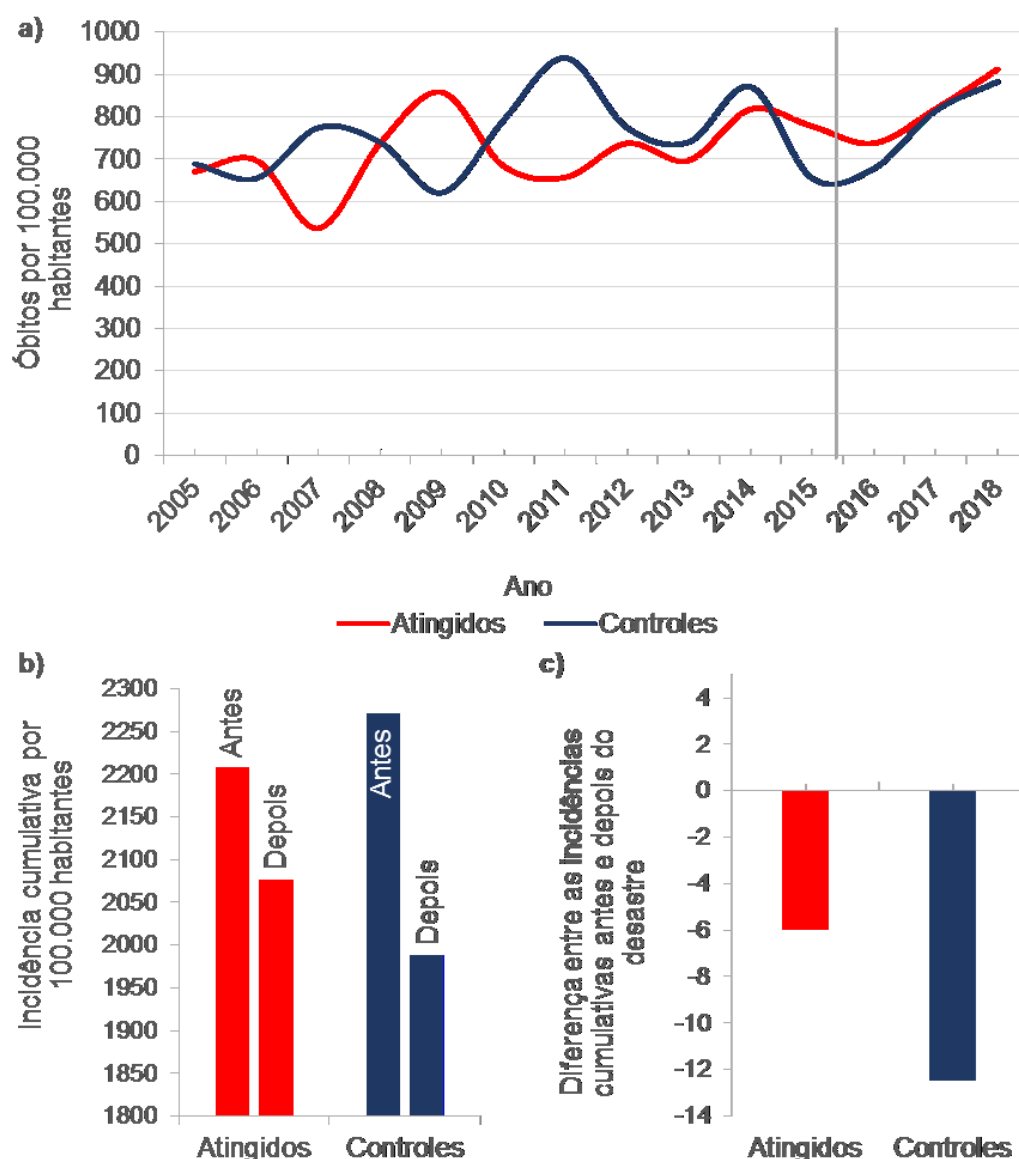
Por outro lado, a incidência cumulativa média por 100 mil habitantes apresentou uma tendência de queda tanto para atingidos quanto para os controles, porém a diferença foi mais acentuada para controles do que para atingidos (gráfico 4b). Esta diferença nas



incidências cumulativas para atingidos e controles está representada no gráfico 4c, onde se pode observar uma diminuição de 6,9% na mortalidade cumulativa para os atingidos depois do rompimento da barragem e uma diminuição de 12,5% para os controles.

**Gráfico 4 — SIM — Mortalidade por todas as causas**

- a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) no período 2008-2019; b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento para atingidos e controles.



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2005-2018).

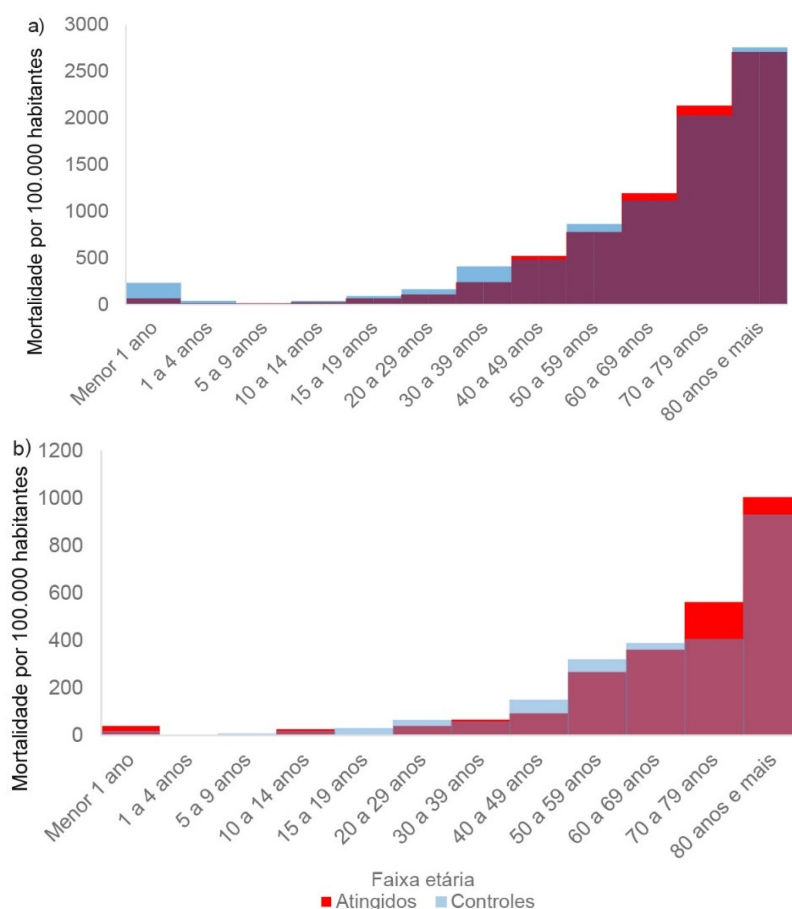
- Mortalidade por faixa etária

A análise da mortalidade por faixa etária (gráfico 5) identificou um leve aumento no número de óbitos por 100 mil habitantes nos atingidos nas faixas etárias: menores de um ano, de 10 a 14, 30 a 39, 70 a 79 (mais acentuadamente) e maiores de 80. O teste de qui-quadrado indicou diferenças significativas para as faixas etárias de 70 a 79 ( $p=0,01$ ) e maiores de 80 ( $p=0,00001$ ). Indivíduos do grupo controle, nesta última faixa etária, antes do desastre, apresentavam uma maior mortalidade. Esta relação se inverte posteriormente.

Uma situação similar se observa para os menores de 1 ano, pois os municípios controles apresentaram um excesso de mortalidade nesta faixa em relação aos atingidos (taxas por 100 mil de 67 e 233,5 para atingidos e controles, respectivamente) antes do rompimento, situação que se reverte depois do desastre (40,2 e 17 óbitos por 100 mil após o rompimento). No gráfico 5, é possível observar a mudança nessas três faixas etárias entre antes (a) e depois do desastre (b).

**Gráfico 5 — Mortalidade por faixa etária**

- a) Comparação entre atingidos e controles antes do rompimento da barragem; b) Comparação entre atingidos e controles depois do rompimento da barragem



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2016-2018).

- Análise da mortalidade por capítulo CID no SIM

As incidências de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos e controles, por agravos e doenças específicas, foram analisadas a partir dos 21 capítulos nos quais se classificam os Códigos Internacionais de Doenças (CIDs).

A modo de resumo, os capítulos que apresentaram uma diferença na incidência cumulativa por 100 mil habitantes no SIM, para os atingidos em relação aos controles, indicando um crescimento no número de casos (na comparação entre três anos antes e três anos depois do rompimento da Barragem de Fundão) são apresentados na tabela 6.

**Tabela 6 — Causas de óbitos que aumentaram em atingidos em comparação aos controles, por capítulo CID**

SIM	
Capítulo CID	
<b>Capítulo II</b>	Neoplasmas (tumores).
<b>Capítulo V</b>	Transtornos mentais e comportamentais.
<b>Capítulo XI</b>	Doenças do aparelho digestivo
<b>Capítulo XIV</b>	Doenças do aparelho geniturinário.
<b>Capítulo XVI</b>	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.
<b>Capítulo XVII</b>	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM.

A seguir, são descritas as séries históricas, as incidências cumulativas antes e depois e a diferença das incidências cumulativas nos períodos anterior e posterior ao rompimento da Barragem de Fundão, para cada um dos capítulos listados na tabela 1.

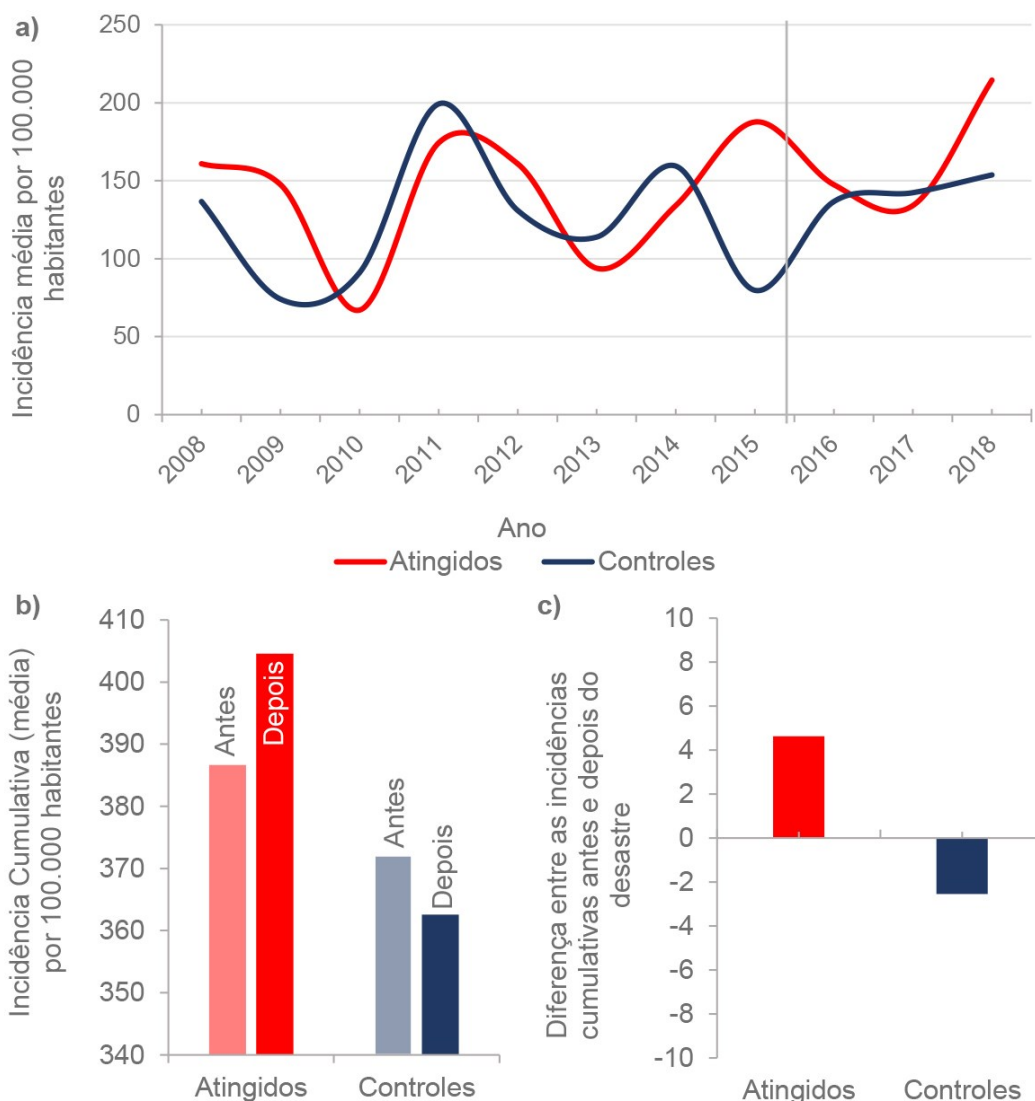
- Neoplasmas (tumores) – Capítulo II (CID)

A mortalidade, considerando todos os registros realizados no Capítulo II (CID) de neoplasias ou tumores, apresenta um crescimento a partir do ano 2017 nos atingidos que chega a um valor máximo em toda a série histórica de 214,5 óbitos por 100 mil habitantes (gráfico 6a). A diferença percentual nas incidências cumulativas para os atingidos, comparando antes e depois do rompimento, apresentou um incremento de 5%, enquanto para os controles esta diferença foi no sentido oposto, apresentando uma

diminuição de 3% em relação ao período antes do rompimento da barragem (gráfico 6b, c).

**Gráfico 6 — Mortalidade por neoplasias**

- a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2008-2018).

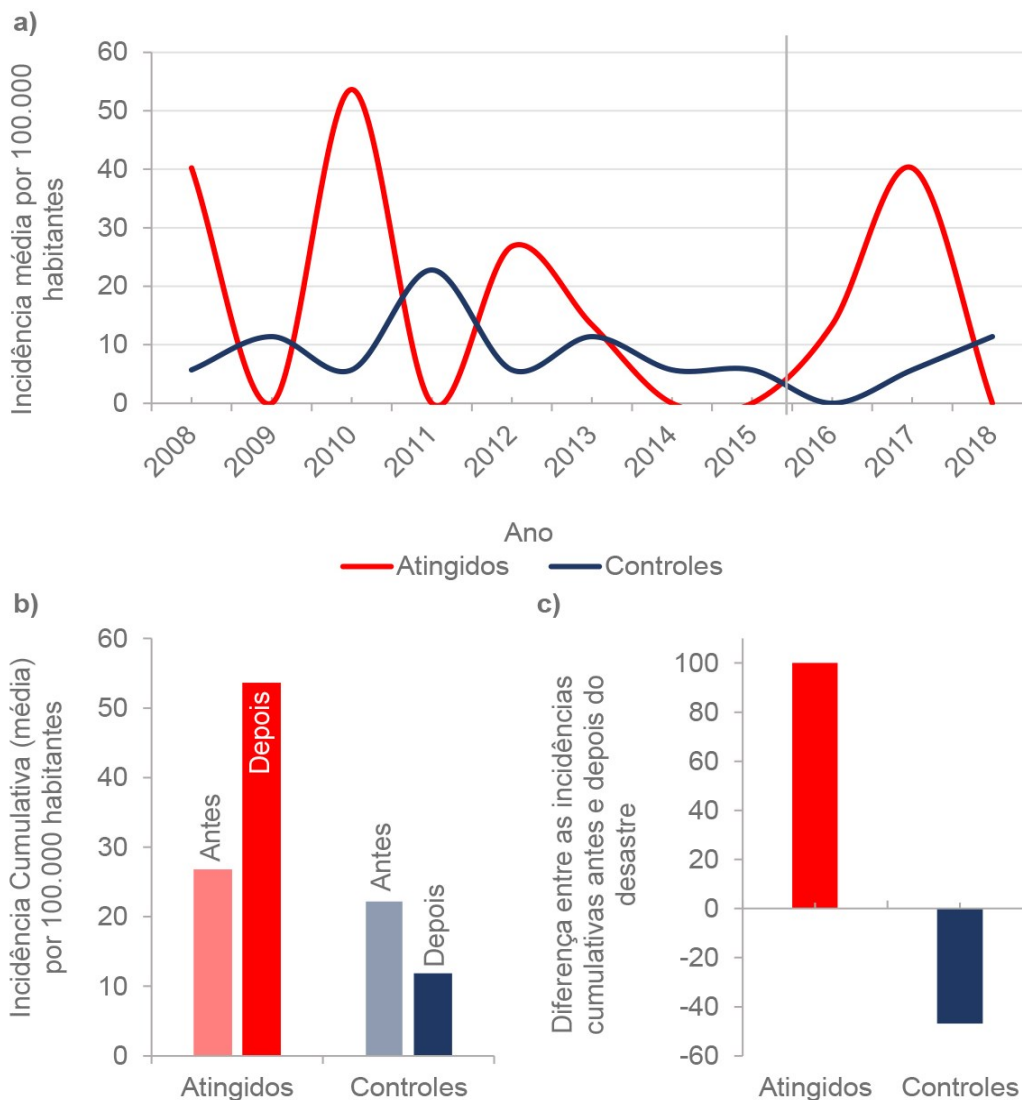
• Mortalidade por transtornos mentais e comportamentais – Capítulo V (CID)

A mortalidade devido a transtornos mentais (Capítulo V, CID) apresenta um aumento a partir de 2016, com um pico em 2017 (gráfico 7a). A diferença nas incidências cumulativas na comparação antes e depois do rompimento da barragem mostra um

incremento de 100% para os municípios atingidos e uma diminuição percentual de 46% para os municípios controles (gráfico 7b, c).

### Gráfico 7 — Mortalidade por transtornos mentais e comportamentais

- a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2008-2018).

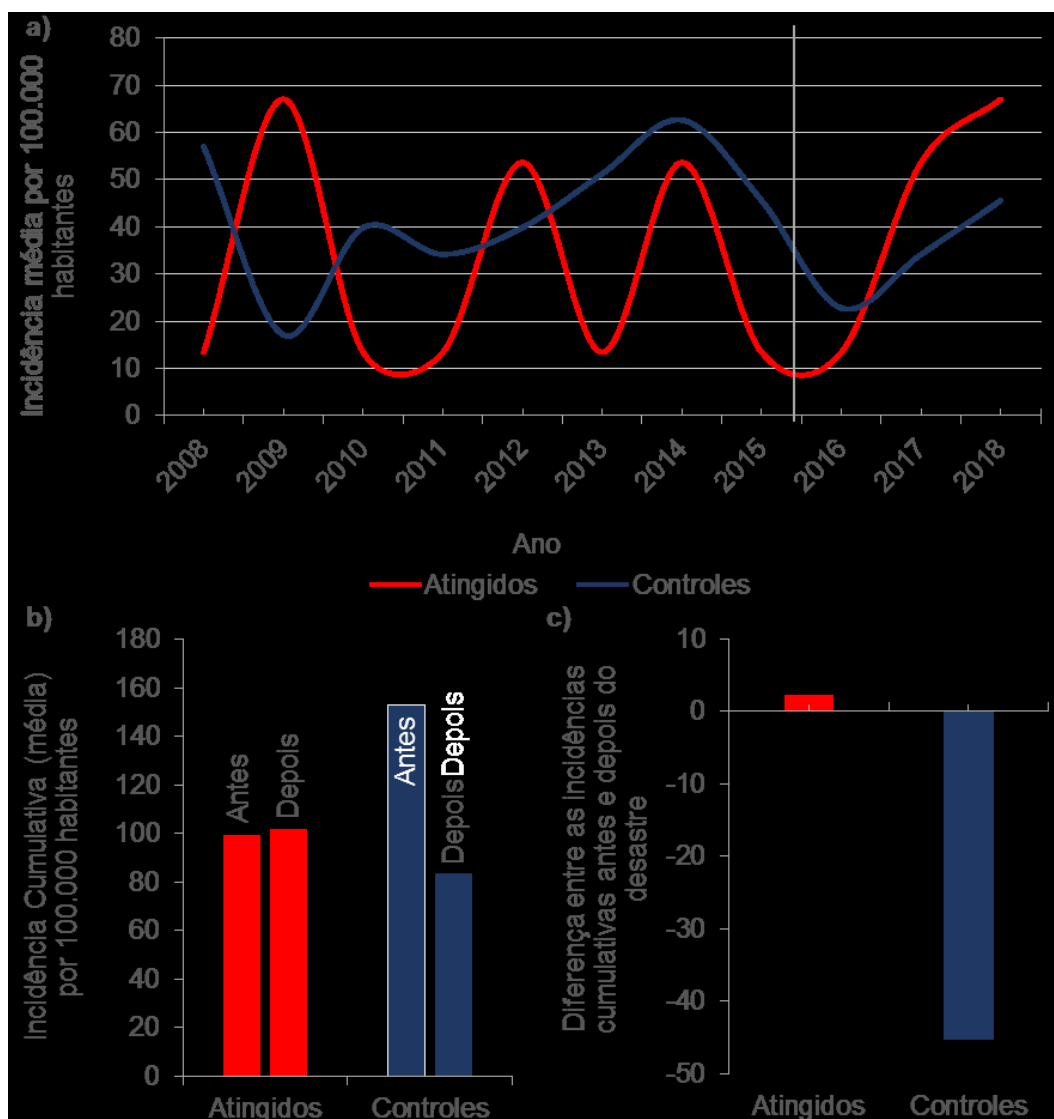
#### • Mortalidade por doenças do aparelho digestivo – Capítulo XI (CID)

A mortalidade por doenças do aparelho digestivo classificadas no Capítulo XI do CID apresenta um incremento acentuado a partir de 2016, com uma tendência constante de alta desde então, para os municípios atingidos (gráfico 8a). Nos controles pode se observar uma descida da incidência de mortes vinculada às doenças do aparelho

digestivo até metade de 2016, quando começa um aumento dos mesmos. As diferenças percentuais nas incidências cumulativas indicam um leve aumento para atingidos e uma diminuição de mais de 45% nos controles, mostrando uma grande diferença entre o comportamento da mortalidade em atingidos e controles por estas causas.

### Gráfico 8 — Mortalidade por doenças do aparelho digestivo

- a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



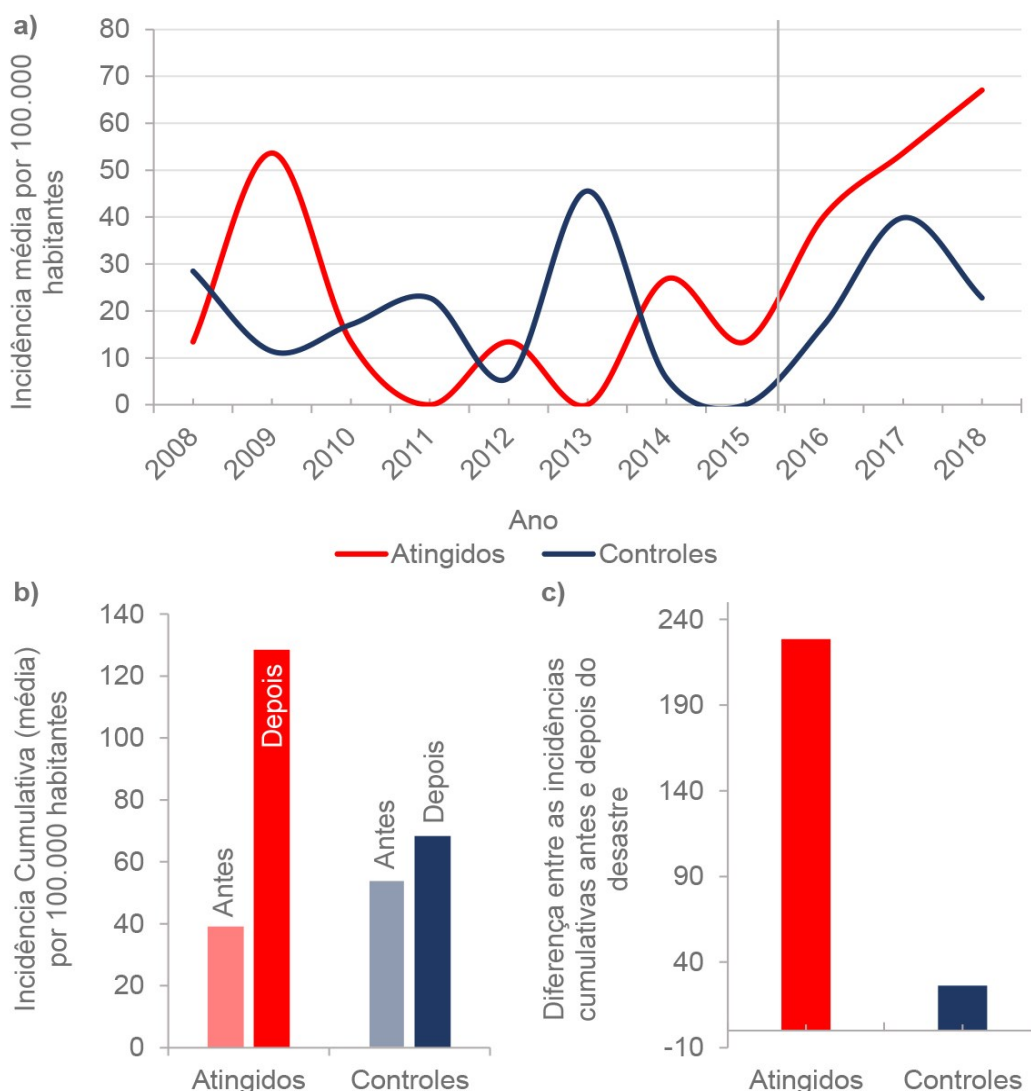
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2008-2018).

• Mortalidade por doenças do aparelho geniturinário — Capítulo XIV (CID)

A mortalidade devido a doenças do aparelho geniturinário apresentou um incremento acentuado a partir de 2016, tanto para os municípios atingidos quanto para controles. Porém o incremento da mortalidade para os atingidos apresenta uma curva mais acentuada, que chega à maior incidência por 100 mil habitantes (67) desde o início da série temporal analisada (gráfico 9). Este incremento de incidência por 100 mil habitantes se traduz em um aumento percentual substancial na incidência cumulativa para os atingidos, de 228%, comparado com um incremento de 26% para os controles.

**Gráfico 9 — Mortalidade por doenças do aparelho geniturinário**

a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



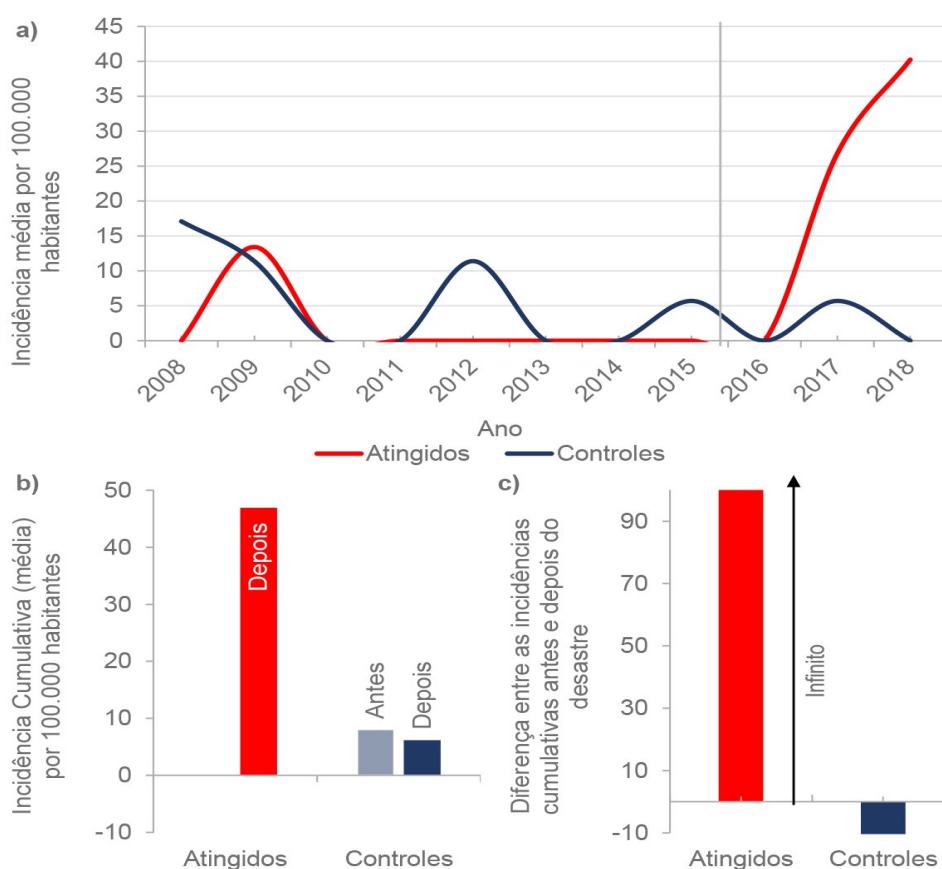
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2008-2018).

- Mortalidade por malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas – Capítulo XVII (CID)

A mortalidade devido a malformações e anomalias cromossômicas contempladas no Capítulo XVII (CID) apresenta um aumento a partir de 2017 (gráfico 10a) que se traduz em um aumento percentual da incidência cumulativa para os atingidos em comparação a uma diminuição de casos para os controles (gráfico 10b, c). Deve-se mencionar que a incidência de malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas é um evento pouco frequente nas populações e que o aumento na incidência aqui observado está representado por poucos registros depois do rompimento e nenhum registro antes do evento, o que leva a uma incidência cumulativa (matematicamente) tendente ao infinito.

**Gráfico 10 — Mortalidade por malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas**

- a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2008-2018).

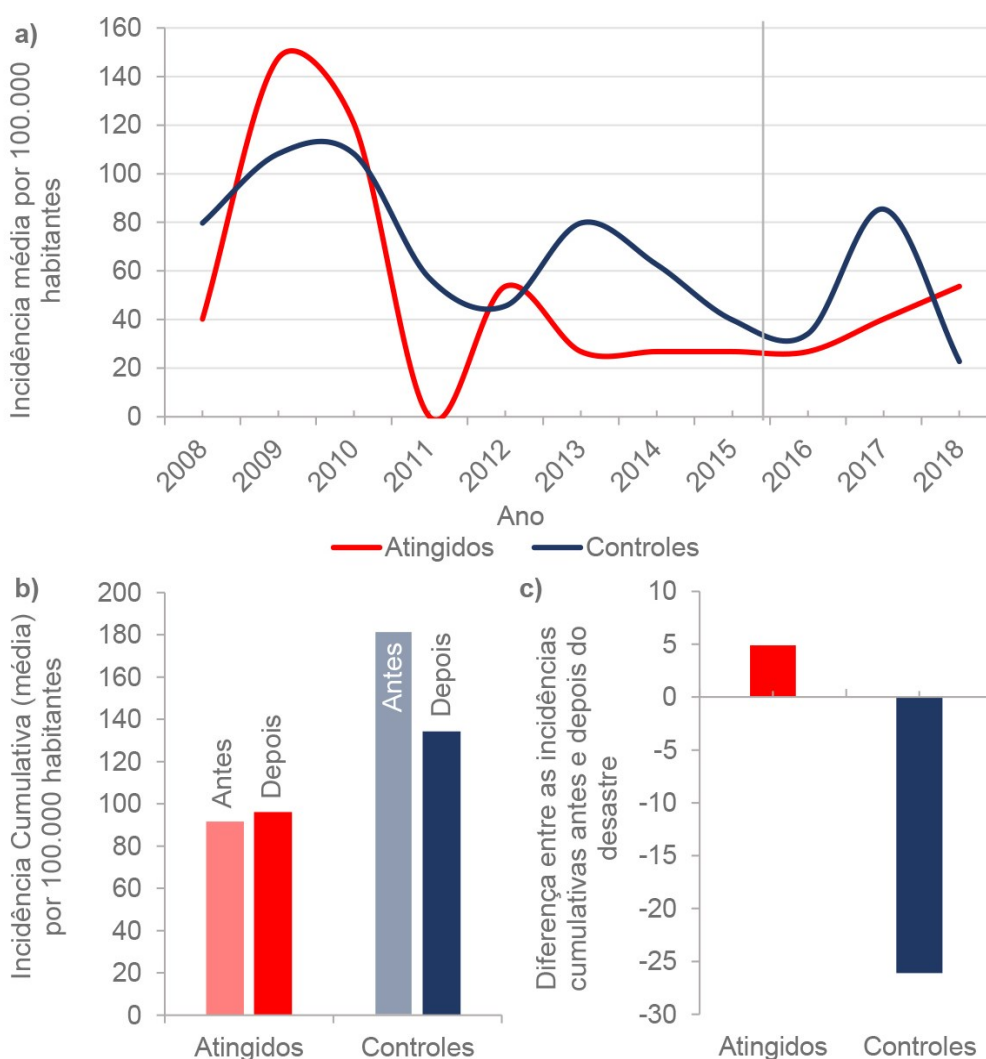


- Mortalidade por sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte – Capítulo XVIII (CID)

O Capítulo XVIII do CID, correspondente a sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e laboratoriais contempla uma série de agravos diversos. A partir do ano 2013 observa-se uma incidência por 100 mil habitantes constante nos atingidos que começa a aumentar a partir do ano 2016. A diferença nas incidências cumulativas indica um aumento percentual para os atingidos de 4,8% e uma diminuição de 26,1% para os municípios controles (gráfico 11).

**Gráfico 11 — Mortalidade por sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte**

a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2018); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento

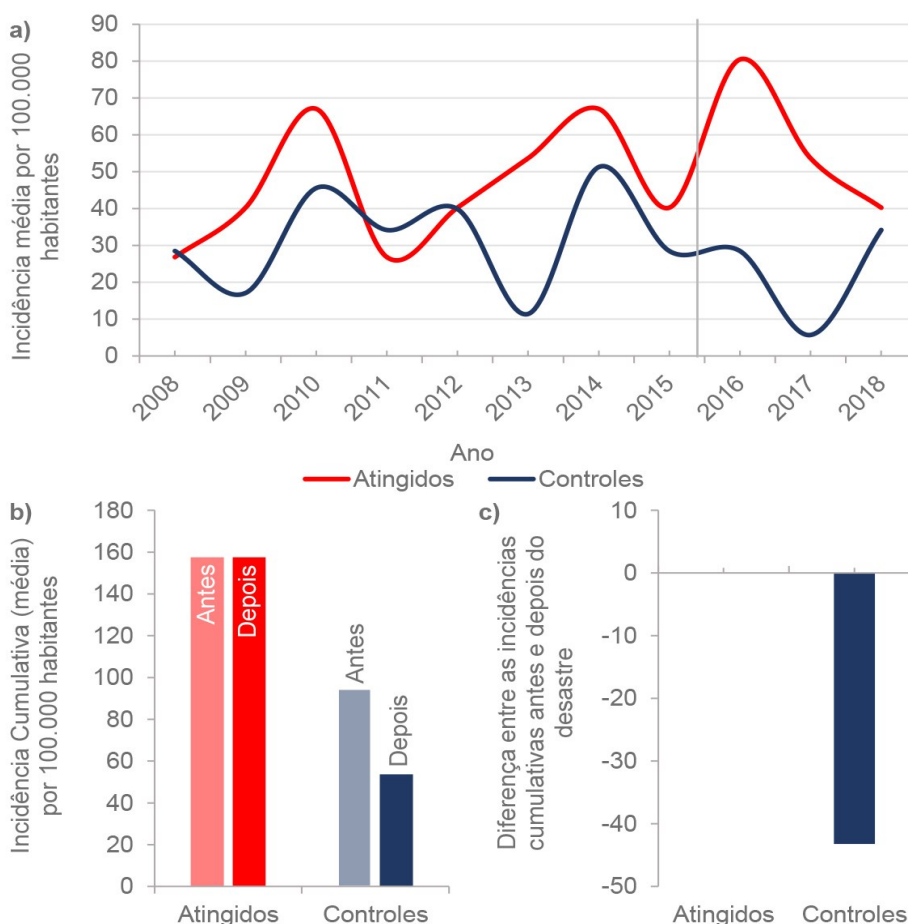


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2008-2018).

Na análise da mortalidade por capítulos CIDs no SIM, dois agravos merecem um comentário. O Capítulo I (Algumas doenças infecciosas e parasitárias) apresenta um aumento entre 2015 e 2016 que não se traduz em uma diferença percentual das incidências cumulativas, mas que, no entanto, é contemporâneo de uma diminuição das incidências por 100 mil habitantes nos controles. Por outra parte, o Capítulo XX (Causas externas de morbidade e mortalidade) também apresenta um pico entre 2016 e 2018, coincidente com um aumento na incidência nos controles. Ainda que, no caso destes exemplos não seja possível afirmar que houve um aumento em relação à comparação com anos anteriores ao desastre, em ambas as situações é evidente um aumento de casos, o que vai ao encontro dos relatos da população para estes dois tipos de agravos, assim como expressado nas narrativas coletadas junto às comunidades atingidas (gráficos 12 e 13).

### Gráfico 12 — Mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias

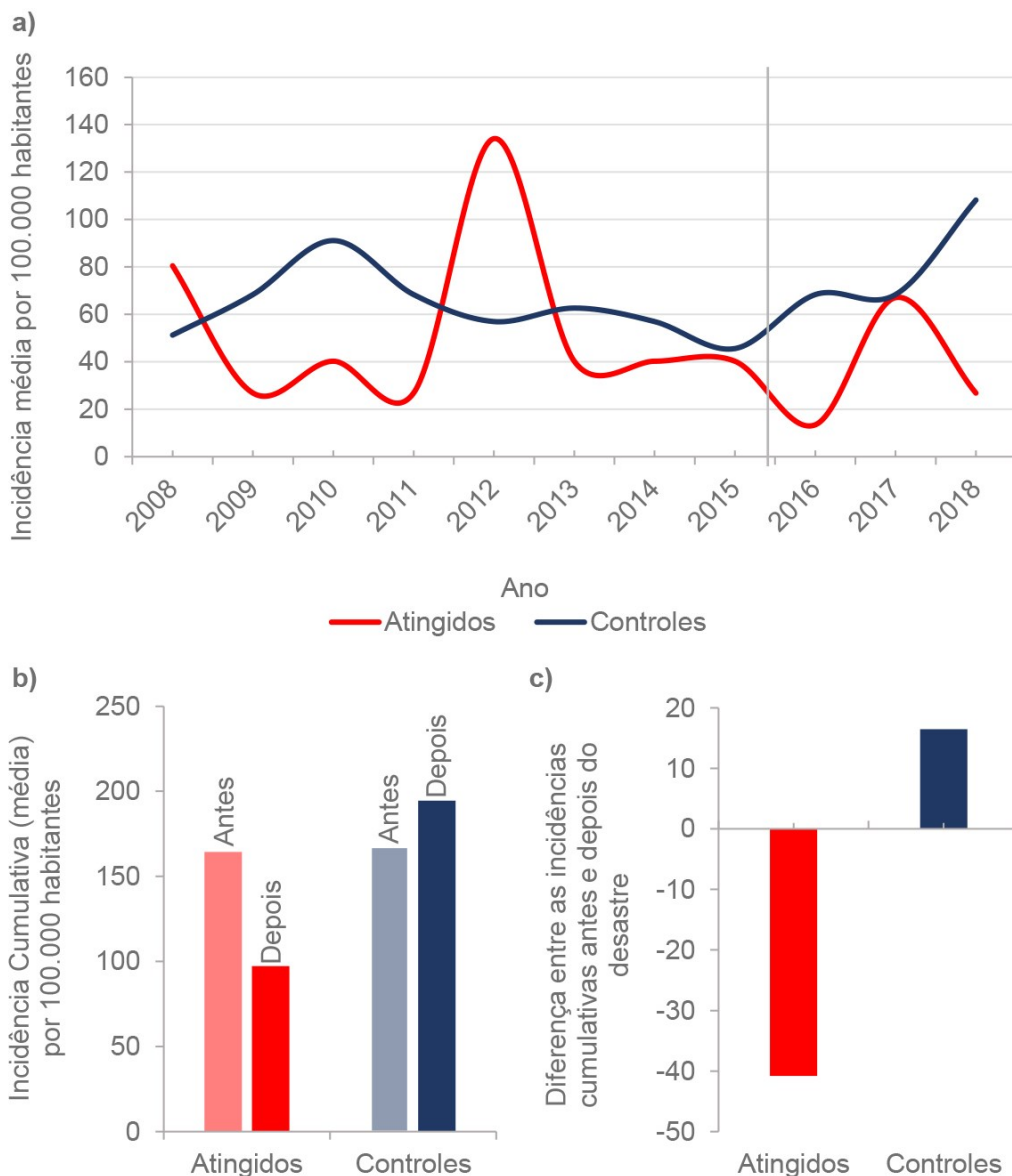
- a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2018); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2008-2018).

### Gráfico 13 — Mortalidade por causas externas

- a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



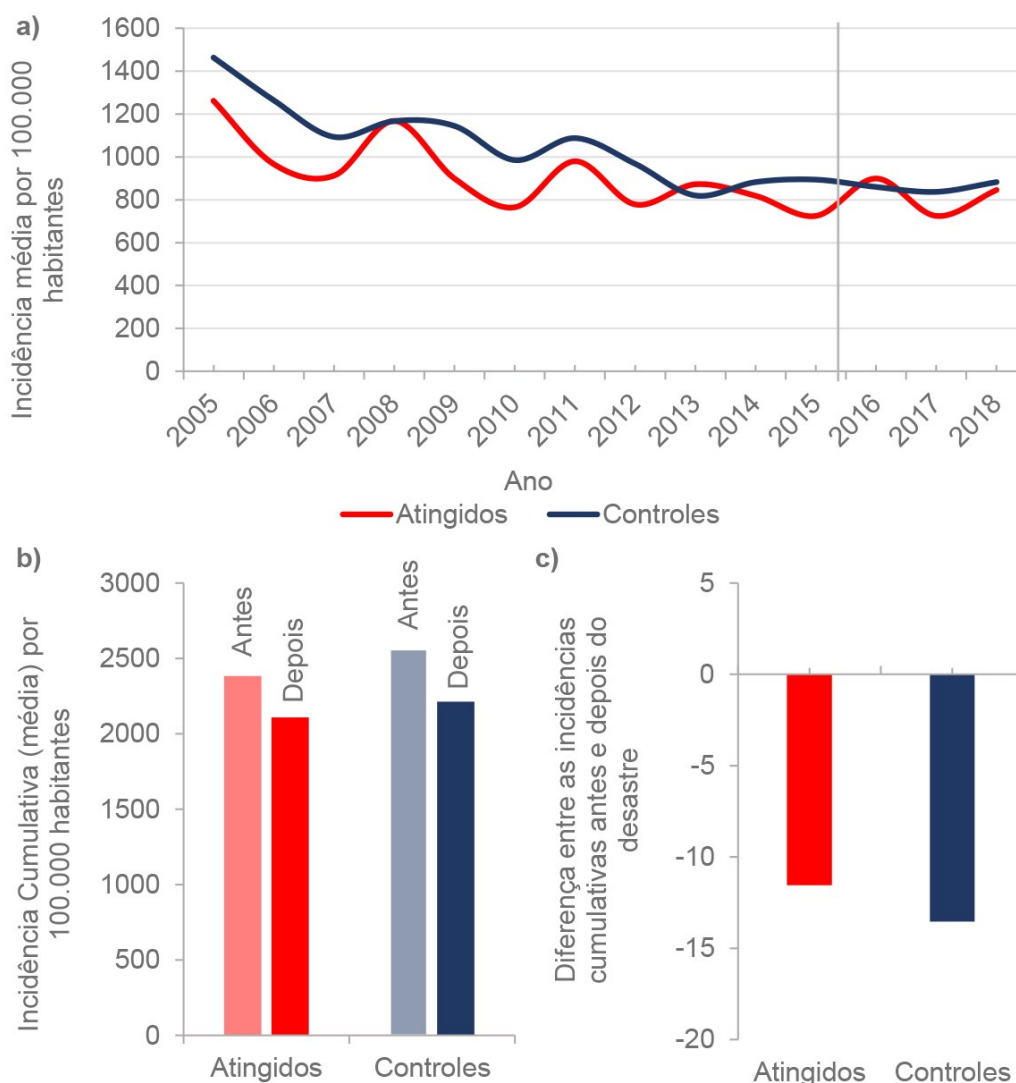
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2008-2018).

#### 4.3.1.1.2 Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC)

A análise dos nascidos vivos durante o período de 2005 a 2018, segundo o banco de dados do SINASC, para os municípios atingidos e controles aqui estudados, mostra uma pequena queda de 12 e 13%, respectivamente para atingidos e controles (gráfico 14). A série temporal de atingidos mostra uma queda da natalidade entre 2016 e 2017, mas que se encontra dentro das flutuações observadas ao longo do tempo da série histórica.

**Gráfico 14 — Nascimentos**

- a) Série histórica representando o número médio de nascimento por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2005-2018); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SINASC (2005-2018).

#### 4.3.1.2 Estatísticas epidemiológicas – Análise de dados nos bancos do Datasus de informações ambulatoriais (SIA), hospitalares (SIH) e Sistema de Agravos de Notificação (SINAN) por capítulo CID

##### 4.3.1.2.1 Sistemas de Informações Ambulatoriais (SIA) por capítulo CID

A seguir, são apresentados os resultados da comparação das incidências por 100 mil habitantes para a média de municípios atingidos e a média dos controles para os agravos classificados por causas específicas nos 21 capítulos de CIDs que apresentaram resultados aumentados para os atingidos.

Os capítulos que apresentaram uma diferença de incidências cumulativas positivas para os atingidos em relação aos controles (isto é, um crescimento no número de casos por 100 mil habitantes na comparação entre quatro anos antes e quatro anos depois do rompimento da barragem) estão apresentados no quadro 2 e descritos a seguir.

**Quadro 2 — Diagnósticos ambulatoriais que aumentaram em atingidos em comparação aos controles, por capítulo CID**

SIA	
Capítulo CID	
<b>Capítulo II</b>	<b>Neoplasmas (tumores).</b>
<b>Capítulo IV</b>	<b>Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas.</b>
<b>Capítulo V</b>	<b>Transtornos mentais e comportamentais</b>
<b>Capítulo IX</b>	<b>Doenças do aparelho circulatório</b>
<b>Capítulo XI</b>	<b>Doenças do aparelho digestivo</b>
<b>Capítulo XVII</b>	<b>Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.</b>
<b>Capítulo XXI</b>	<b>Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde</b>

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA.

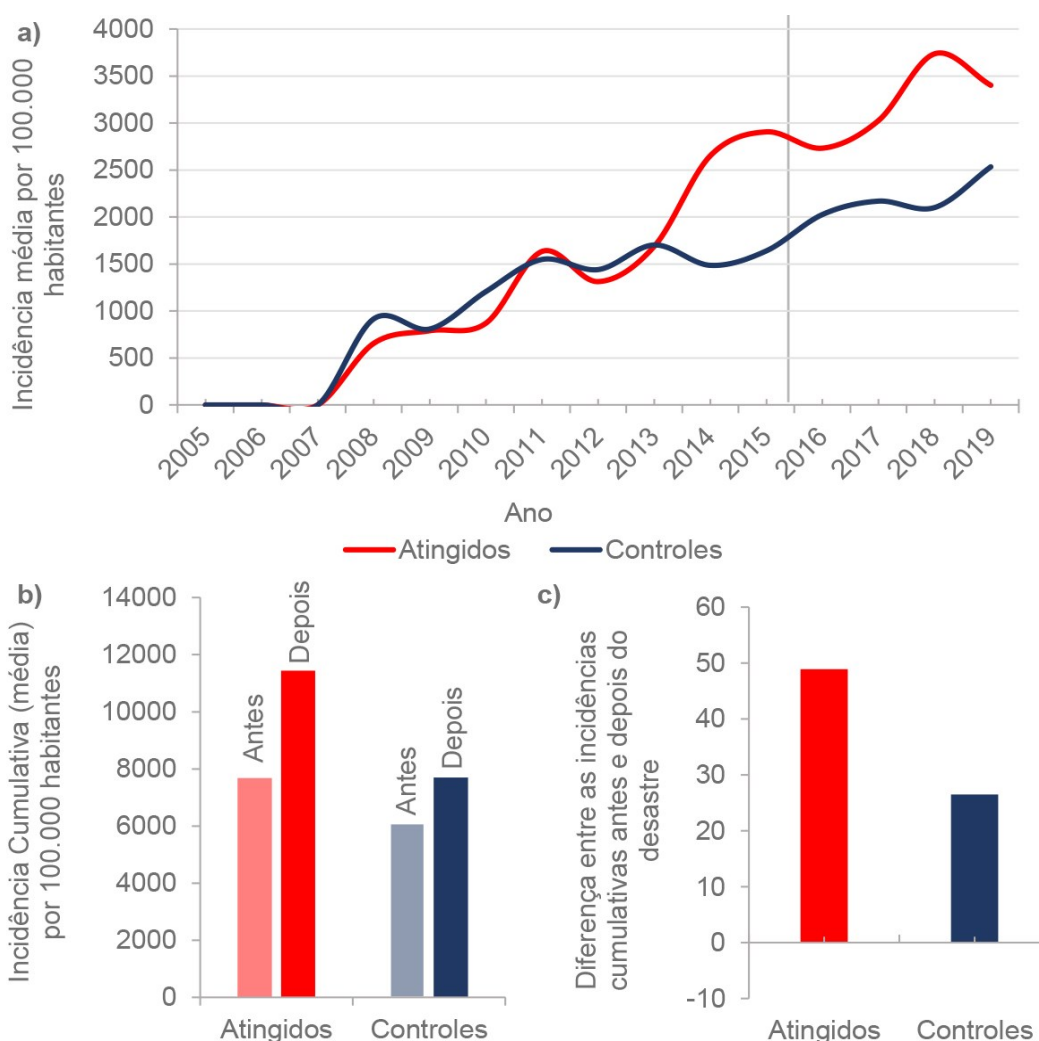
• Neoplasmas (tumores) – Capítulo II (CID)

A série histórica mostra uma tendência de aumento na incidência de câncer por 100 mil habitantes, a partir de 2007, tanto para os atingidos quanto para controles. A partir de 2013, observa-se um aumento acentuado para os municípios atingidos, que em 2016 apresenta um incremento ainda maior, chegando a uma incidência média de 3.737 casos por 100 mil habitantes no ano 2018 e 3.403 em 2019 (gráfico 15a).

A incidência cumulativa comparando um período igual de tempo antes e depois do rompimento mostra um aumento maior para os atingidos do que para os controles, representado por um aumento de 49 % e 26 % respectivamente (gráfico 15b, c).

**Gráfico 15 — Neoplasias**

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2005-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



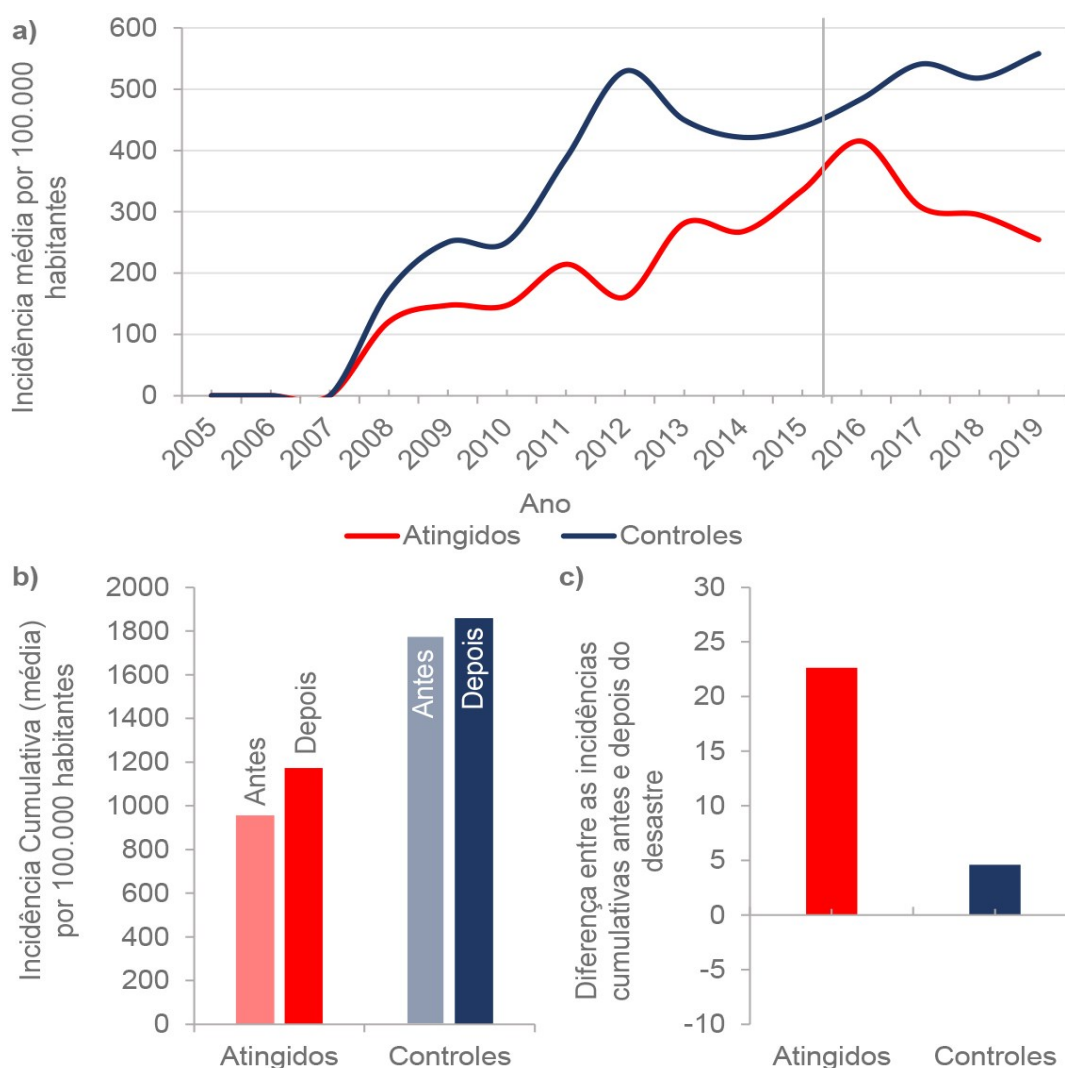
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2005-2019).

• Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas – Capítulo IV (CID)

As incidências, por 100 mil habitantes, de doenças categorizadas no Capítulo IV (CID) do SIA resultam maiores para controles do que para atingidos em toda a série histórica analisada. A incidência para atingidos aumenta desde meados de 2014, chegando a um pico em meados de 2016, para depois apresentar uma tendência de queda (gráfico 16a). A incidência cumulativa comparando os períodos pré e pós-rompimento mostra um aumento maior para os atingidos do que para os controles, representado por um aumento de 22,6 e 4,6 %, respectivamente, para atingidos e controles (gráfico 16b, c).

**Gráfico 16 — Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas**

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2005-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2005-2019).

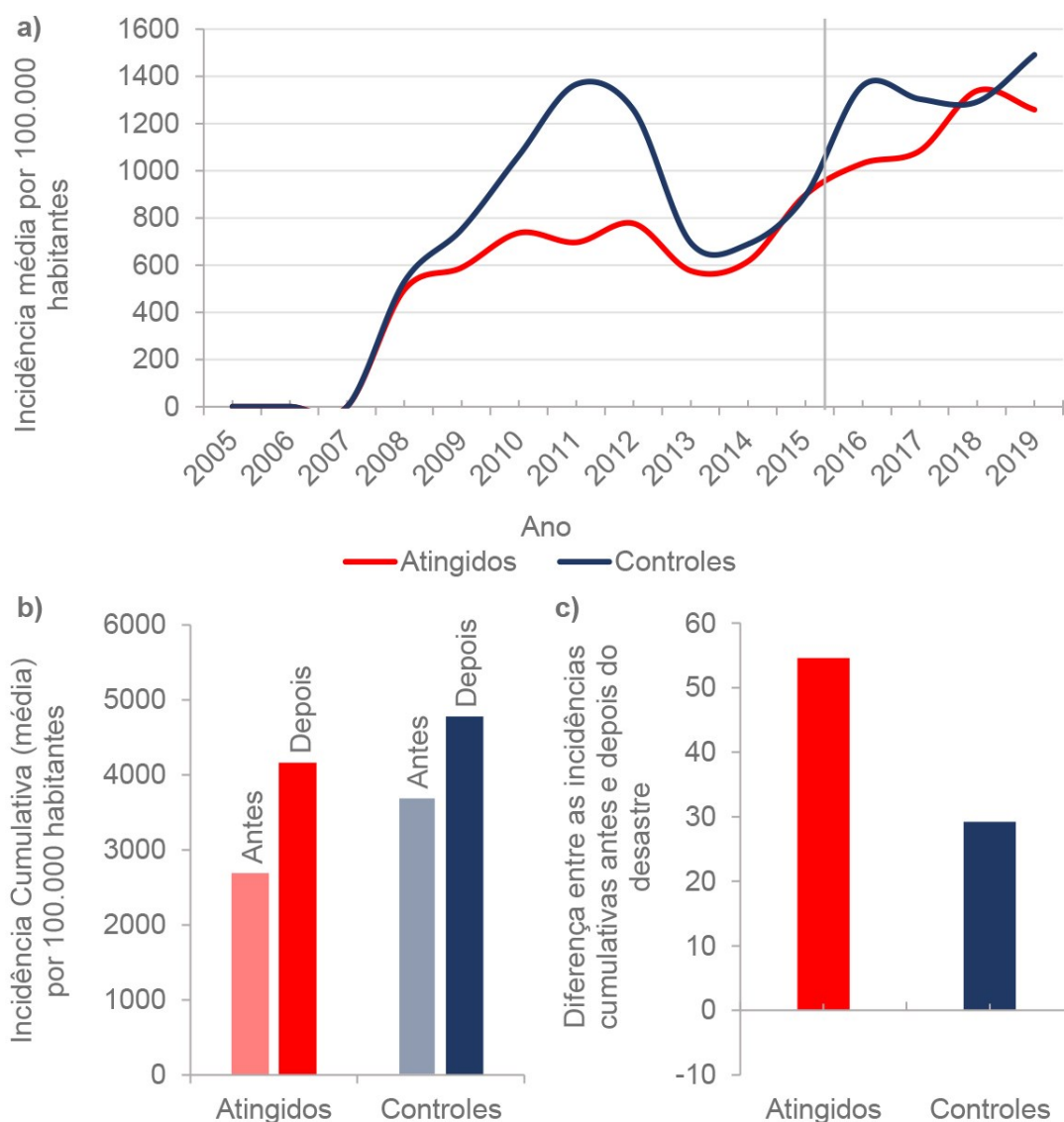


• Transtornos mentais e comportamentais – Capítulo V (CID)

A série histórica mostra uma tendência de aumento na incidência de transtornos mentais por 100 mil habitantes a partir de 2013, tanto para atingidos quanto para controles. A incidência cumulativa comparando um intervalo igual de tempo antes e depois do rompimento mostra um aumento maior para os atingidos do que para os controles, representado por um aumento de 55 e 29 %, respectivamente, em atingidos e controles (gráfico 17).

**Gráfico 17 — Transtornos mentais e comportamentais**

a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2005-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2005-2019).

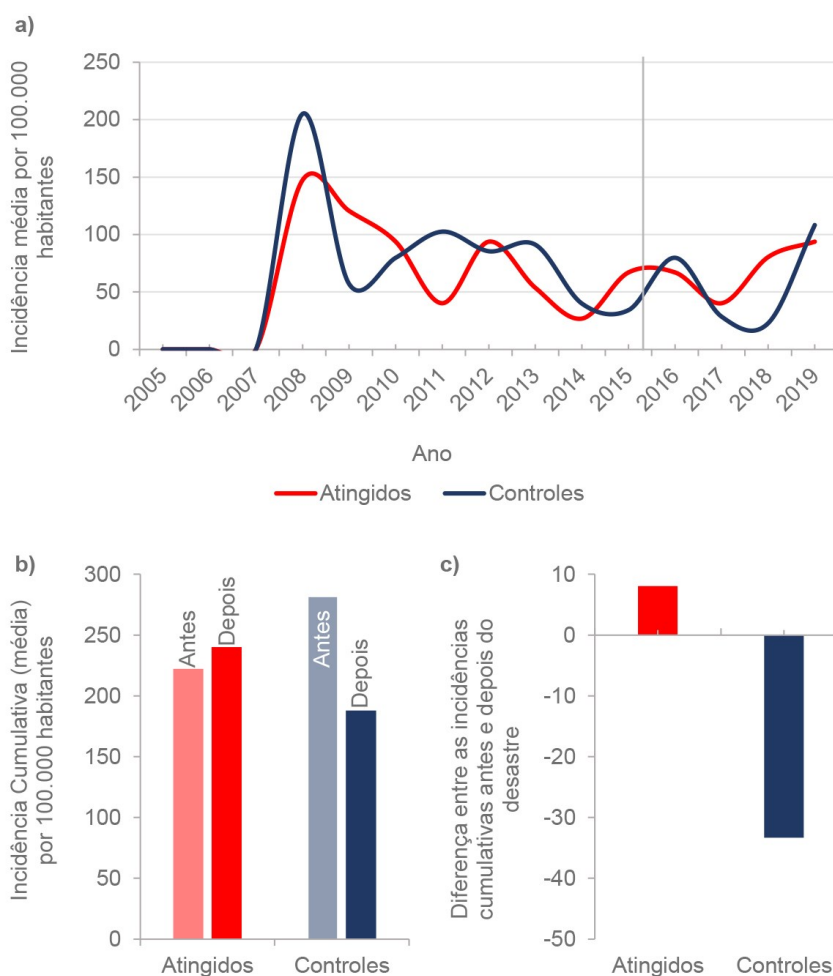


• Doenças do aparelho circulatório – Capítulo IX (CID)

As doenças do aparelho circulatório mostram uma mudança na tendência a partir de 2017, aumentando de forma constante até o final da série histórica analisada. Os controles apresentam também um aumento acentuado da incidência de casos um ano depois dos atingidos, a partir de 2018. A diferença das incidências cumulativas, antes e depois do rompimento da Barragem de Fundão, indica um aumento discreto para os atingidos (8%) em comparação a uma diminuição do número de casos acumulados (33% menos depois do rompimento da barragem) nos controles (gráfico 18).

**Gráfico 18 — Doenças do aparelho circulatório**

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2005-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



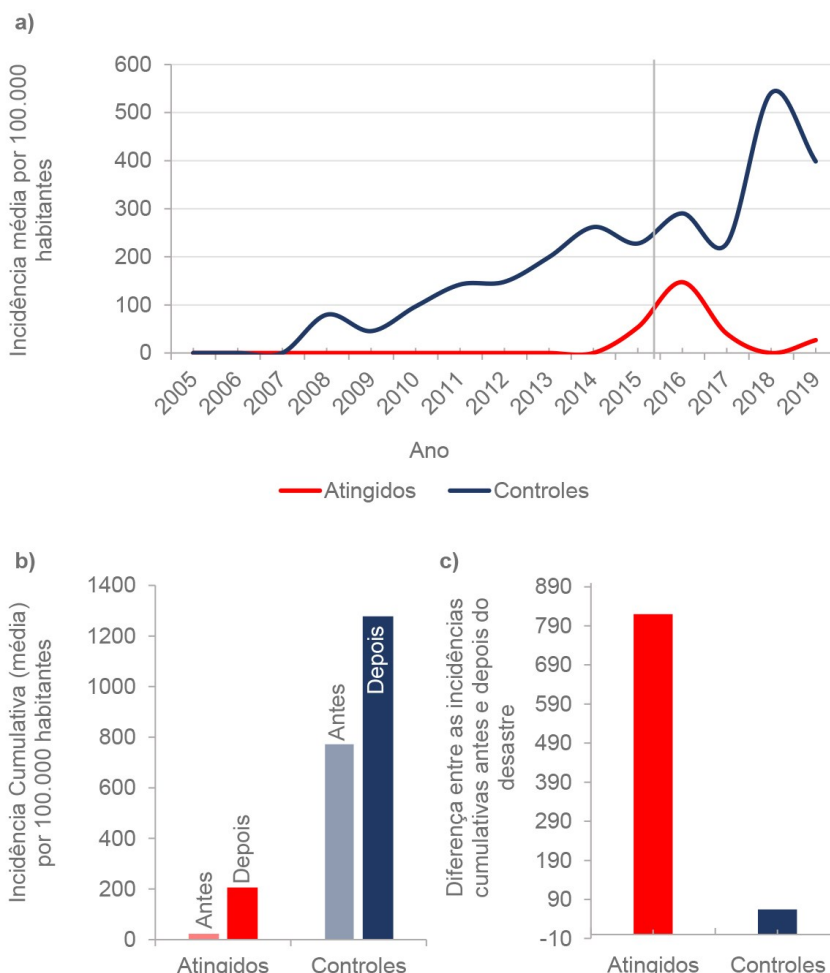
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2005-2019).

• Doenças do aparelho digestivo – Capítulo XI (CID)

As doenças relacionadas ao aparelho digestivo apresentam um pico em meados de 2016 considerando toda a série histórica (gráfico 19a). Este pico se deve a registros no banco SIA correspondentes unicamente a Santa Cruz do Escalvado. Todos os registros anteriores a 2015 se encontram zerados para este município, o que dá uma diferença de 820% a mais de casos após o rompimento de barragem para os atingidos, e 65% para os controles (gráfico 19).

**Gráfico 19 — Doenças do aparelho digestivo**

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2005-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



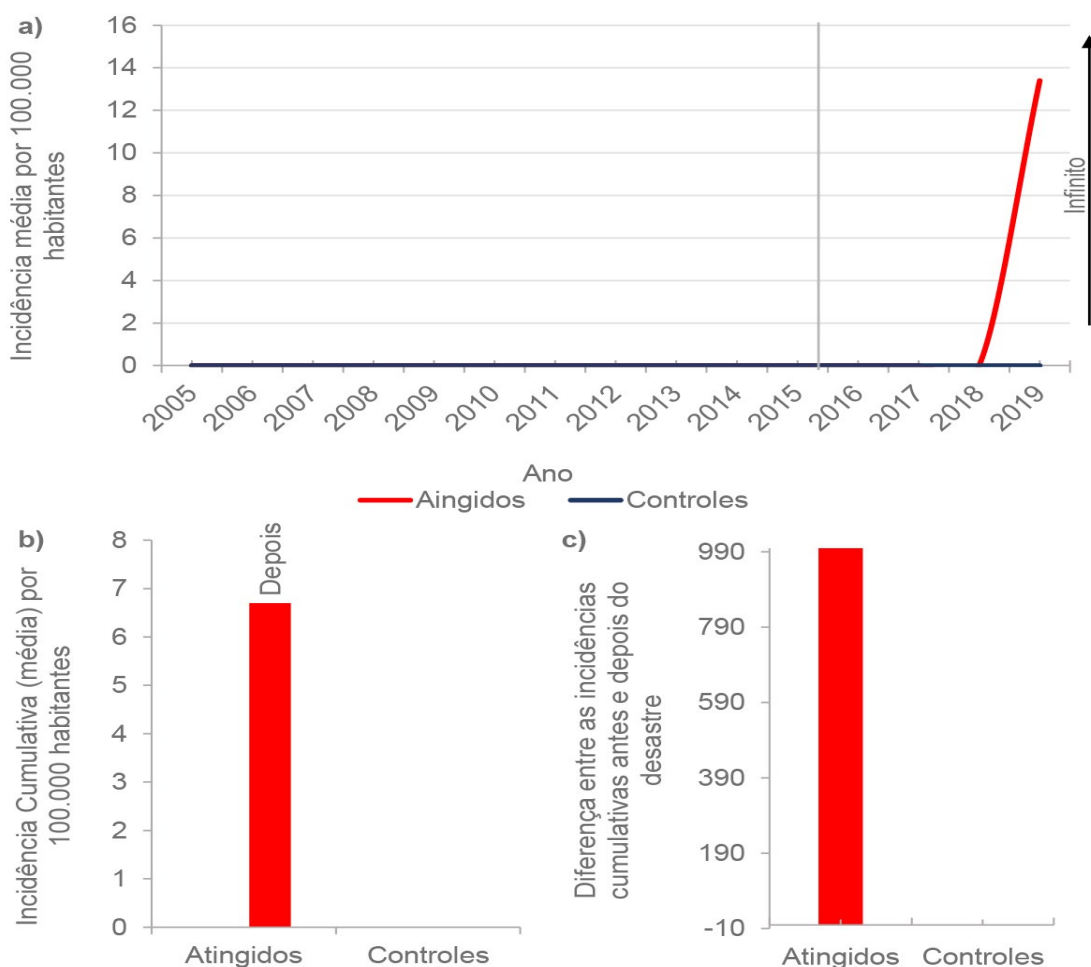
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2005-2019).

- Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas – Capítulo XVII (CID)

A análise do Capítulo XVII (CID) mostra a ausência de registros em ambos grupos de municípios durante toda a série histórica com um único registro de malformação congênita nos atingidos, em 2019. O gráfico das diferenças entre antes e depois do rompimento para atingidos e controles indica uma enorme diferença, mas estes dados só podem ser analisados à luz de outros resultados e de registros primários (gráfico 20a, b, c).

**Gráfico 20 — Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas**

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2005-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



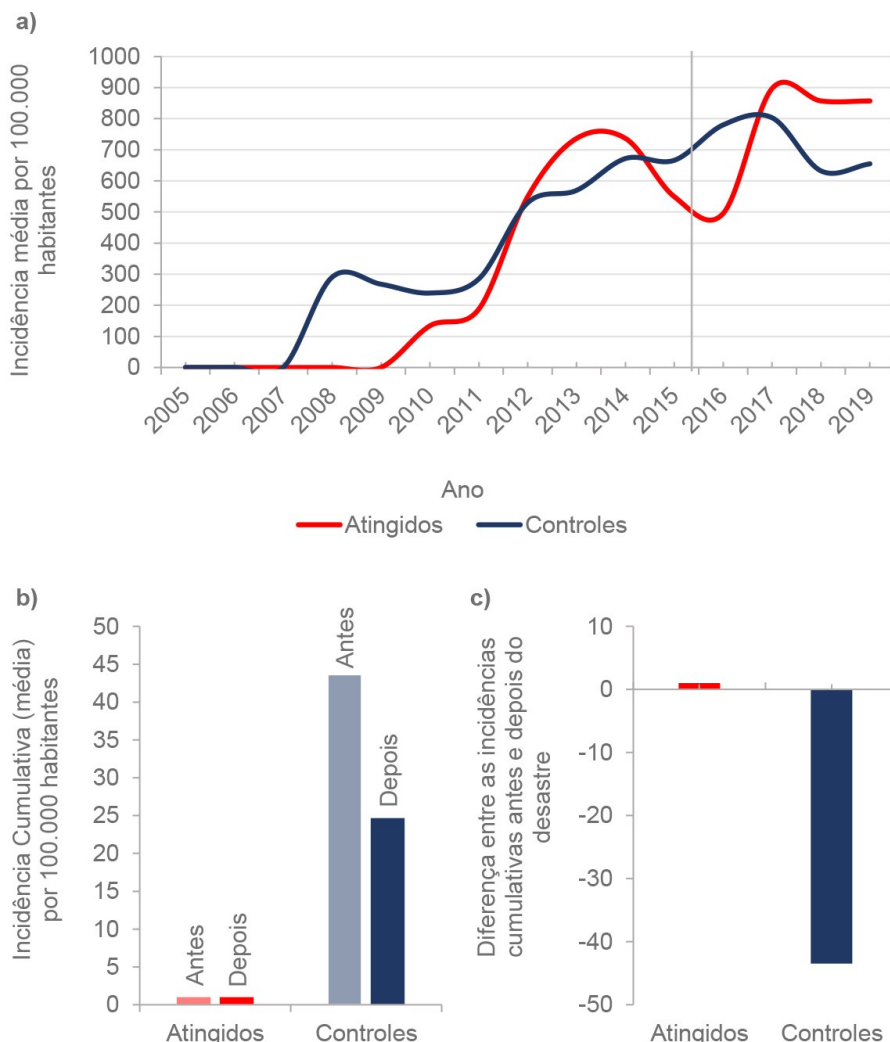
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2005-2019).

- Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde  
— Capítulo XXI (CID)

Os fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde são registrados no Capítulo XXI (CID). Eles correspondem a (i) visitas médicas para exames e investigação, (ii) pessoas com riscos potenciais à saúde relacionados com doenças transmissíveis, (iii) visitas médicas relacionadas com a reprodução, (iv) visitas para procedimentos específicos, como diálise, cirurgias profiláticas etc., (v) pessoas com riscos potenciais à saúde relacionados com circunstâncias socioeconômicas e psicossociais, (vi) pessoas em contato com os serviços de saúde em outras circunstâncias, (vii) pessoas com riscos potenciais à saúde relacionados com história familiar e pessoal e algumas afecções que influenciam o estado de saúde. Constitui, portanto, um capítulo muito amplo. A partir de 2017, observa-se um salto no número de atenções neste capítulo, passando a uma média de 871 ocorrências por 100 mil habitantes para os municípios atingidos frente a uma diminuição nos municípios controles de 697 ocorrências por 100 mil habitantes para o mesmo período. As comparações das diferenças entre antes e depois são similares, mas justificadas por tendências opostas para os atingidos (de aumento depois do rompimento) e para os controles (de aumento antes do rompimento e diminuição, depois do mesmo) (gráfico 21).

**Gráfico 21 — Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde**

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2005-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2005-2019).

#### 4.3.1.2.2 Sistema de Informações Hospitalares (SIH)

- Hospitalizações todas as causas

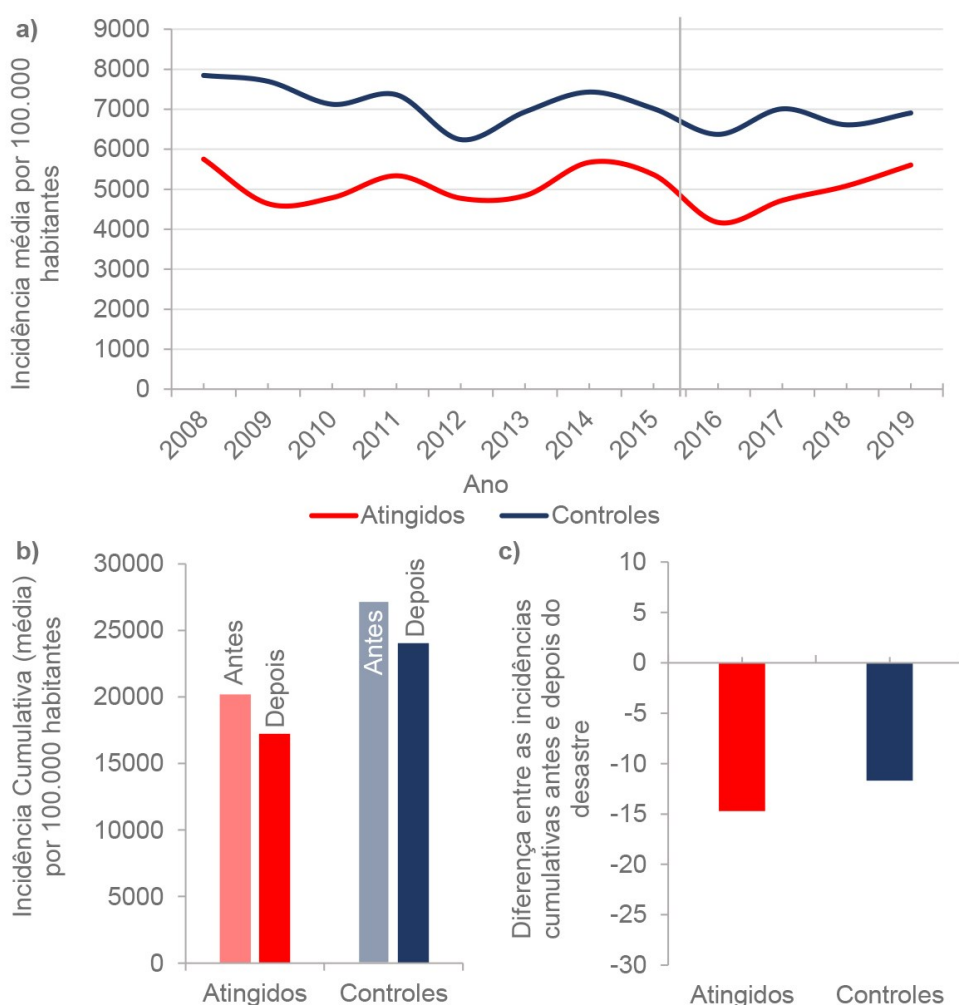
O total de hospitalizações por 100.000 habitantes segundo município de residência foi maior para os controles do que para os atingidos durante toda a série histórica analisada (de 2008 a 2019). A incidência média das hospitalizações por todas as causas por 100

mil habitantes, nos municípios atingidos tinha uma tendência de baixa desde 2014, que muda a partir de 2016, aumentando constantemente até os últimos dados registrados.

A comparação entre as incidências cumulativas médias por 100 mil habitantes, antes e depois do rompimento da barragem tem uma diminuição de 14,7 e 11,7% para atingidos e controles, respectivamente (gráfico 22a, b, c).

**Gráfico 22 — Hospitalização por todas as causas**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



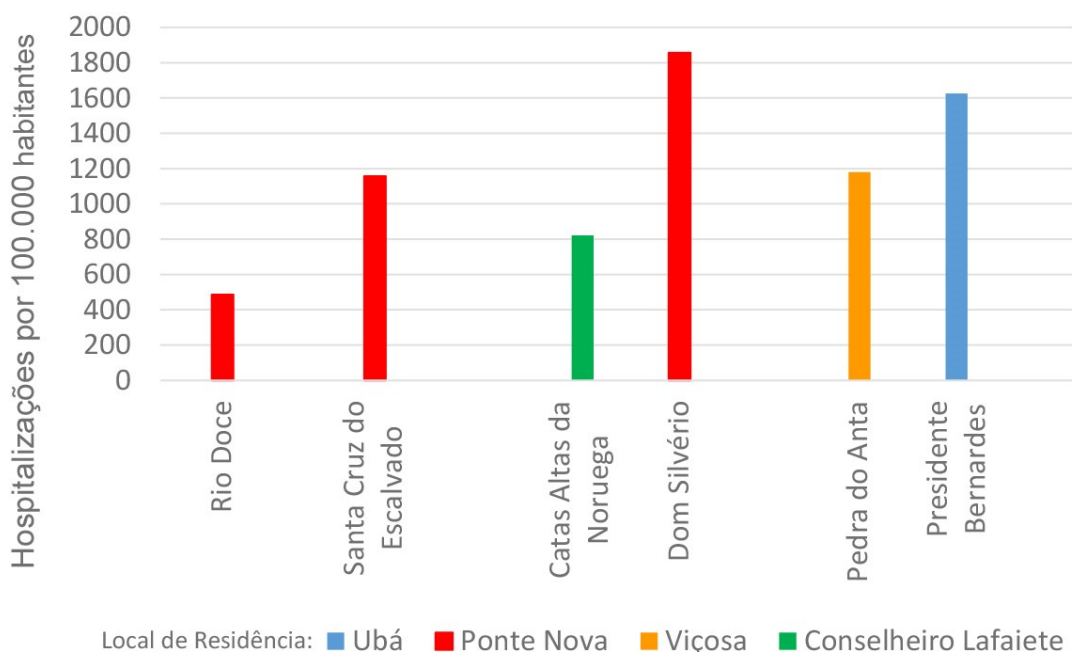
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

- Hospitalizações por região de atendimento

Os municípios aqui analisados, tanto atingidos quanto controles, utilizam serviços de hospitalização de outros municípios do Estado de Minas Gerais. O gráfico 23 apresenta

o local de hospitalização (município) dos moradores dos municípios estudados aqui. Os moradores de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Dom Silvério realizaram todas as hospitalizações em Ponte Nova, enquanto os residentes dos municípios controles (Presidentes Bernardes, Pedra do Anta e Catas Altas da Noruega) utilizaram os hospitais dos municípios de Ubá, Viçosa e Conselheiro Lafaiete, respectivamente. Não foi observada nenhuma mudança depois do rompimento da barragem em relação aos locais de hospitalização dos moradores destes municípios.

**Gráfico 23 — Regiões de hospitalizações depois do rompimento da barragem**



Fonte: Elaboração própria (2020).

- Óbitos hospitalizados (SIH Mortalidade Hospitalar)

Outro indicador de interesse foi a mortalidade relacionada às hospitalizações dos atingidos e dos controles. Embora as hospitalizações tenham sofrido uma queda em todos os municípios analisados, tanto atingidos como controles, a mortalidade nas hospitalizações apresentou um aumento em ambos os grupos (tabela 7).

**Tabela 7 — Internações e mortalidade por 100 mil habitantes em municípios atingidos e controles, antes e depois do rompimento**

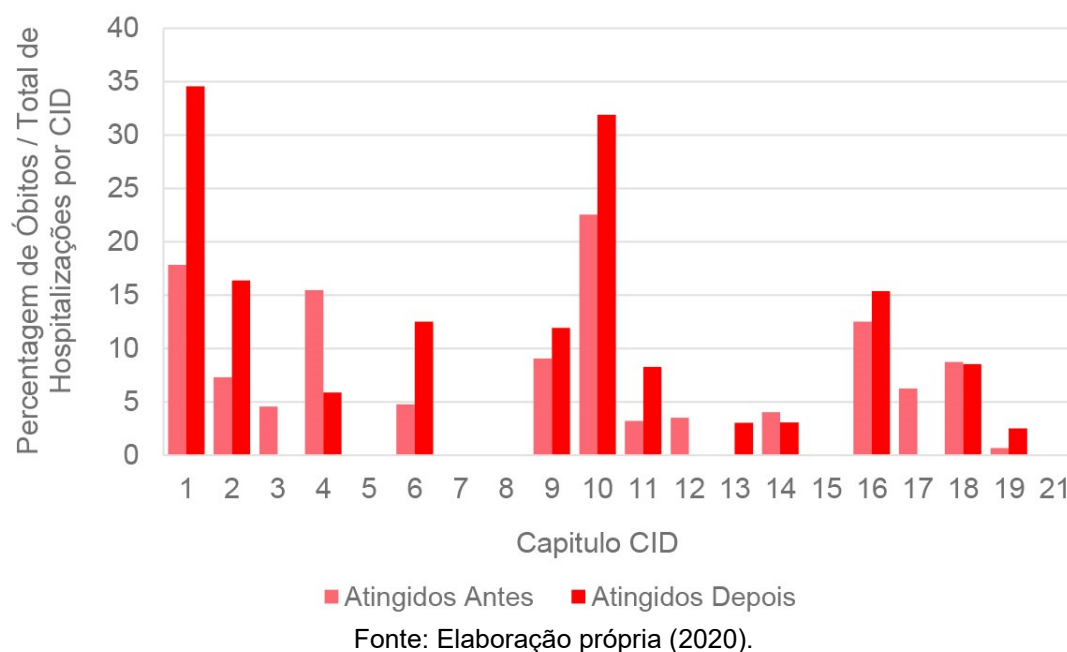
	Rio Doce		Sta. Cruz do Escalvado		Catás Altas da Noruega		Dom Silvério		Pedra do Anta		Presidente Bernardes	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
Internações	39.919	19.716	40.966	23.177	45.407	23.715	70.708	35.739	52.273	35.067	53.404	29.366
Óbitos	2.353	2.028	2.604	2.103	1.820	1.386	2.637	2.309	2.823	1.991	2.077	1.860
Porcentagem	5,89	10,28	6,35	9,07	4,00	5,84	3,72	6,46	5,40	5,67	3,88	6,33

Fonte: Elaboração própria (2020).

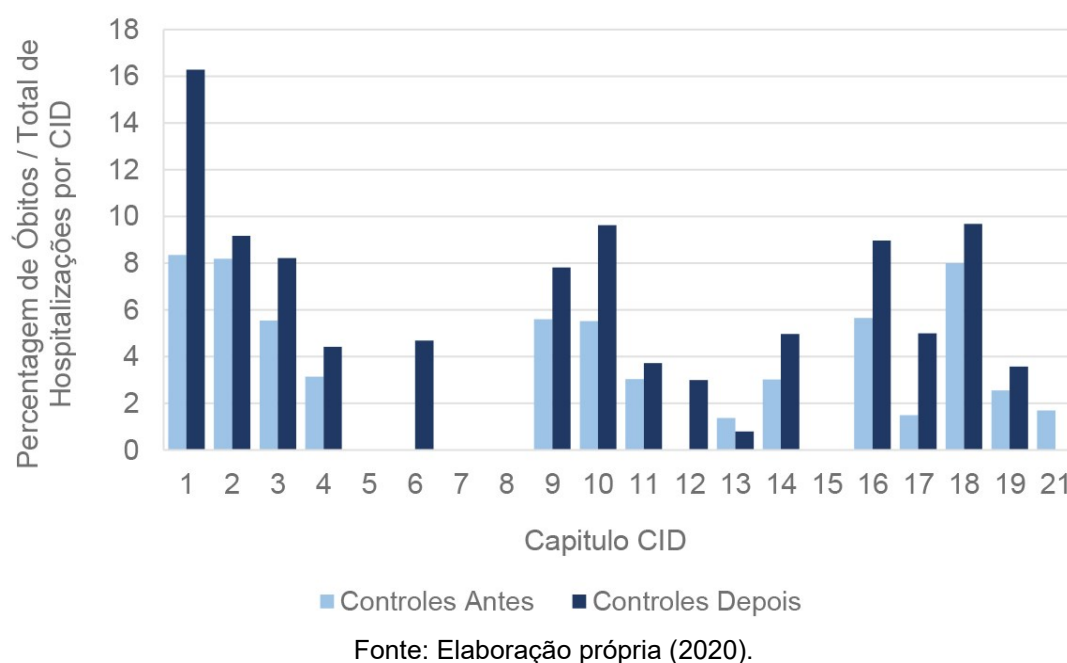
Os capítulos CID que tiveram maior impacto na mortalidade durante hospitalizações para os atingidos foram, as doenças infecciosas (Capítulo I, CID) – aumento de 17,8 a 35%, as neoplasias (Capítulo II, CID) – de 7,3 a 16,3%, as doenças do sistema nervoso (Capítulo VI, CID) – de 4,7 a 12,5%, as doenças do aparelho respiratório (Capítulo X, CID) – de 22,5 a 32,9% e as doenças do aparelho digestivo (Capítulo XI, CID) – 3,2 a 8,3%. Já para os controles, os CIDs de maior impacto foram, também as doenças infecciosas – aumento de 8,3 a 16,3%, as doenças do sistema nervoso – de 0,0 a 4,6%, e as doenças do aparelho respiratório – de 5,5 a 9,6% (gráfico 24 e 25).



**Gráfico 24 — Mortalidade nas hospitalizações em municípios atingidos, antes e depois do rompimento da barragem**

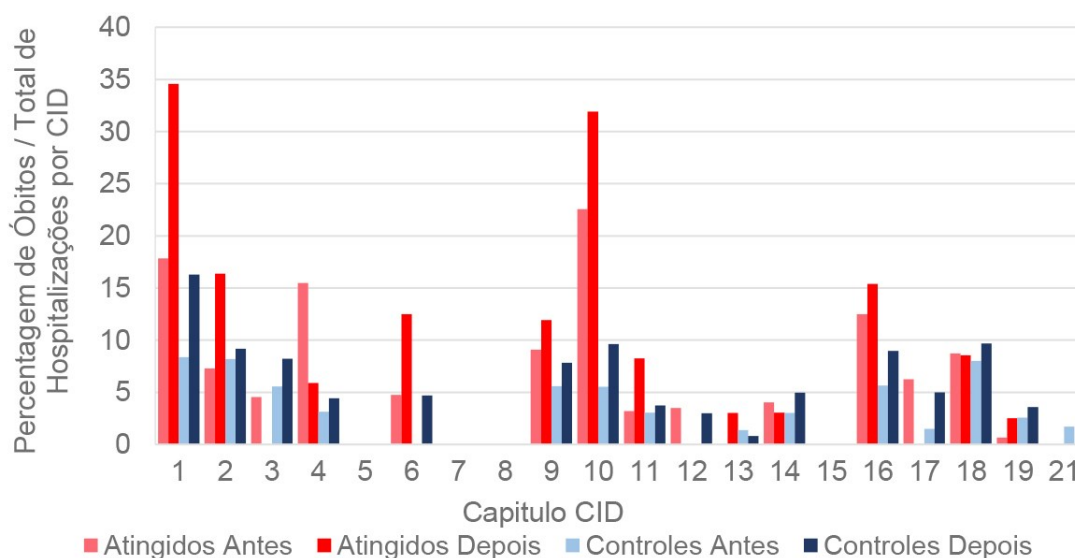


**Gráfico 25 — Mortalidade nas hospitalizações em municípios controles, antes e depois do rompimento da barragem**



A comparação das hospitalizações em relação à mortalidade, antes e depois do rompimento da barragem estão representadas no gráfico 26. Pode-se observar, que os mesmos capítulos CID mencionados como aumentados comparando os atingidos antes e depois, continuam a estar aumentados quando comparados com os controles.

**Gráfico 26 — Mortalidade nas hospitalizações em municípios atingidos e municípios controles antes e depois**



Fonte: Elaboração própria (2020).

#### • Análise do SIH por capítulo CID

Foram comparadas as incidências por 100 mil habitantes para a média de atingidos e controles de todos os municípios analisados aqui (atingidos e controles).

As incidências das hospitalizações por causas específicas foram analisadas primeiramente a partir dos 21 capítulos de CIDs. Os capítulos que apresentaram uma diferença de incidências cumulativas positivas para os atingidos em relação aos controles (isto é, um crescimento no número de casos por 100 mil habitantes na comparação entre o mesmo intervalo de tempo antes e depois do rompimento da Barragem de Fundão) estão apresentados no quadro 3 e descritos a seguir.

**Quadro 3 – Diagnósticos hospitalares que aumentaram em atingidos em comparação aos controles, por capítulo CID**

SIH	
Capítulo CID	
<b>Capítulo III</b>	<b>Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários</b>
<b>Capítulo V</b>	<b>Transtornos mentais e comportamentais</b>
<b>Capítulo VI</b>	<b>Doenças do sistema nervoso</b>
<b>Capítulo X</b>	<b>Doenças do aparelho respiratório</b>
<b>Capítulo XI</b>	<b>Doenças do aparelho digestivo</b>
<b>Capítulo XII</b>	<b>Doenças da pele e do tecido subcutâneo</b>
<b>Capítulo XVII</b>	<b>Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas</b>
<b>Capítulo XVIII</b>	<b>Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte</b>
<b>Capítulo XXI</b>	<b>Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde</b>

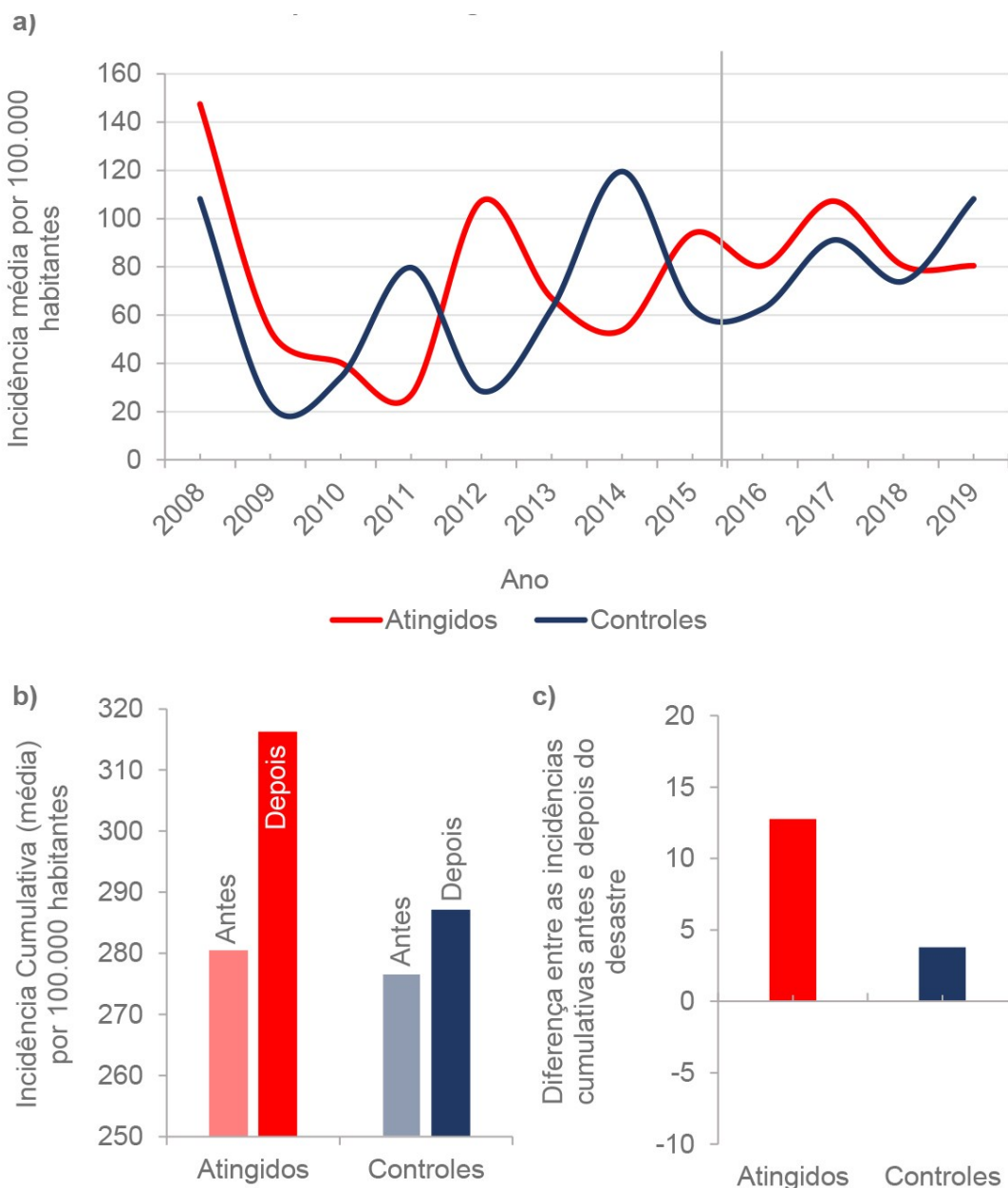
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH.

- Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários  
– Capítulo III (CID)

A análise da incidência por 100 mil habitantes para os agravos classificados no Capítulo III (CID) (gráfico 27) mostra um pico em 2017 e um aumento na incidência cumulativa depois do rompimento para atingidos em relação aos controles que se traduz numa diferença percentual de 12,8% para atingidos e 3,7% para controles.

**Gráfico 27 — SIH – Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários**

a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



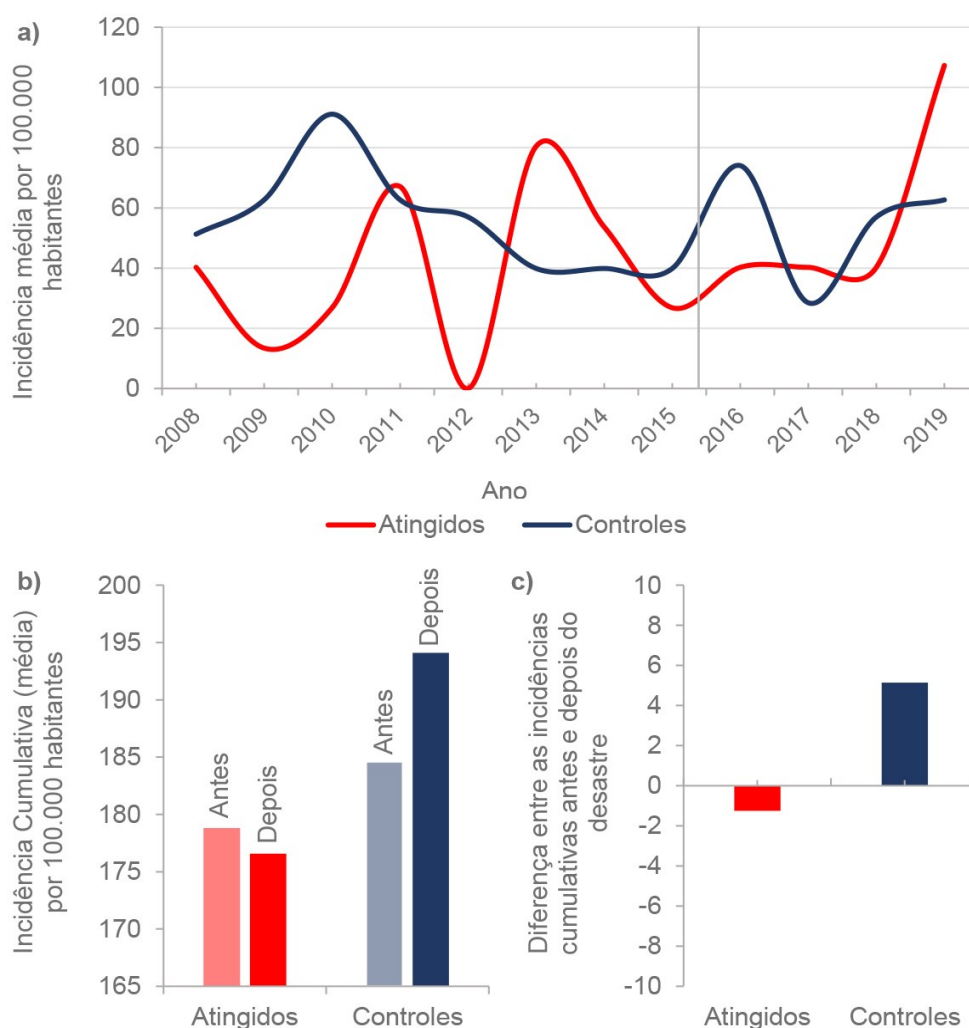
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

• Transtornos mentais e comportamentais – Capítulo V (CID)

A incidência por 100 mil habitantes mostra um leve aumento dos casos classificados como transtornos mentais e comportamentais a partir de 2016 e um aumento significativo que supera 107 casos por 100 mil habitantes para os atingidos. Apesar disso, a diferença na comparação das incidências cumulativas, antes e depois do desastre, para atingidos e controles, mostra um aumento para os controles e uma leve diminuição dos mesmos para os atingidos (-1,25 vs 5,1 para atingidos e controles, respectivamente) (gráfico 28).

**Gráfico 28 — Transtornos mentais e comportamentais**

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



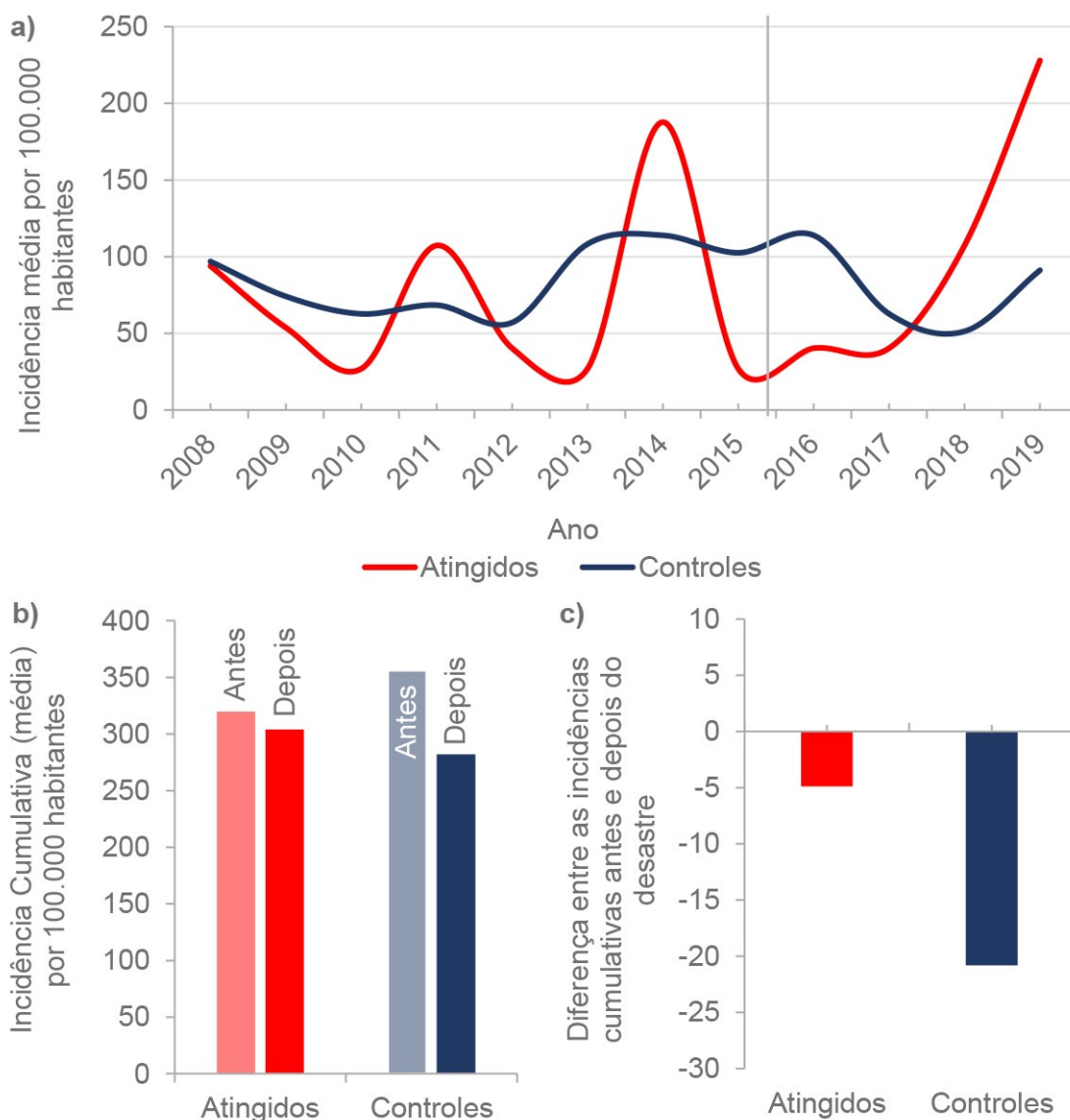
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

• Doenças do sistema nervoso – Capítulo VI (CID)

Os agravos considerados no Capítulo VI (CID), de doenças do sistema nervoso, mostram um incremento acentuado desde 2016 até 2019 para os atingidos. A incidência por 100 mil habitantes em 2015 era de 26,8 e passa para 228 casos por 100 mil habitantes em 2019. No mesmo período, os controles passam de 102,5 a 91,2 casos por 100 mil habitantes (gráfico 29).

**Gráfico 29 — Doenças do sistema nervoso**

a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

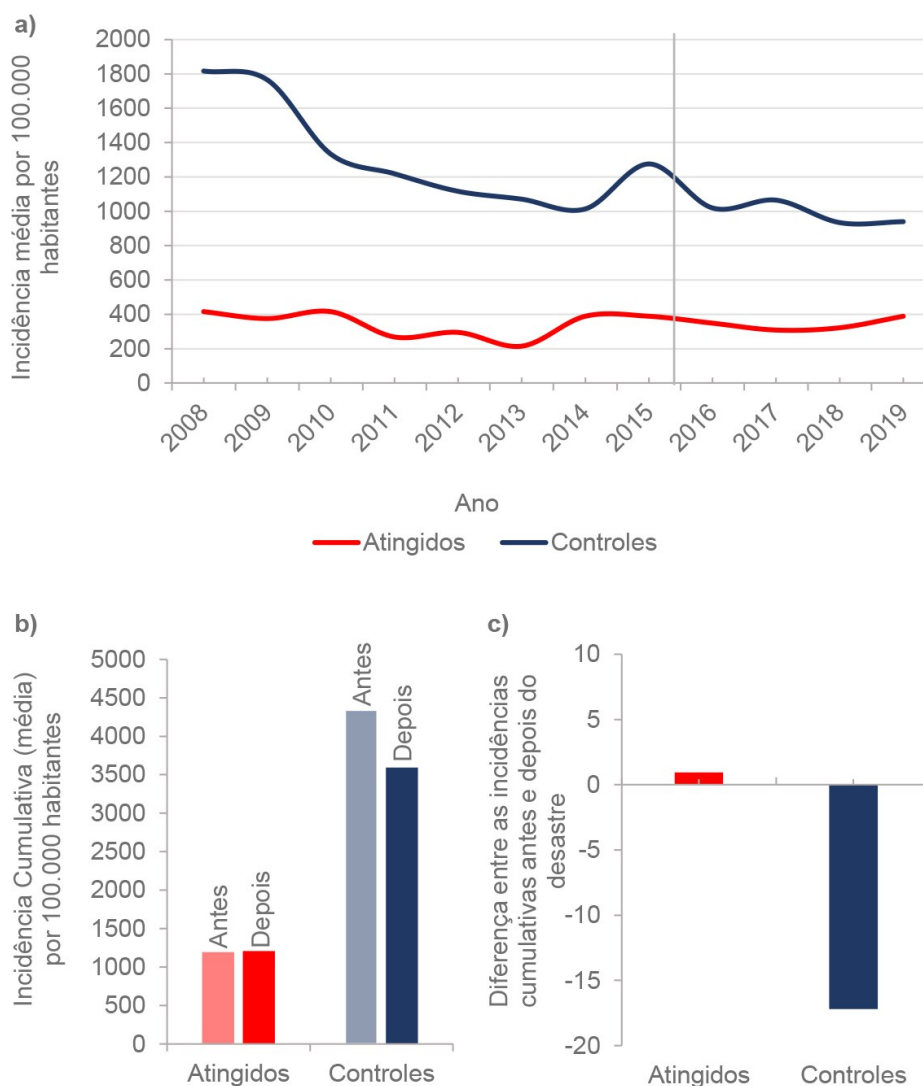
A diferença entre as incidências cumulativas antes e depois para atingidos e controles mostra uma diminuição de 4,8% para atingidos, em comparação com uma diminuição do diagnóstico de doenças do sistema nervoso de 20,8% para os controles (gráfico 29c).

- Doenças do aparelho respiratório – Capítulo X (CID)

As hospitalizações devido a doenças do sistema respiratório apresentaram uma leve tendência de aumento (0,9%) a partir de 2016, enquanto os controles apresentaram uma diminuição de 17% em comparação ao mesmo intervalo de tempo avaliado antes do rompimento da barragem (gráfico 30).

**Gráfico 30 — Doenças do aparelho respiratório**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



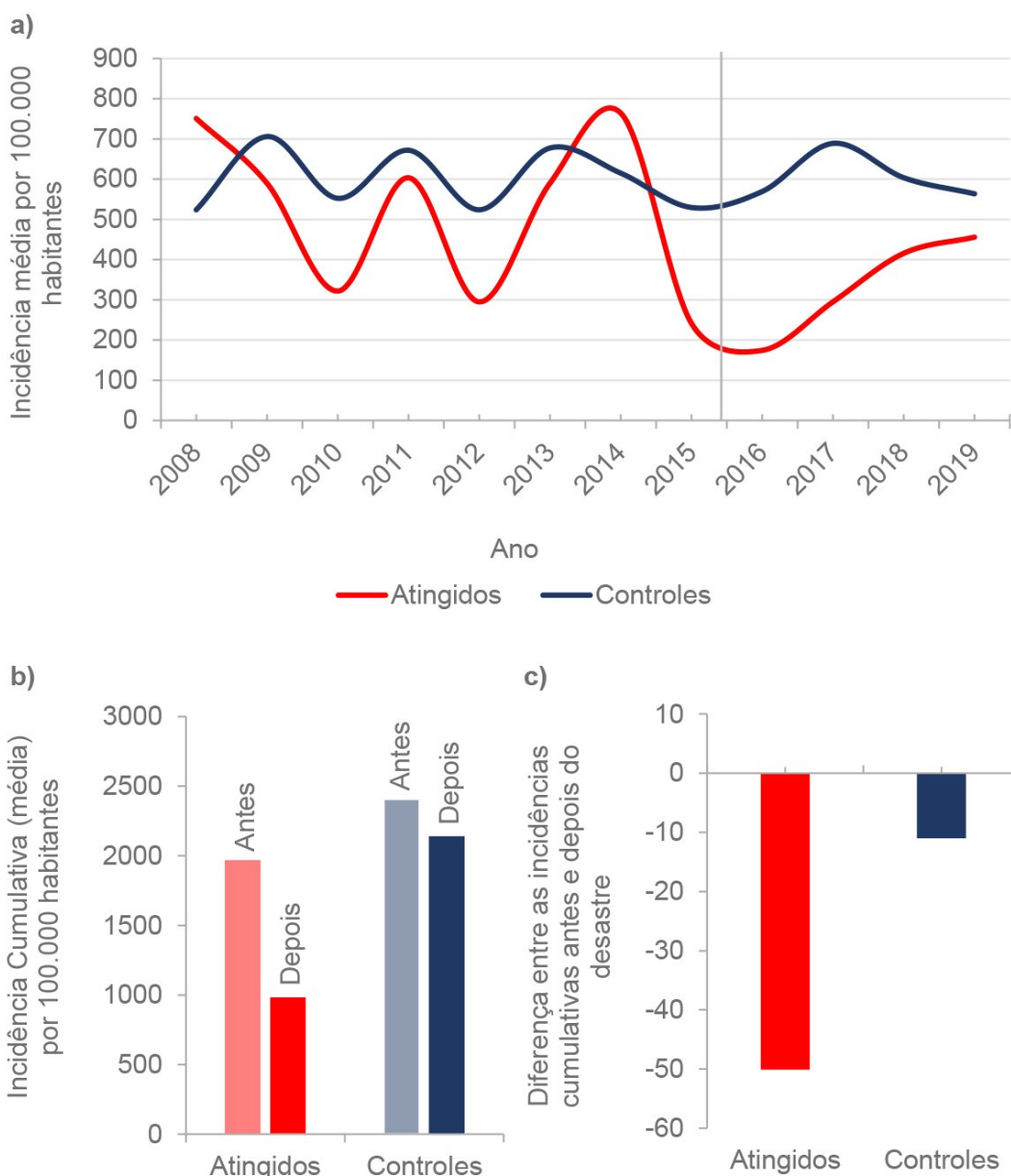
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

- Doenças do aparelho digestivo – Capítulo XI (CID)

As internações devido a doenças do aparelho digestivo apresentaram um aumento constante a partir de 2016 (gráfico 31a). No entanto, a diferença na comparação entre intervalos de tempo iguais, antes e depois de 2015 mostra uma queda significativa dos casos depois do rompimento (gráfico 31b, c).

**Gráfico 31 — Doenças do aparelho digestivo**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

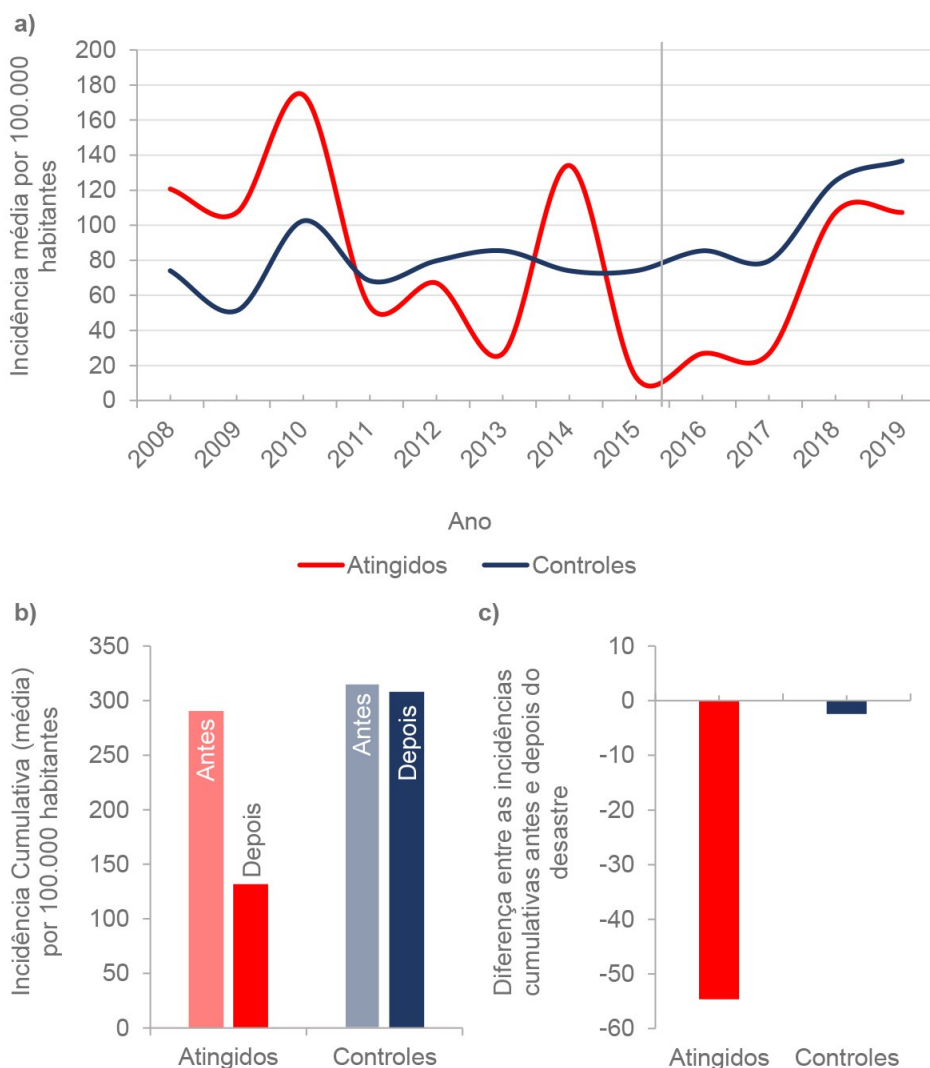


- Doenças da pele e tecido subcutâneo – Capítulo XII (CID)

Uma situação muito similar ao padrão de hospitalizações de doenças relacionadas ao aparelho digestivo acontece com as hospitalizações devido a doenças de pele e tecido subcutâneo (Capítulo XII, CID) (gráfico 32). As internações devido a estes agravos apresentam um aumento significativo a partir de 2016, porém a diferença na comparação entre intervalos de tempo iguais, antes e depois de 2015, mostra uma queda significativa dos casos depois do rompimento da barragem para os atingidos (gráfico 32b, c).

**Gráfico 32 — Doenças da pele e do tecido subcutâneo**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



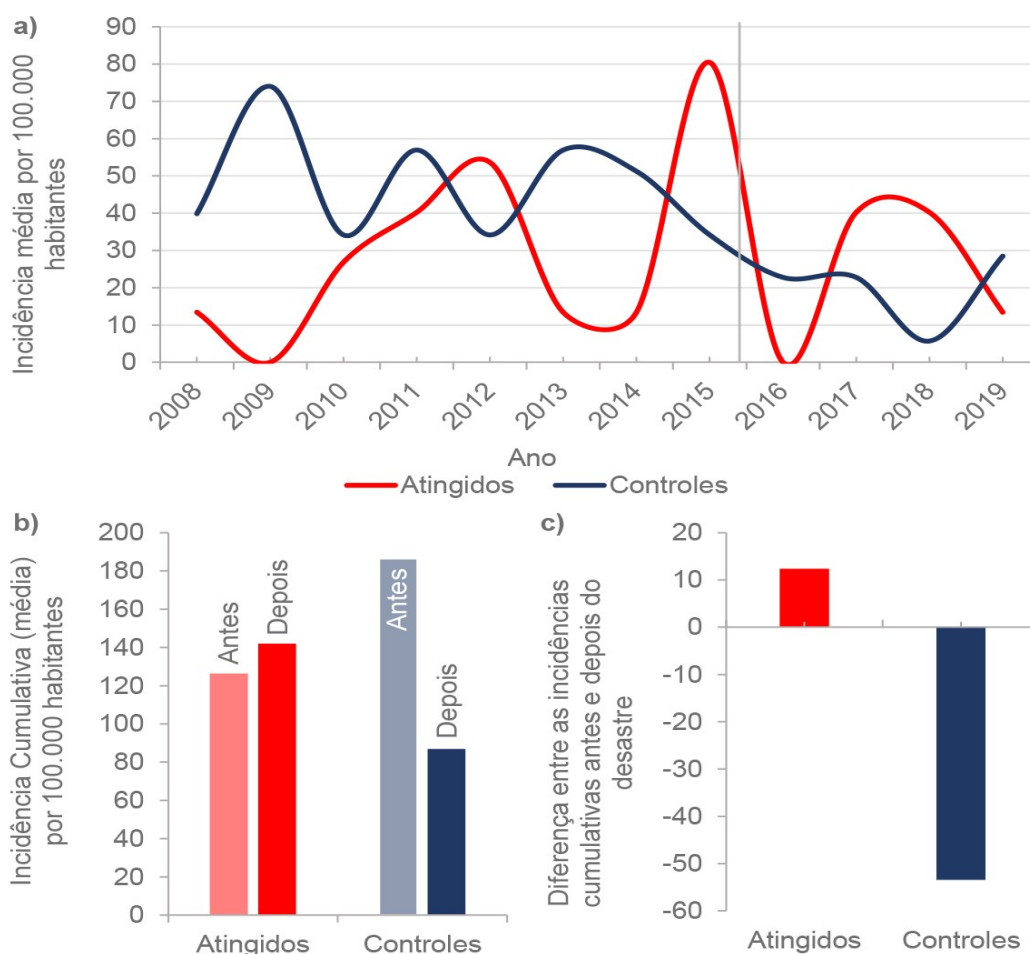
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

- Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas – Capítulo XVII (CID)

As hospitalizações relacionadas ao Capítulo XVII (CID) mostradas na série histórica da gráfico 33 apresenta diferentes tendências ao longo do tempo. Em particular para atingidos, a partir de 2014 houve um pico de casos em 2015 com nenhum caso registrado em 2016 e com novo aumento a partir de 2017 (gráfico 33a). Já os controles apresentam uma tendência a diminuir ao longo do tempo relativamente constante desde 2013 até 2018. A diferença nas incidências cumulativas antes e depois do desastre indicam um aumento de 12% para os atingidos e uma diminuição de 53% para os controles analisando o mesmo período (gráfico 33 b, c).

**Gráfico 33 — Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



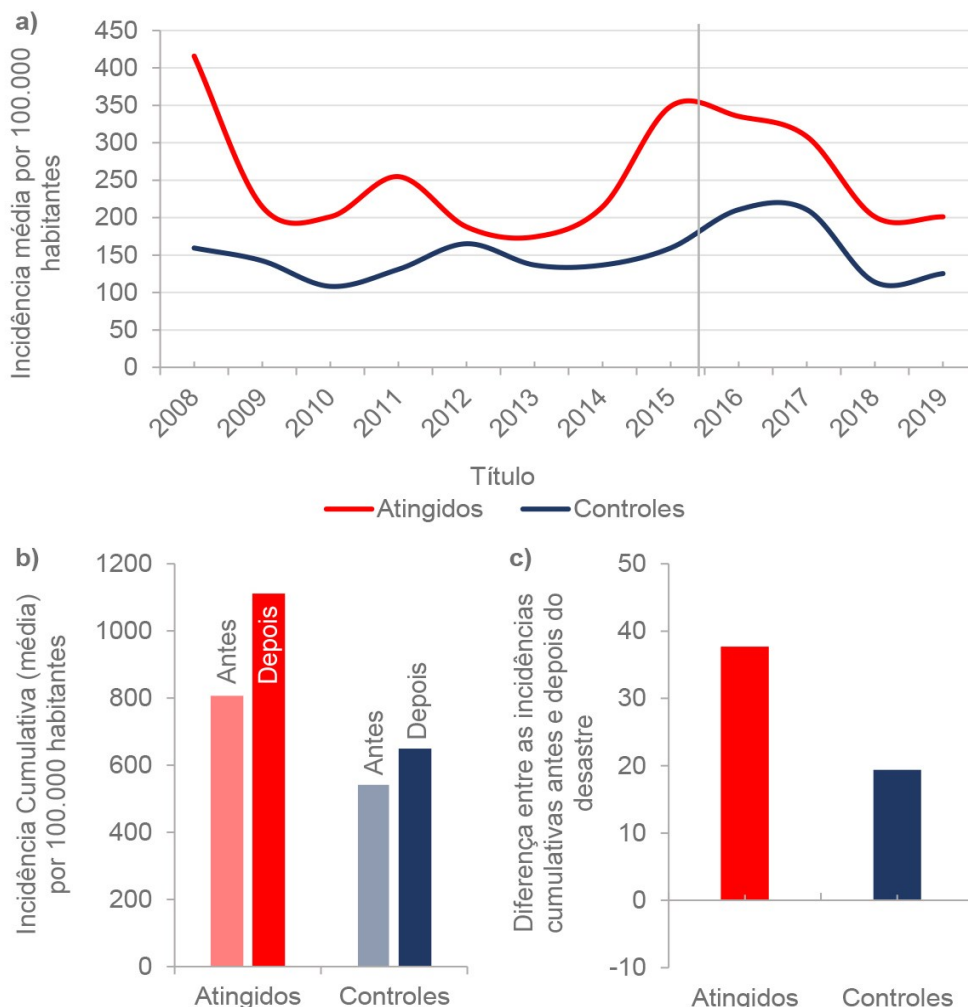
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

- Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte – Capítulo XVIII (CID)

As hospitalizações relacionadas a este capítulo para atingidos e controles possuem um comportamento similar entre si ao longo da série histórica analisada, embora com uma maior incidência por 100 mil habitantes ao longo de toda a série para os atingidos (gráfico 34). Ambas as curvas têm uma queda a partir de 2017. A diferença entre as incidências cumulativas antes e depois é, porém, maior para os atingidos, representando 37% de aumento, contra 19% de aumento para os controles (gráfico 34 b, c).

**Gráfico 34 — Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



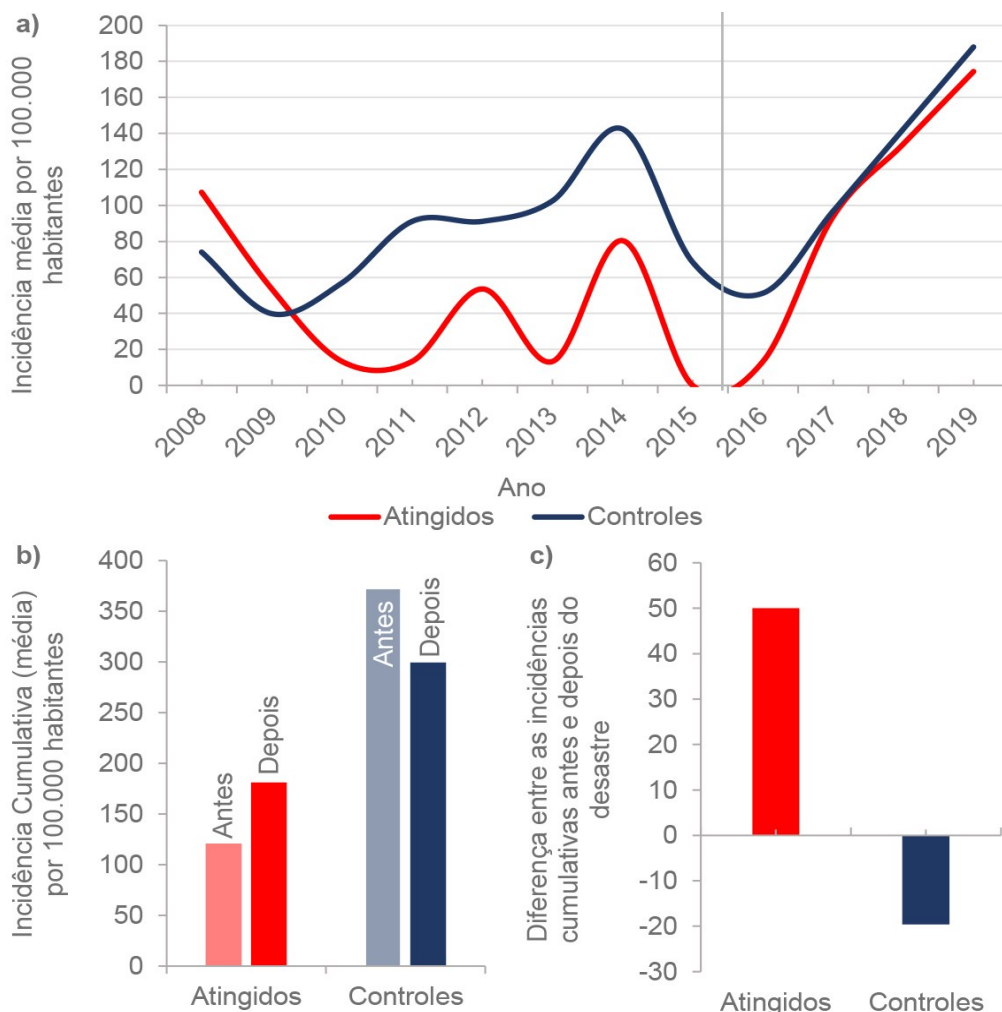
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

- Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde  
– Capítulo XXI (CID)

As hospitalizações relacionadas a este capítulo também possuem um comportamento similar entre si (comparando atingidos e controles) a partir de 2013, embora neste caso com uma maior incidência por 100 mil habitantes ao longo de toda a série histórica para os controles (gráfico 35). A partir de 2016, ambas as curvas aumentam acentuadamente, porém a diferença entre as incidências cumulativas antes e depois é muito mais marcada para os municípios atingidos, representando um aumento de 50% frente a uma diminuição no caso dos controles de 19%.

**Gráfico 35 — Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

#### **4.3.1.2.3 Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN)**

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) é alimentado pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória (quadro 1).

A notificação compulsória é feita na situação em que a norma legal obriga aos profissionais de saúde e pessoas da comunidade a comunicar à autoridade sanitária a ocorrência de doenças ou agravos que estão sob vigilância epidemiológica.

A ficha individual de notificação (FIN) é preenchida pelas unidades assistenciais para cada paciente quando da suspeita da ocorrência de problema de saúde de notificação compulsória ou de interesse nacional, estadual ou municipal.

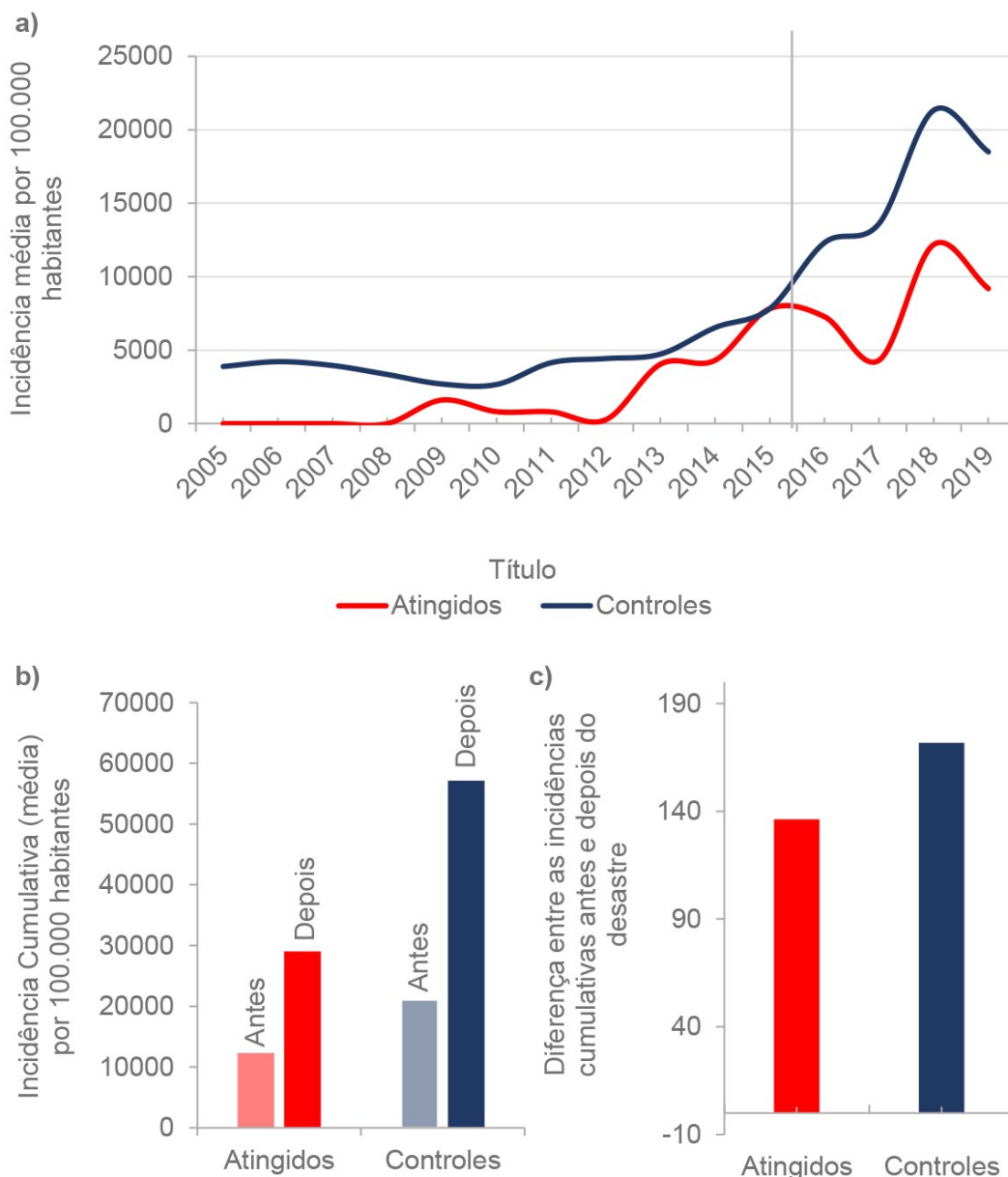
Apresentamos a continuação os agravos que tiveram um aumento nos atingidos após o rompimento da barragem em comparação com os controles, no mesmo período.

- Acidentes com animais peçonhentos

Os acidentes por animais peçonhentos tiveram um histórico de maior número de casos por 100 mil habitantes nos municípios controle, a partir do início da série histórica analisada (gráfico 36). Nos municípios atingidos, houve, porém, um aumento significativo entre 2017 e 2018 registrado no banco de informações do SINAN, passando de 4.313 a 12.190 notificações por 100 mil habitantes, ou seja, triplicando sua incidência em um ano.

**Gráfico 36 — Acidentes com animais peçonhentos**

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SINAN (2005-2019).

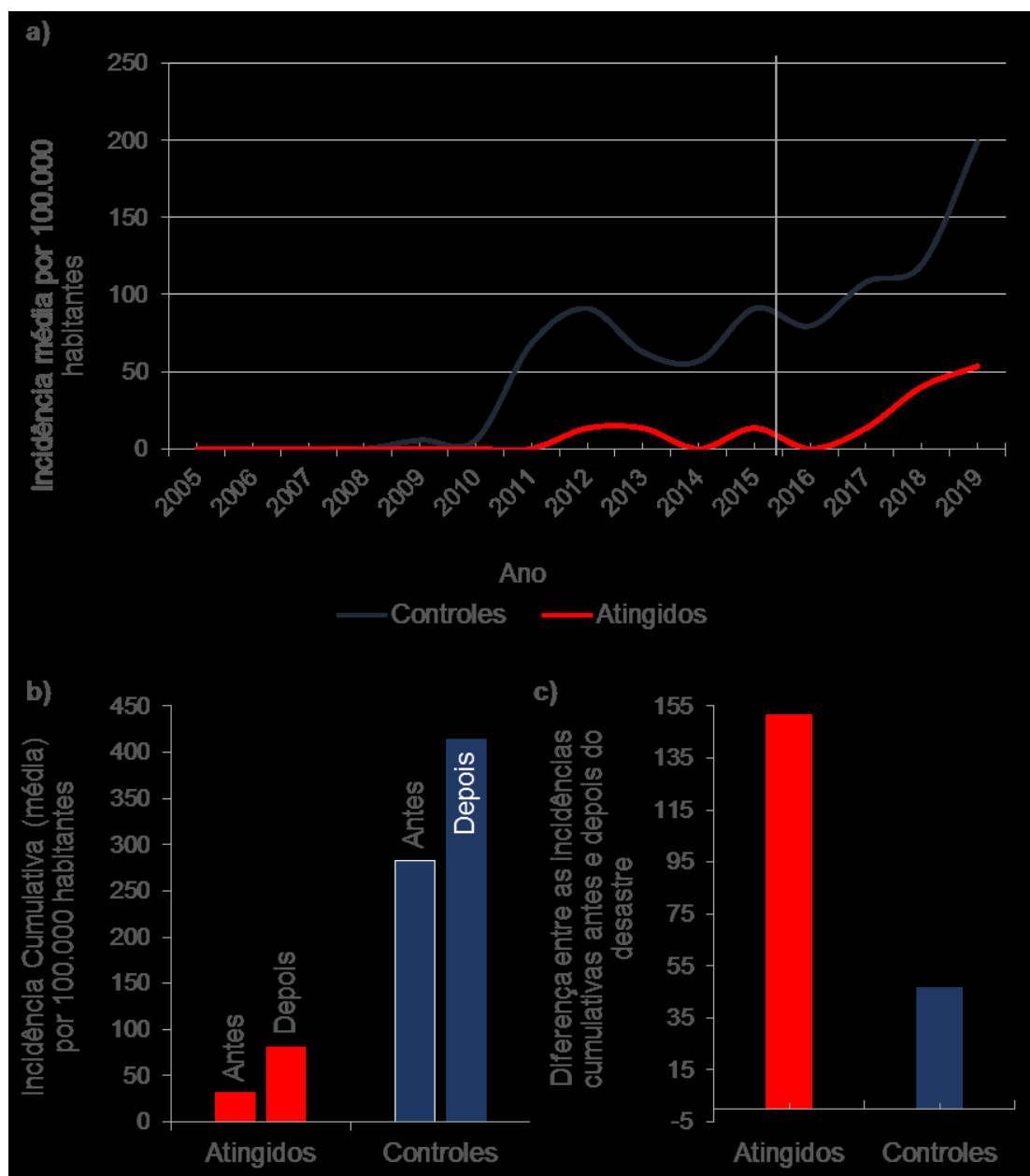
- **Intoxicação exógena**

O registro de intoxicações exógenas é mais elevado nos municípios controles do que nos atingidos desde o ano 2010 (gráfico 37). Porém as incidências por 100 mil habitantes do registro de intoxicação exógena, passam de praticamente não ter casos registrados a uma incidência de 40 e 54 casos por 100 mil habitantes em 2018 e 2019 para os atingidos. Estas diferenças nas incidências redundam em um aumento da

incidência cumulativa de 151,7% para os atingidos frente a um aumento de 46% para os controles.

### Gráfico 37 — Intoxicação exógena

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



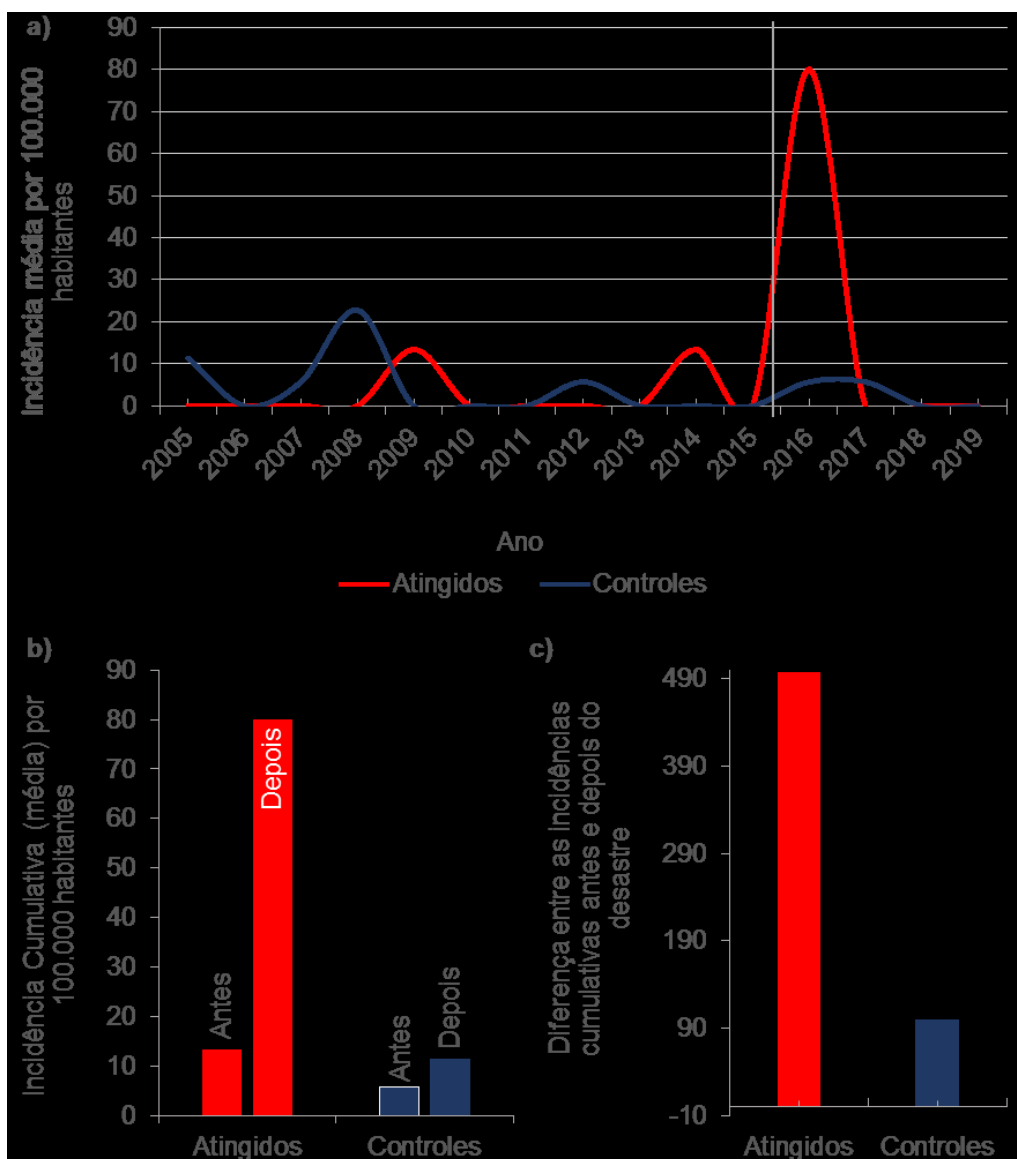
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SINAN (2005-2019).

- Hepatites totais

O registro de hepatites totais no banco do SINAN, teve um pico na incidência por 100 mil habitantes, nos atingidos com 80 casos por 100 mil habitantes no ano 2016, no mesmo ano e em 2017, os controles tiveram uma incidência de seis casos por 100 mil habitantes (gráfico 38). A diferença na incidência cumulativa entre antes e depois indicou um aumento de 498,1% para os atingidos, frente a um aumento de 100% nos controles.

**Gráfico 38 — Hepatites totais**

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SINAN (2005-2019).

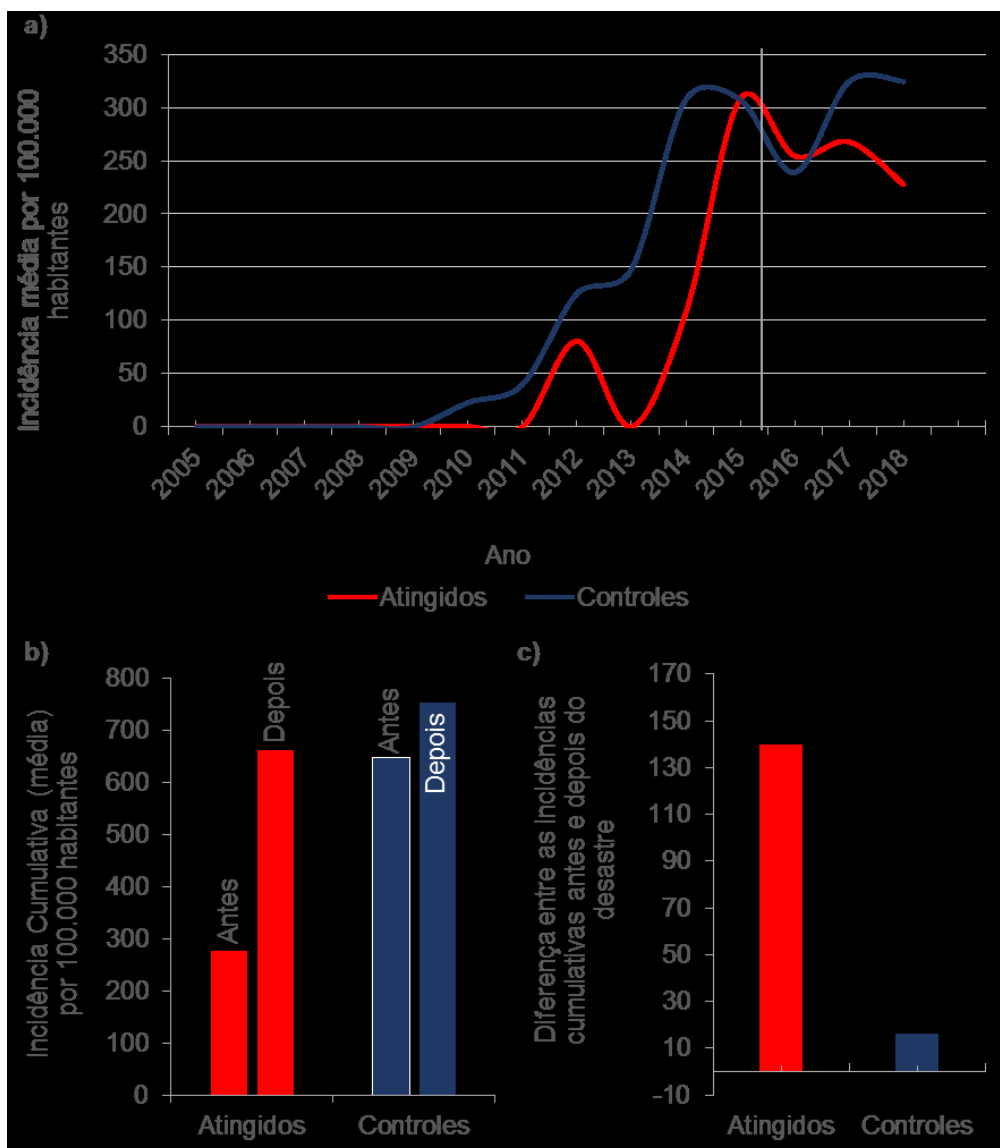


- Violência doméstica

A violência doméstica mostra uma tendência de aumento nos controles desde o ano 2010, com um máximo na incidência por 100 mil habitantes nos anos 2014 e 2015. Já nos atingidos, existe uma tendência de aumento a partir do ano 2014, com um máximo no ano 2015 (gráfico 39). A diferença na incidência cumulativa entre antes e depois indicou um aumento de 140% para os atingidos frente a um aumento de 16,2% para os controles.

**Gráfico 39 — Violência doméstica**

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



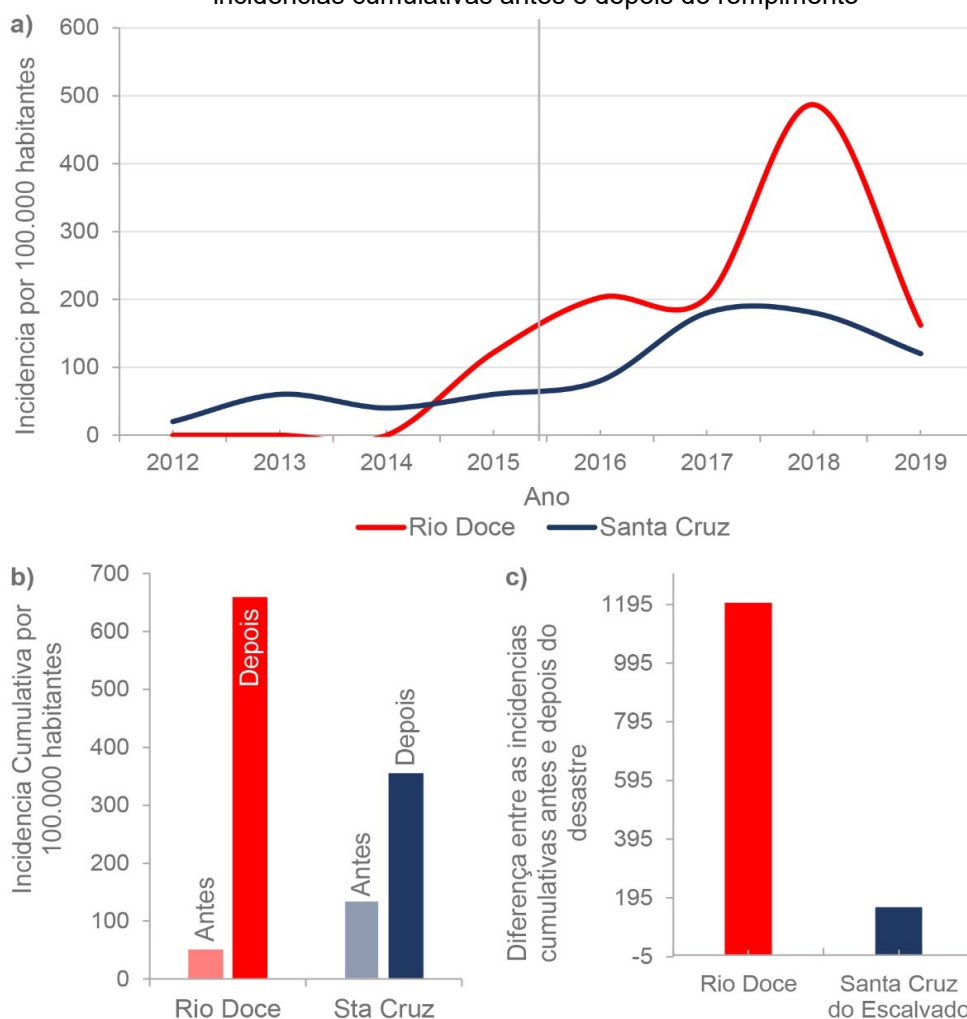
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SINAN (2005-2019).

A violência doméstica, por ser um agravo que apresenta registro em outro tipo de banco de dados (serviços como o Disque 190, por exemplo), pode também ser estudada mediante análise desses dados.

Uma análise dos registros de denúncia de violência contra a mulher no Disque 190, indicou um aumento na incidência por 100 mil habitantes a partir de 2015 para o município de Santa Cruz do Escalvado e um aumento significativo no município de Rio Doce a partir de 2017. A diferença nas incidências cumulativas indicou um aumento para Santa Cruz do Escalvado, na comparação do mesmo período antes e depois do rompimento, de 162,9%. Já, para o município de Rio Doce, esta diferença foi de 1.200% (gráfico 40).

**Gráfico 40 — Registros Disque 190**

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para Rio Doce (vermelho) e Santa Cruz do Escalvado (azul) (2012-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento

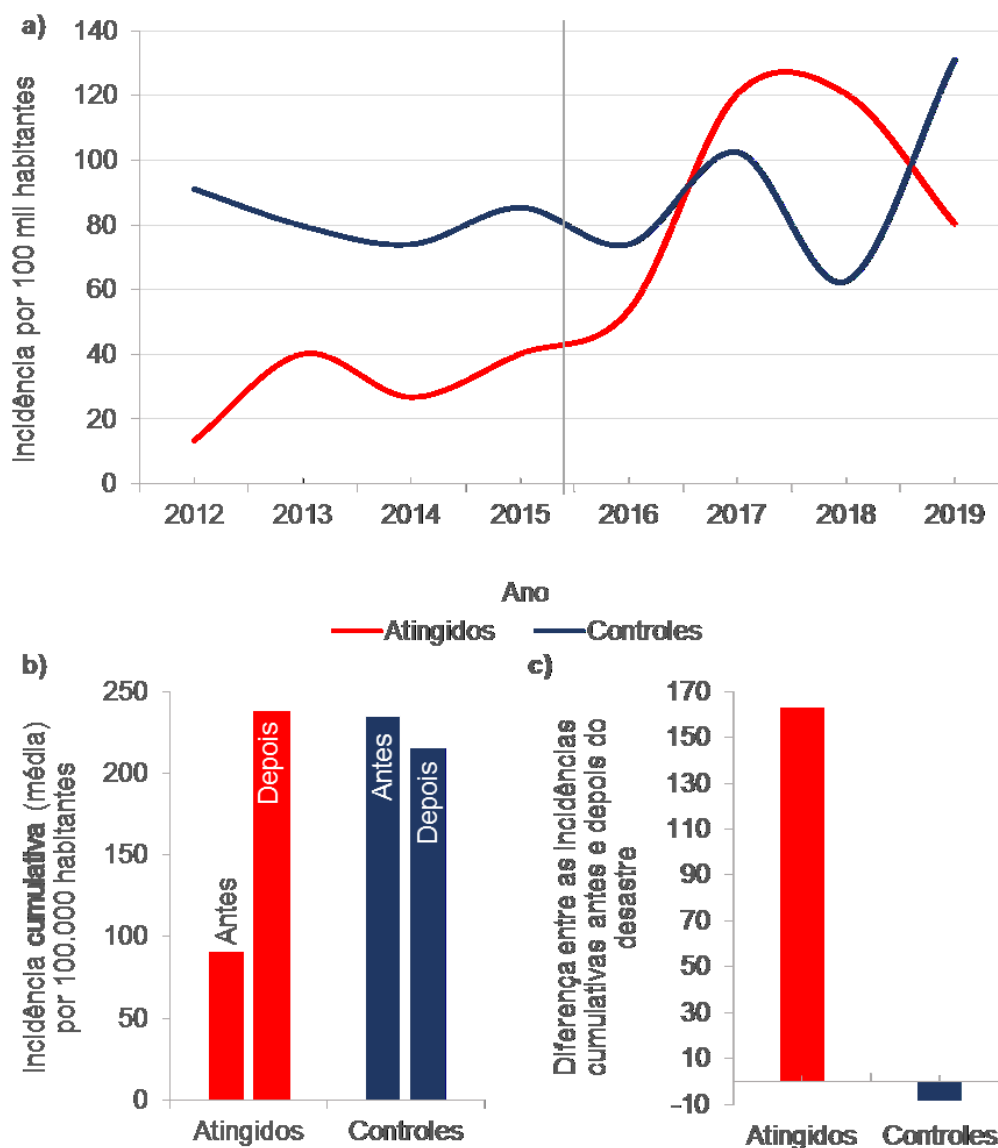


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados do Disque 190 (2012-2019).

Ao analisar os dados dos municípios atingidos em comparação aos dados dos municípios de controle, nota-se que o aumento das incidências cumulativas não só é significativamente maior nos municípios atingidos – que registraram um aumento de 162,96%, contra uma diminuição de 8,48% nos registros dos controles –, como é possível observar, pela série temporal, uma mudança importante na trajetória dos dados a partir do ano de 2016 (gráfico 41). Isso, porque a violência, que era sempre maior nos controles, passa, a partir de 2016, a ser maior nos municípios atingidos.

**Gráfico 41 — Registros Disque 190**

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2012-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



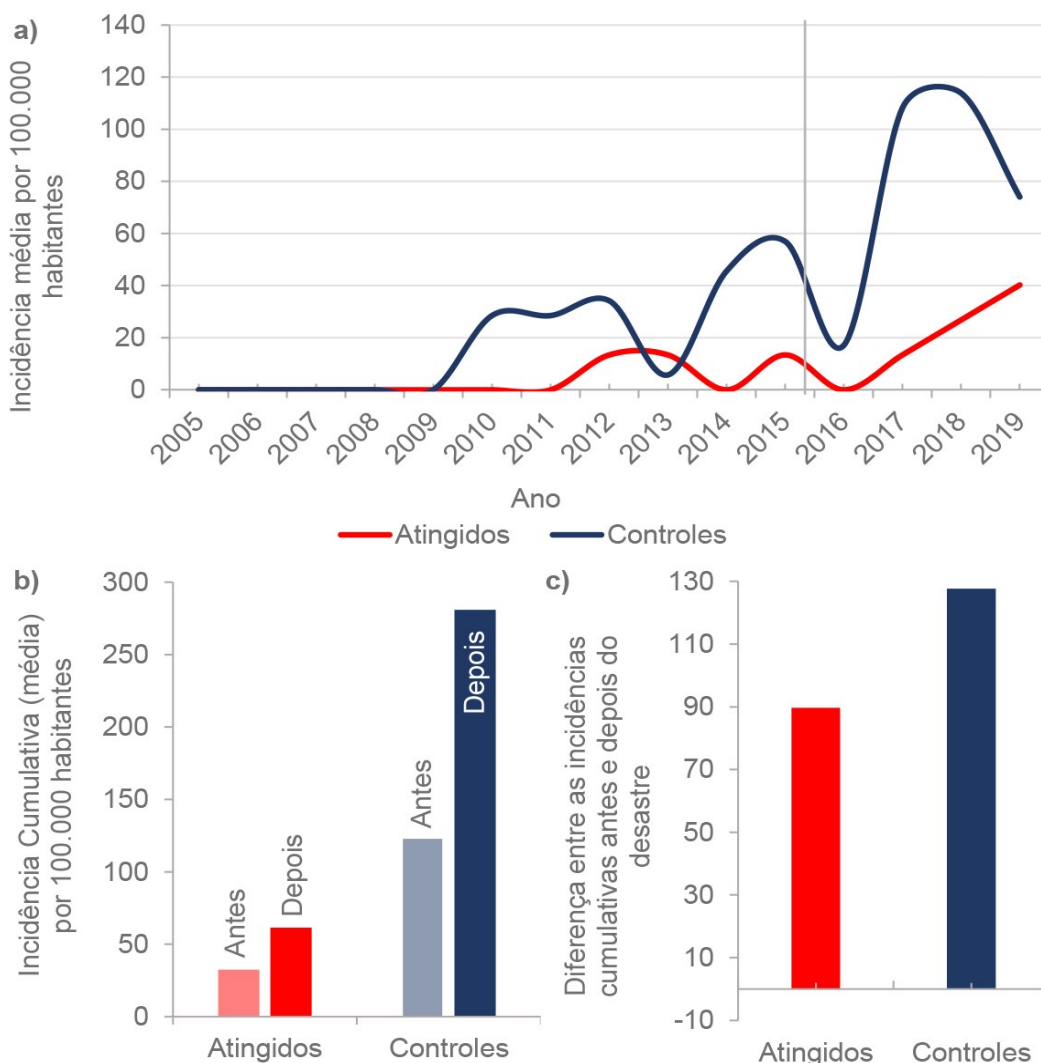
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados do Disk 190 (2012-2019).

- Tentativa de suicídio

O registro de tentativas de suicídio no SINAN é mais elevado nos municípios controles do que nos atingidos desde o ano 2009 (gráfico 42). Porém as incidências por 100 mil habitantes destes registros passam de praticamente não haver casos registrados a ter uma incidência por 100 mil habitantes com uma tendência de aumento a partir de 2017 para os municípios atingidos. As diferenças nas incidências redundam em um aumento da incidência cumulativa de 23,4% para os atingidos frente a um aumento significativo de 127,7% para os controles.

**Gráfico 42 — SINAN — Tentativas de suicídio**

- a) Série histórica representando o número médio de agravos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SINAN (2005-2019).

A seguir, apresentamos uma tabela resumo dos resultados da avaliação das incidências por 100 mil habitantes e incidências cumulativas em atingidos e controles, antes e depois do rompimento da Barragem de Fundão por cada banco de dado do Datasus (tabela 8). Os quadros em cinza indicam que esse agravo apresentou aumento nos atingidos em comparação com os controles depois do rompimento da barragem.

**Tabela 8 — Resumo dos agravos que apresentam diferenças nas incidências por 100 mil habitantes nas análises dos capítulos CIDs nos bancos de dados SIA, SIH e SIM**

Capítulo	Agravos	SIA	SIH	SIM
I	Algumas doenças infecciosas e parasitárias.			
II	Neoplasmas (tumores).			
III	Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários.			
IV	Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas.			
V	Transtornos mentais e comportamentais.			
VI	Doenças do sistema nervoso.			
VII	Doenças do olho e anexos.			
VIII	Doenças do ouvido e da apófise mastoide.			
IX	Doenças do aparelho circulatório.			
X	Doenças do aparelho respiratório.			
XI	Doenças do aparelho digestivo.			
XII	Doenças da pele e do tecido subcutâneo.			
XIII	Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo.			
XIV	Doenças do aparelho geniturinário.			
XV	Gravidez, parto e puerpério.			
XVI	Algumas afecções originadas no período perinatal.			
XVII	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.			
XVIII	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
XIX	Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas.			
XX	Causas externas de morbidade e de mortalidade.			
XXI	Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde.			

Fonte: Elaboração própria (2020).

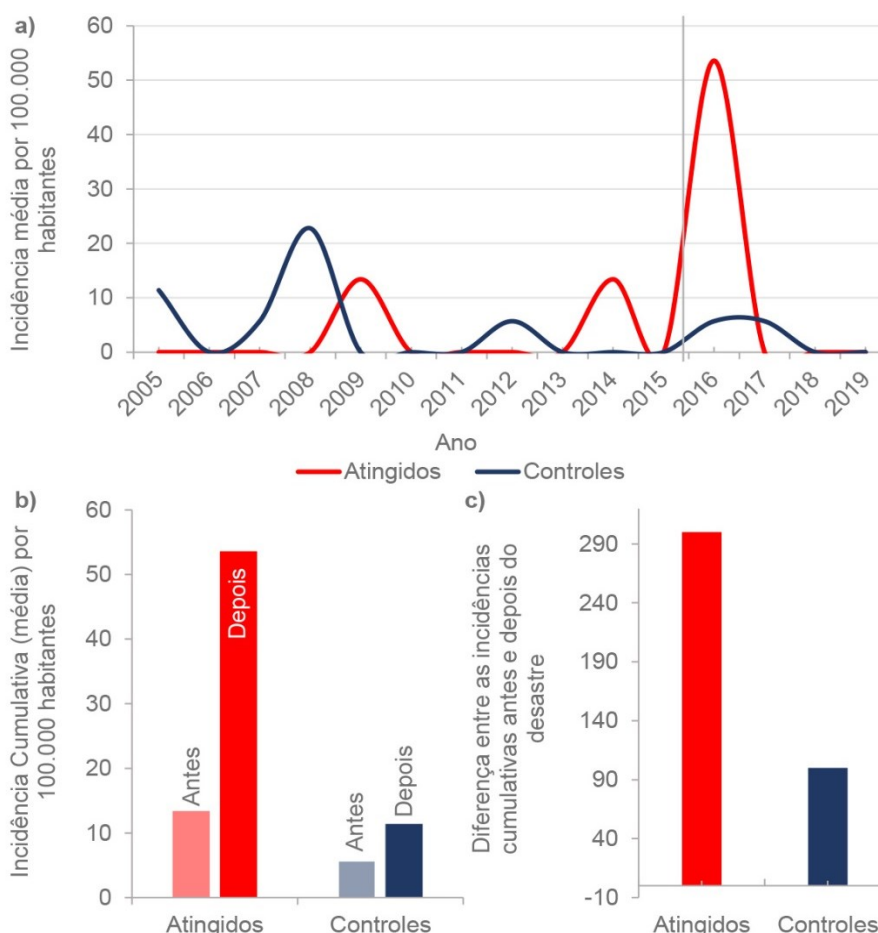
## 4.3.2 Avaliação de estatísticas epidemiológicas por capítulo CID

### 4.3.2.1 Capítulo I (CID) – Doenças infecciosas e parasitárias – hepatites totais no SINAN

As doenças infecciosas não apresentaram, após o rompimento da barragem, aumentos significativos nos municípios atingidos aqui analisados, com exceção das hepatites virais. Na série de dados histórica das incidências por 100 mil habitantes para atingidos e controles do SINAN, é possível observar um pico significativo de casos de hepatites no ano 2016, o que não foi observado nos controles (gráfico 43a). A diferença entre as incidências cumulativas, antes e depois do rompimento para os atingidos é de 300% frente a um aumento de 100%, nos controles (gráfico 43b, c).

**Gráfico 43 — SINAN — Hepatites totais**

- a) Série histórica representando o número médio de casos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2005-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SINAN (2005-2019).

#### **4.3.2.2 Capítulo II (CID) – Neoplasias (tumores)**

Na análise dos capítulos com incidências por 100 mil habitantes aumentadas em atingidos em comparação aos controles (parte 1 deste relatório), as notificações de agravos classificados dentro do Capítulo II (CID), de neoplasias (tumores) apresentaram diferenças significativas nos bancos SIA e SIM. Com o intuito de elucidar se existe um tipo preponderante de sistema ou órgão principalmente afetado, analisamos todos os registros dentro deste capítulo, pelo CID do registro e classificamos cada um deles segundo o sistema afetado.

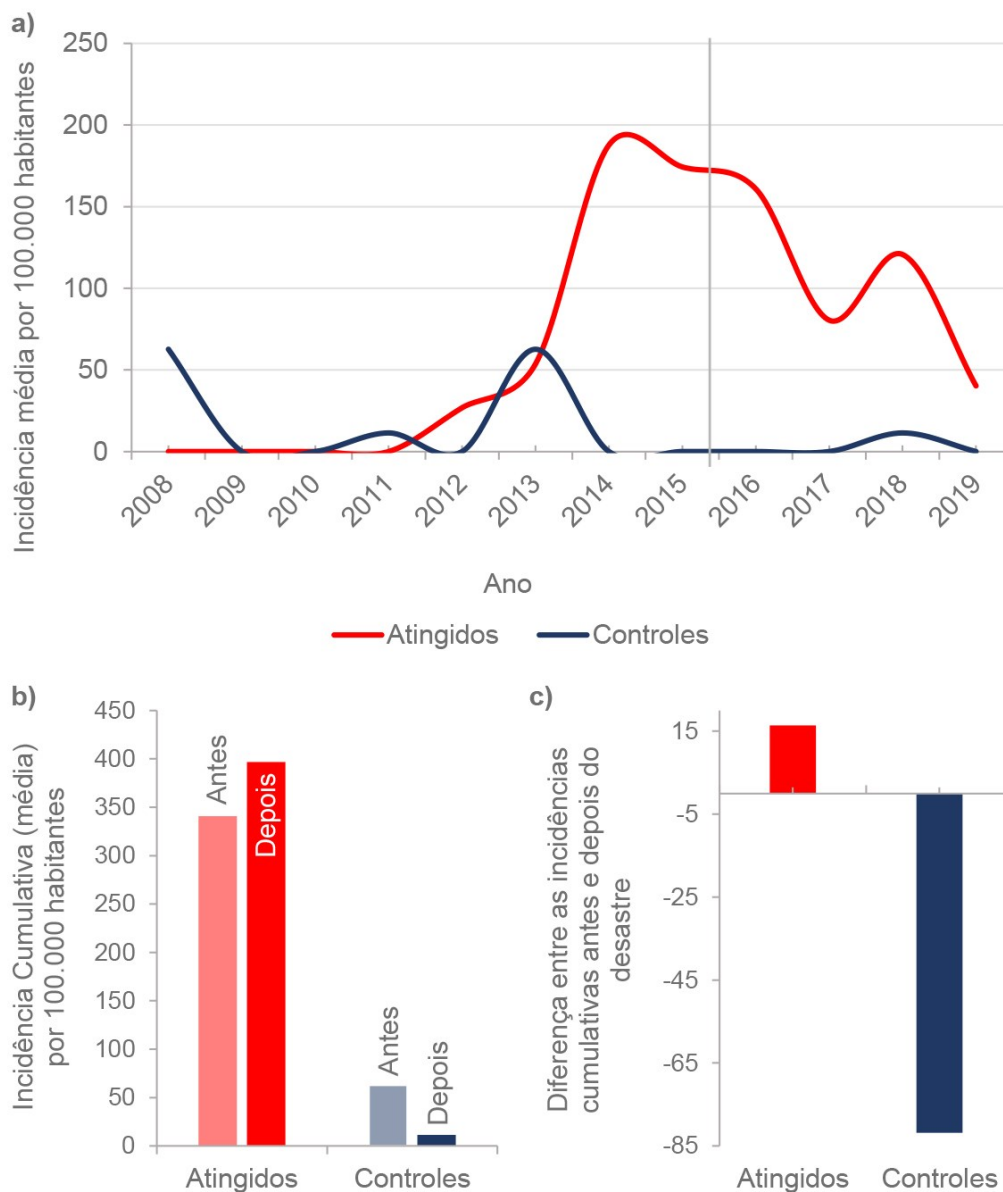
Assim, ao analisar as neoplasias com aumento nas populações atingidas em comparação aos controles após o rompimento da Barragem de Fundão, identificamos seis principais órgãos ou sistemas afetados. Uma análise da variação das incidências por 100 mil habitantes para as neoplasias nos aparelhos respiratório (aumentadas no SIA e SIH), digestivo (aumentadas no SIA e SIM), geniturinário (aumentadas no SIA e SIH), no sistema hematopoiético e na pele (ambos aumentados no SIH) e “outros”, onde foram incluídas neoplasias do sistema nervoso, olhos, ou tumores em locais não especificados (aumentadas no SIA e SIM) é apresentada em detalhe a seguir.

##### **4.3.2.2.1 Neoplasias do aparelho respiratório (SIA e SIH)**

As neoplasias com maior incidência por 100 mil habitantes relacionadas aos órgãos do aparelho respiratório e registradas no SIA foram principalmente as “neoplasias malignas dos brônquios ou pulmões”. Elas apresentam um pico de registro no SIA no ano 2018 (gráfico 44a). A diferença entre as incidências cumulativas, antes e depois, do rompimento para os atingidos é de 16,3% frente a uma diminuição de 81,8%, nos controles (gráfico 44b, c).

#### Gráfico 44 — SIA — Neoplasias respiratórias

- a) Série histórica representando o número médio de atendimentos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



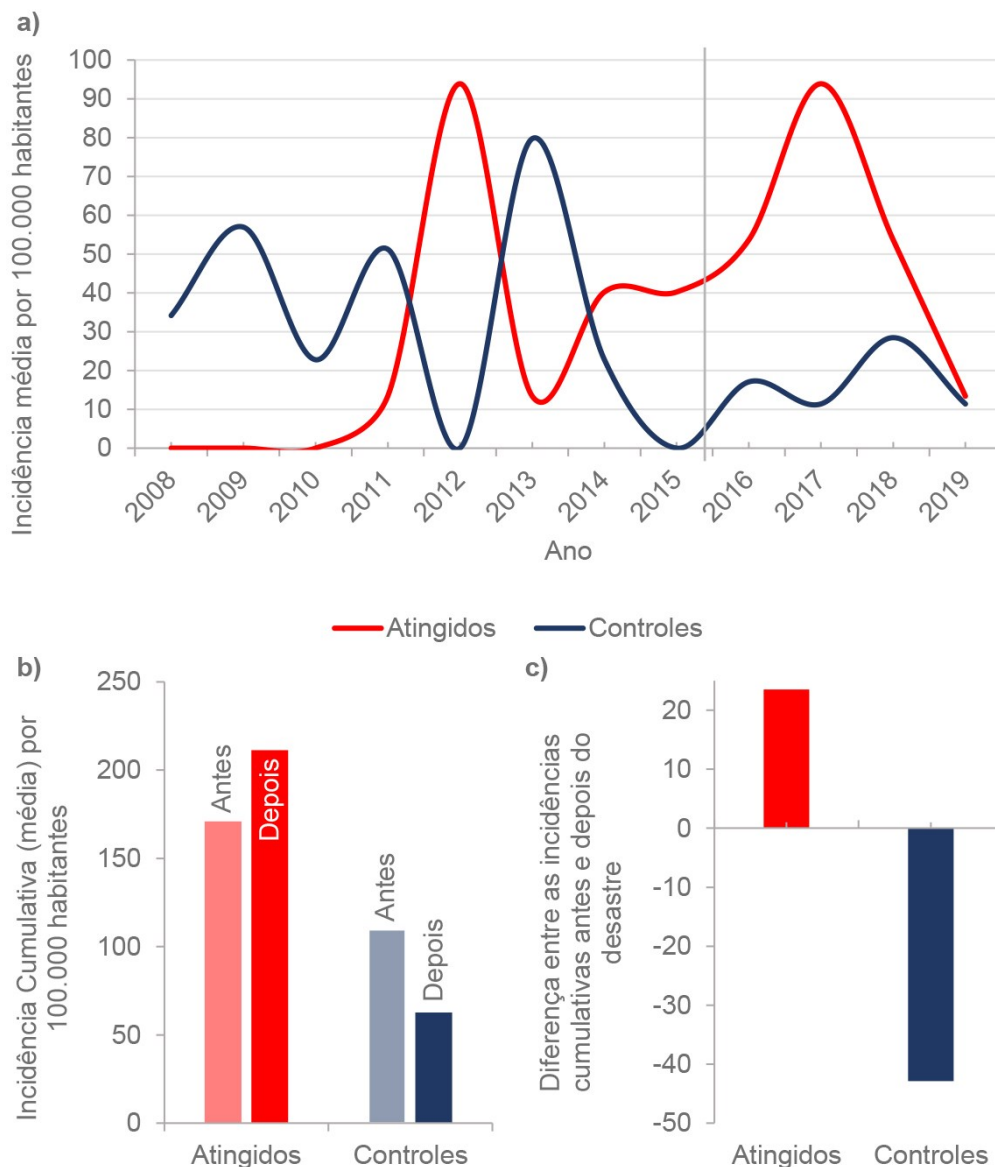
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2008-2019).

Já no banco SIH, os diagnósticos que se relacionam ao aumento das notificações classificadas no Capítulo II (CID) como neoplasias do aparelho respiratório foram: “neoplasia maligna de traqueia”, “brônquios e pulmão”, “neoplasias malignas de laringe” e “outras neoplasias malignas de órgãos respiratórios e intratorácicos”. O aumento destes diagnósticos depois do rompimento da Barragem de Fundão nos municípios atingidos aqui analisados foi de 23,5% frente a uma diminuição nos municípios controles de 42,8% (gráfico 45).



**Gráfico 45 — SIH — Neoplasias respiratórias**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

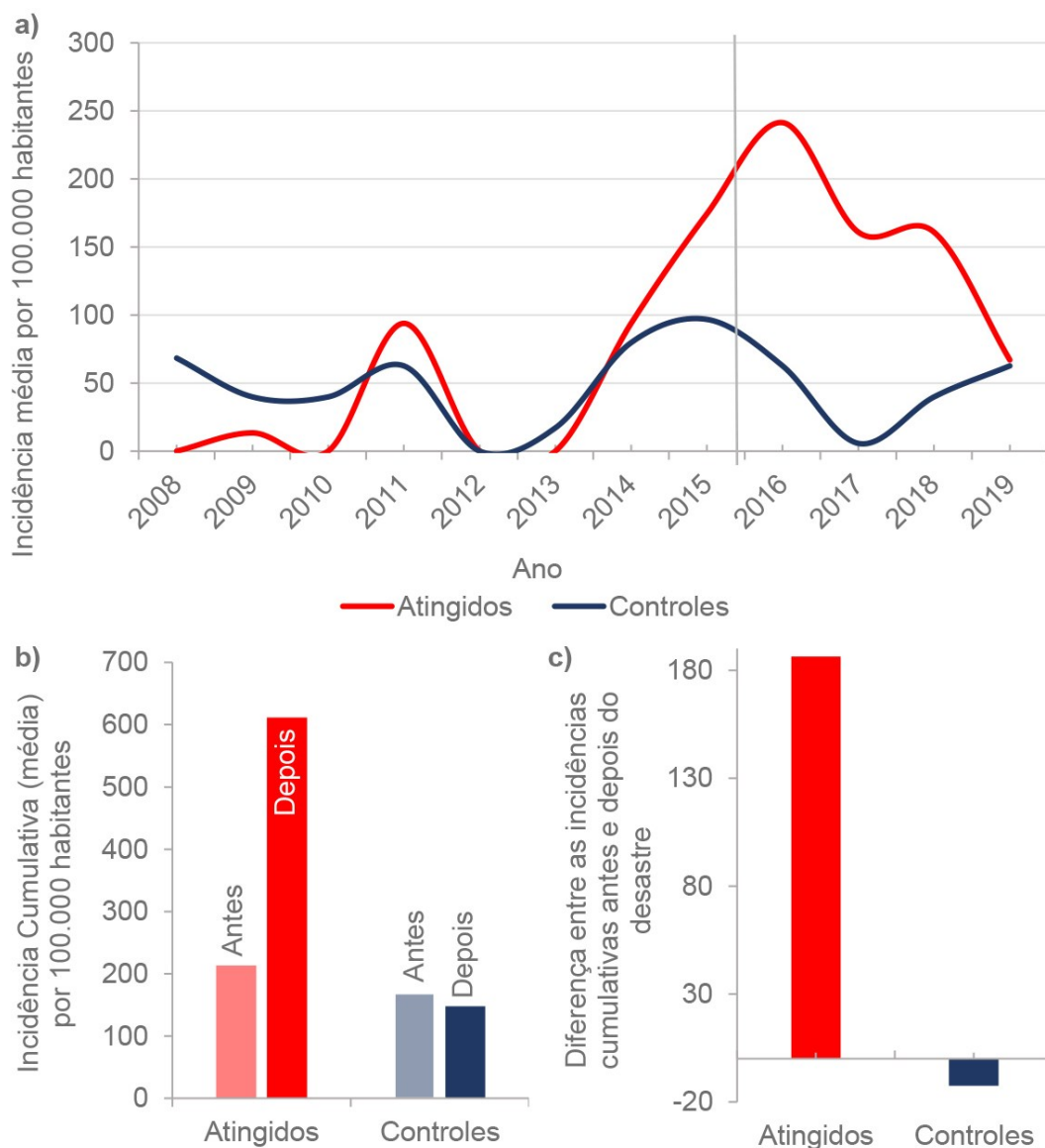
#### 4.3.2.2.2 Neoplasias do aparelho digestivo (SIA e SIM)

As neoplasias com maior incidência por 100 mil habitantes relacionadas ao aparelho digestivo e registradas no SIA no período aqui analisado foram principalmente: “neoplasia maligna da base da língua”, “neoplasia maligna do terço médio do esôfago” e “neoplasia maligna do reto” (gráfico 46). Elas tiveram uma diferença na incidência cumulativa depois do rompimento da barragem de 186% de aumento para os atingidos,

enquanto, no mesmo período, apresentaram uma diminuição de 12% nos controles (gráfico 46b, c).

#### Gráfico 46 — SIA — Neoplasias do aparelho digestivo

- a) Série histórica representando o número médio de atendimentos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento

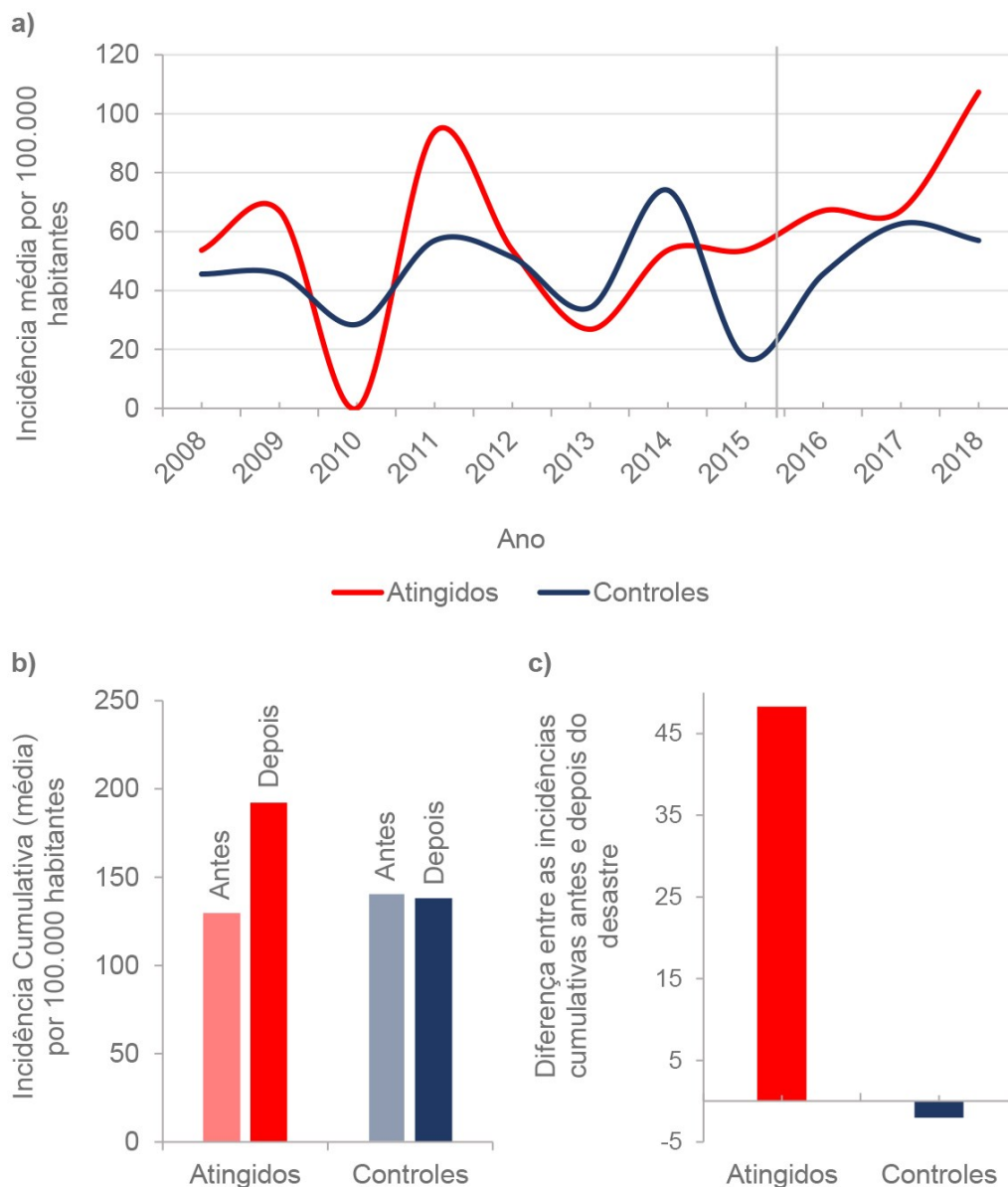


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2008-2019).

No SIM, as neoplasias registradas dentro do Capítulo II (CID) relacionadas a órgãos do aparelho digestivo foram: as “neoplasias malignas do lábio, cavidade oral e faringe” e “neoplasias malignas dos órgãos digestivos”. A diferença entre as incidências cumulativas, antes e depois do rompimento para estas neoplasias nos atingidos foi de um aumento de 48,2% frente a uma diminuição de 2%, nos controles (gráfico 47a, b, c).

### Gráfico 47 — SIM — Neoplasias do aparelho digestivo

- a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2018); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2008-2018).

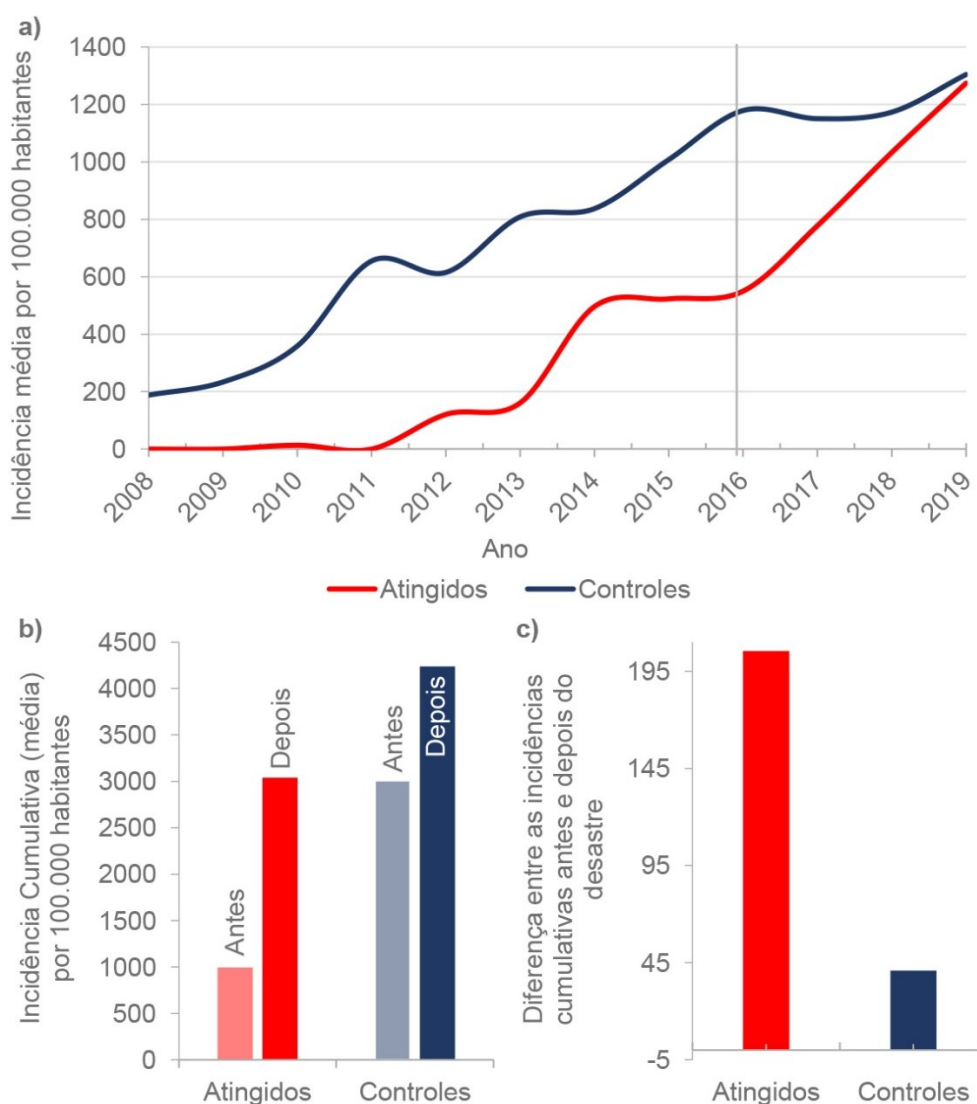
#### 4.3.2.2.3 Neoplasias do aparelho geniturinário (SIA e SIH)

As neoplasias com maior incidência por 100 mil habitantes relacionadas ao aparelho geniturinário e registradas no SIA foram principalmente: “neoplasia maligna do mamilo e aréola”, “neoplasia maligna da porção central da mama” e “neoplasia maligna da

próstata”. A partir de 2016, é evidente um incremento constante no diagnóstico de neoplasias do aparelho geniturinário (gráfico 48a). A diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento para as neoplasias do aparelho geniturinário nos atingidos foi de 205% de aumento frente a um aumento de 40%, nos controles (gráfico 48b, c).

**Gráfico 48 — SIA — Neoplasias do aparelho geniturinário**

- a) Série histórica representando o número médio de atendimentos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



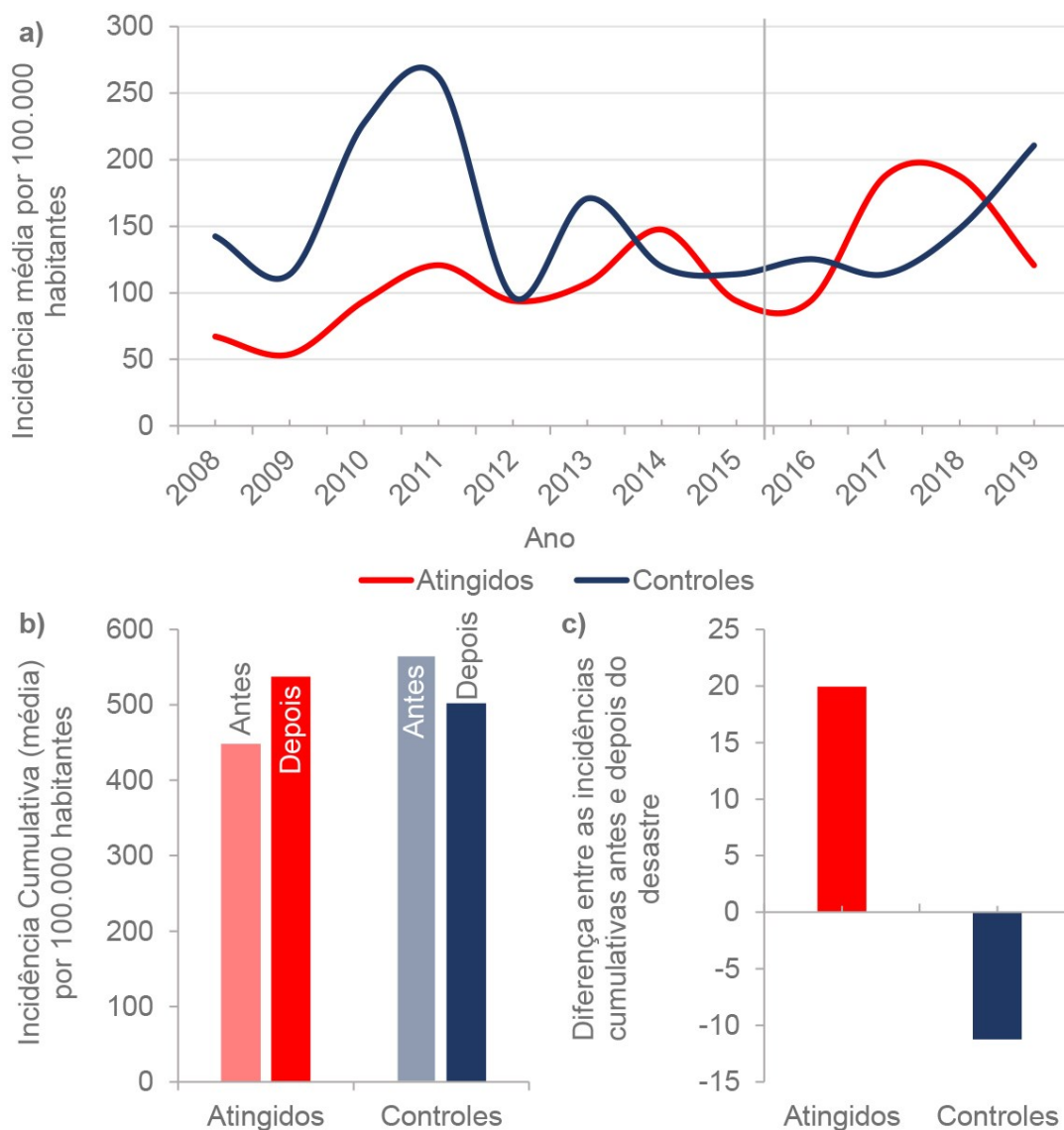
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2008-2019).

No SIH, as neoplasias com maior incidência por 100 mil habitantes registradas dentro do Capítulo II, relacionadas a órgãos do aparelho geniturinário, foram: “carcinoma *in situ* de colo do útero”, “leiomioma do útero”, “neoplasia maligna de outras porções e porções

não especificadas do útero”, “neoplasia benigna da mama”, “neoplasia maligna da bexiga”, “neoplasia maligna da mama”, “neoplasia maligna da próstata”, “neoplasia maligna do colo do útero”, “outras neoplasias malignas dos órgãos genitais masculinos” e “outras neoplasias malignas dos órgãos genitais femininos”. A diferença entre as incidências cumulativas, antes e depois do rompimento para estas neoplasias nos atingidos foi de 19% frente a uma diminuição de 11%, nos controles (gráfico 49).

#### Gráfico 49 — SIH — Neoplasias do aparelho geniturinário

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



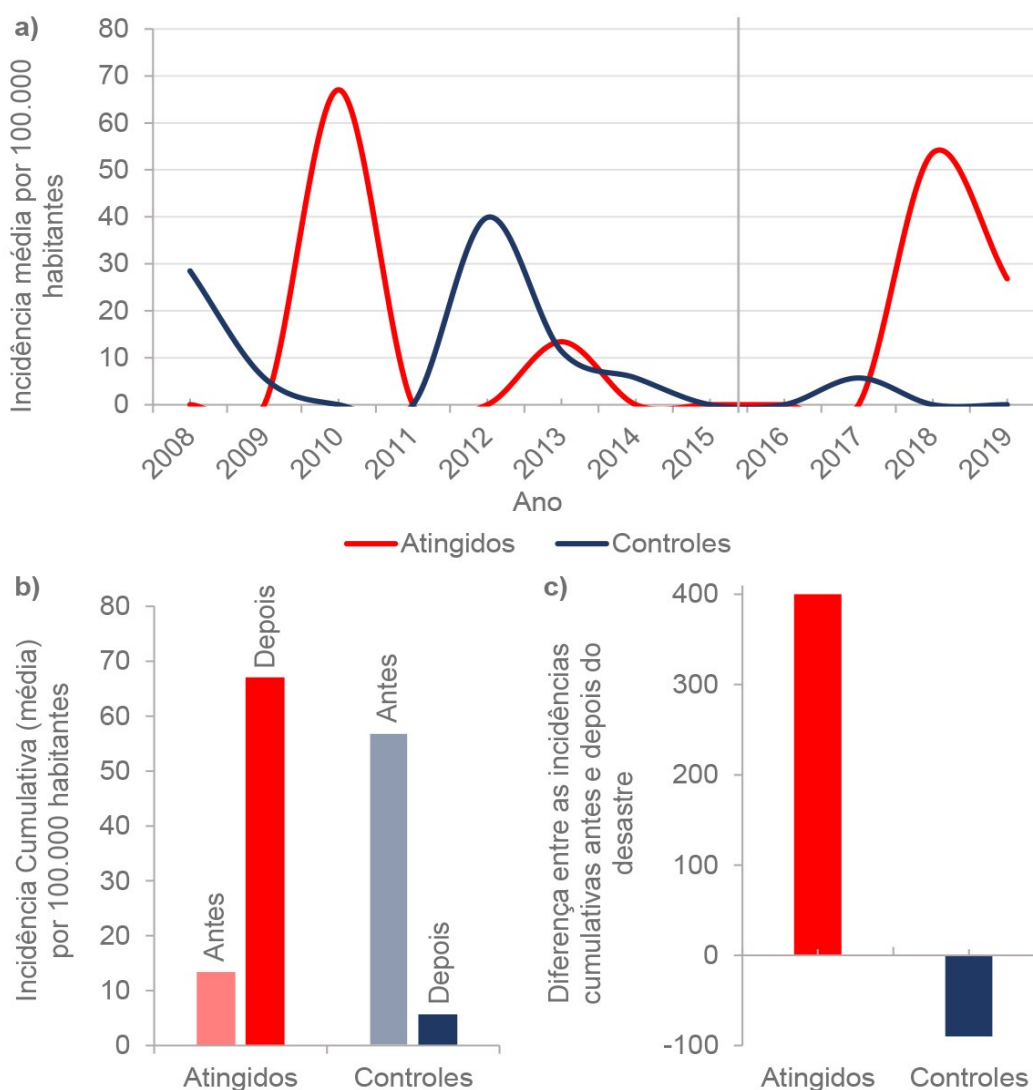
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

#### 4.3.2.2.4 Neoplasias do sangue e sistema hematopoiético (SIH)

As neoplasias relacionadas ao sistema hematopoiético que apresentaram um aumento na incidência por 100 mil habitantes, registradas no SIH foram: “doença de Hodgkin”, “leucemia”, “linfoma não Hodgkin” e “outras neoplasias malignas dos tecidos linfoides, hematopoiéticos e relacionados” (gráfico 50a). A diferença entre as incidências cumulativas, antes e depois do rompimento para estas neoplasias nos atingidos foi de 400% frente a uma diminuição de 90%, nos municípios controles (gráfico 50b, c).

**Gráfico 50 — SIH — Neoplasias do sistema hematopoiético**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

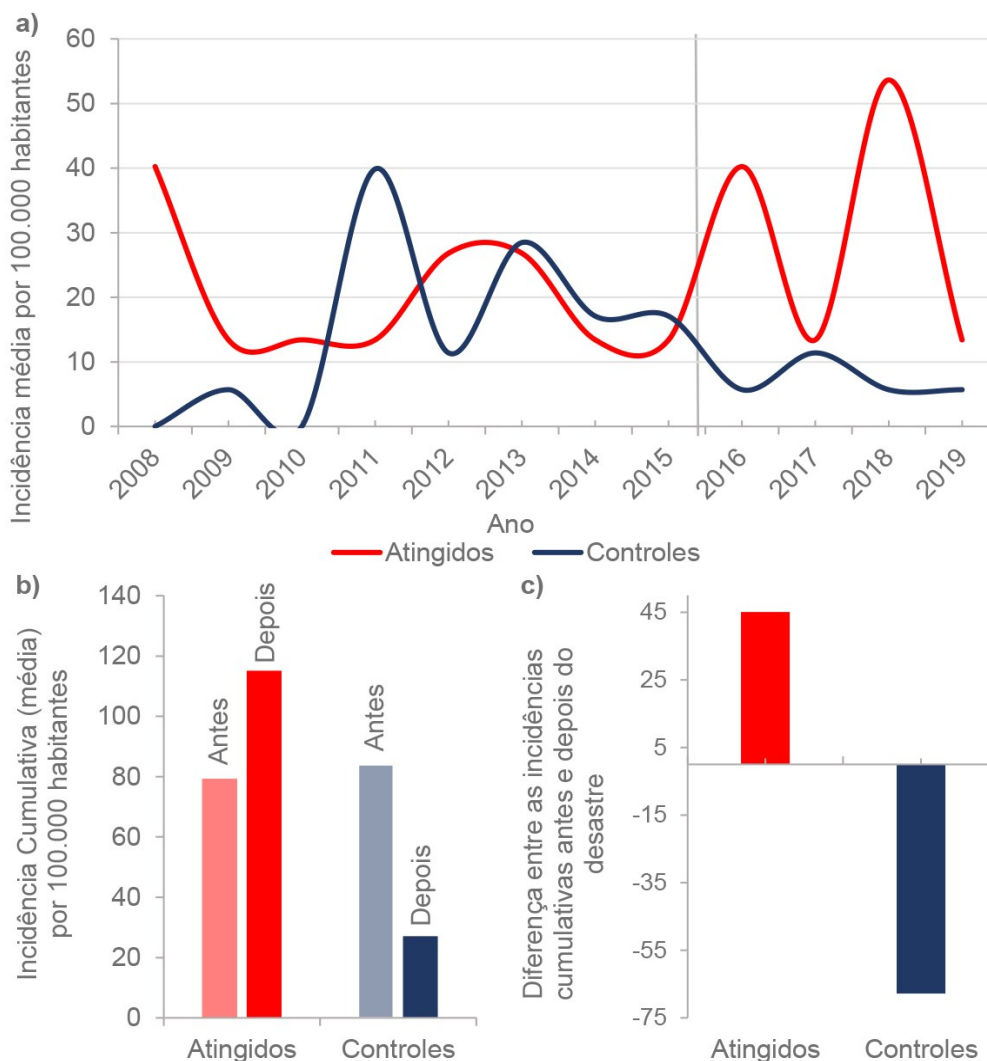


#### 4.3.2.2.5 Neoplasias da pele (SIH)

As incidências por 100 mil habitantes de neoplasias de pele classificadas no SIA como “neoplasias malignas da pele” e “outras neoplasias malignas da pele” apresentam dois picos, não observados nos controles, nos anos 2016 e maior ainda em 2018 (gráfico 51a). A diferença entre as incidências cumulativas, antes e depois do rompimento para estas neoplasias nos atingidos foi de 45% frente a uma diminuição de 67,8% nos municípios controles (gráfico 51b, c).

**Gráfico 51 — SIH — Neoplasias de pele**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



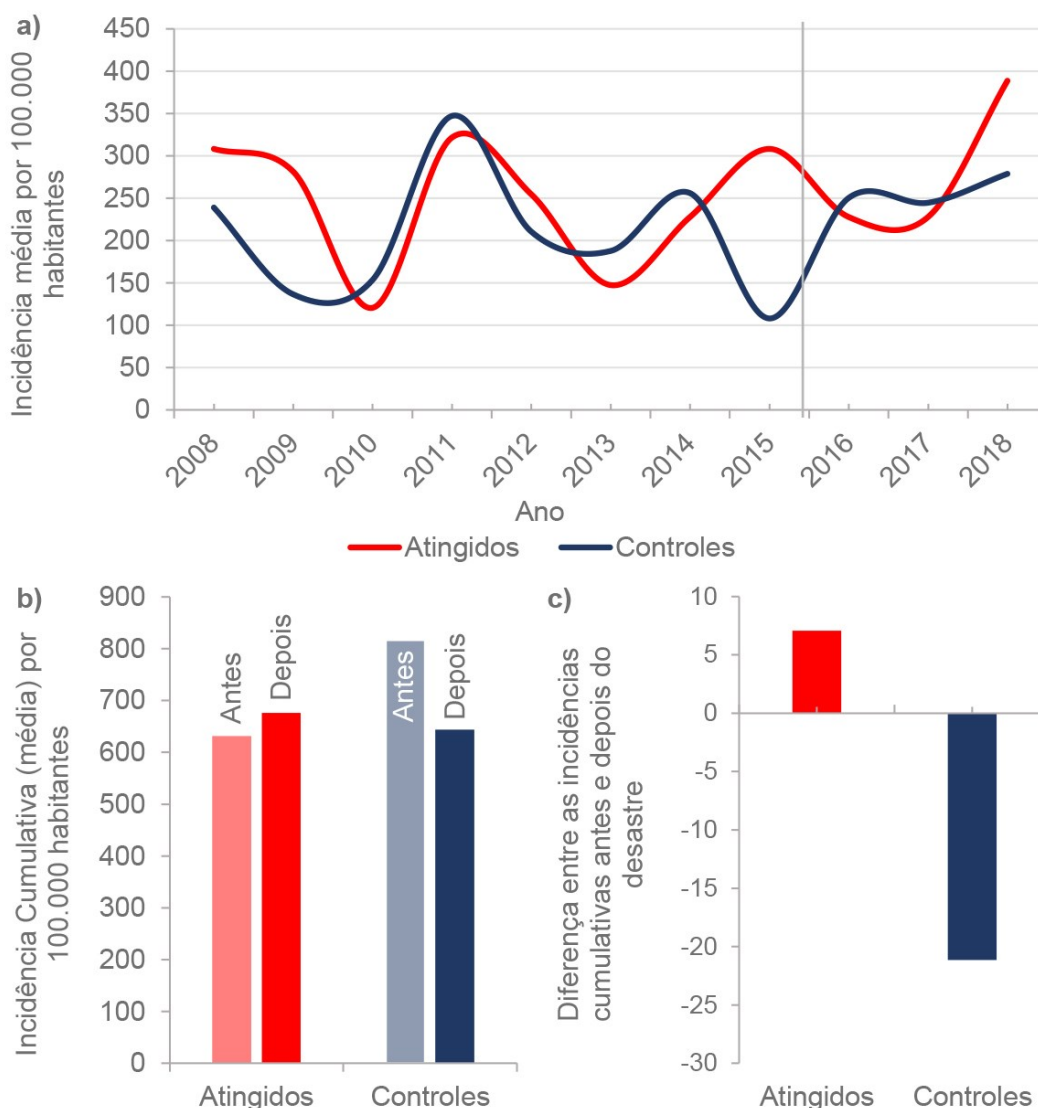
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

#### 4.3.2.2.6 Outras neoplasias (SIM)

Ainda, a mortalidade por 100 mil habitantes devido a neoplasias registradas no SIM como “neoplasia maligna de outras localizações e de localizações mal definidas” e “neoplasias malignas” apresentaram uma diminuição da mortalidade por 100 mil habitantes a partir de 2017 (gráfico 52a). Porém apresentaram um aumento de 7% na diferença das incidências cumulativas antes e depois, para atingidos, enquanto a mortalidade pelas mesmas, no período analisado, nos municípios controles apresentou uma diminuição de 21,15% (gráfico 52b, c).

**Gráfico 52 — SIM — Outras neoplasias**

- a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2018); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2008-2018).

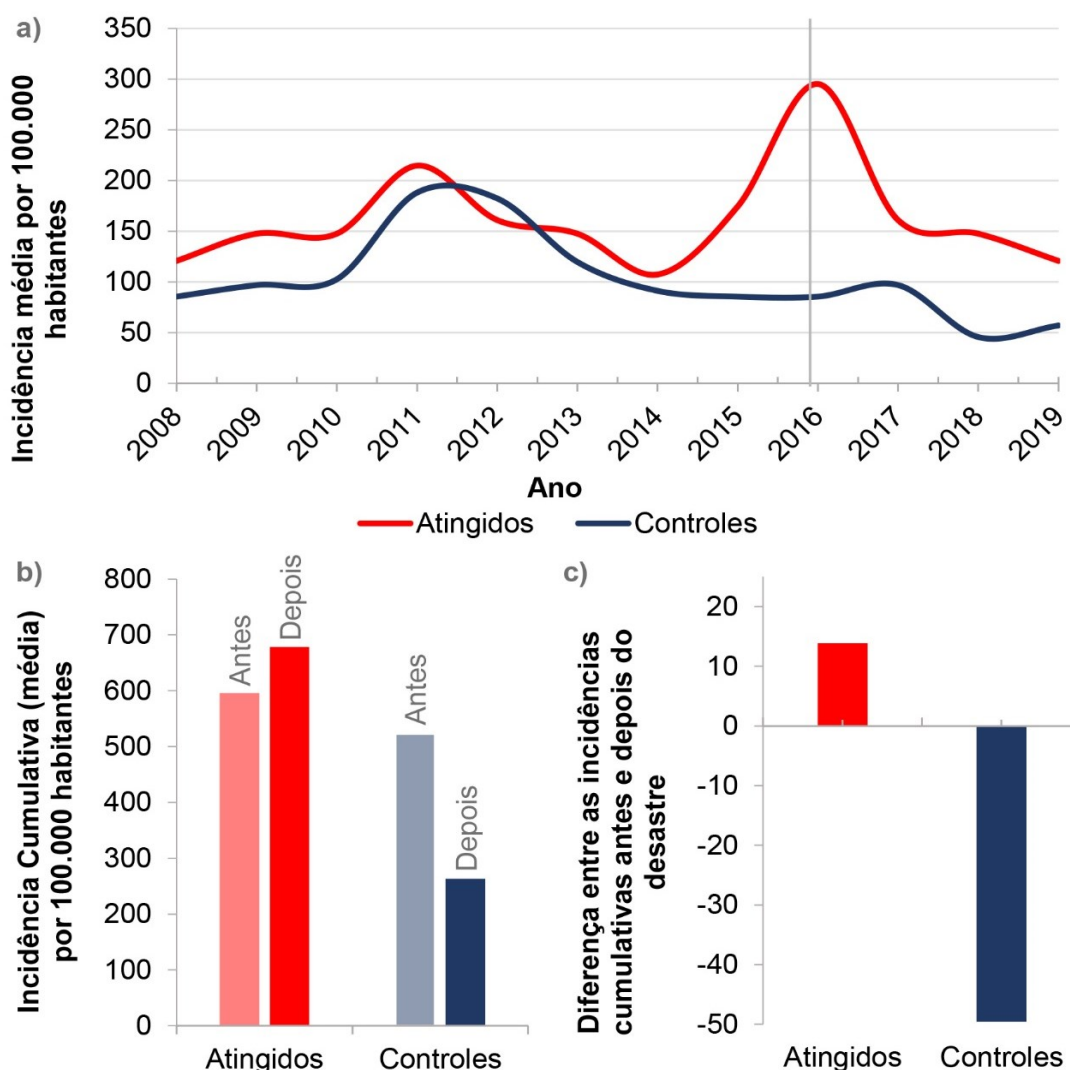


### 4.3.2.3 Capítulo IV (CID) – Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas

Os principais CIDs que justificam o aumento do capítulo de doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas registradas no SIA foram a “acromegalia e gigantismo hipofisário” e a “hiperprolactinemia”, que apresentaram um aumento expressivo em 2016 (gráfico 53a). A diferença das incidências cumulativas antes e depois do rompimento para os atingidos foi de 14% frente a uma diminuição para os controles de 49,5% no mesmo período analisado (gráfico 53b, c).

**Gráfico 53 — SIA — Doenças endócrinas**

a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



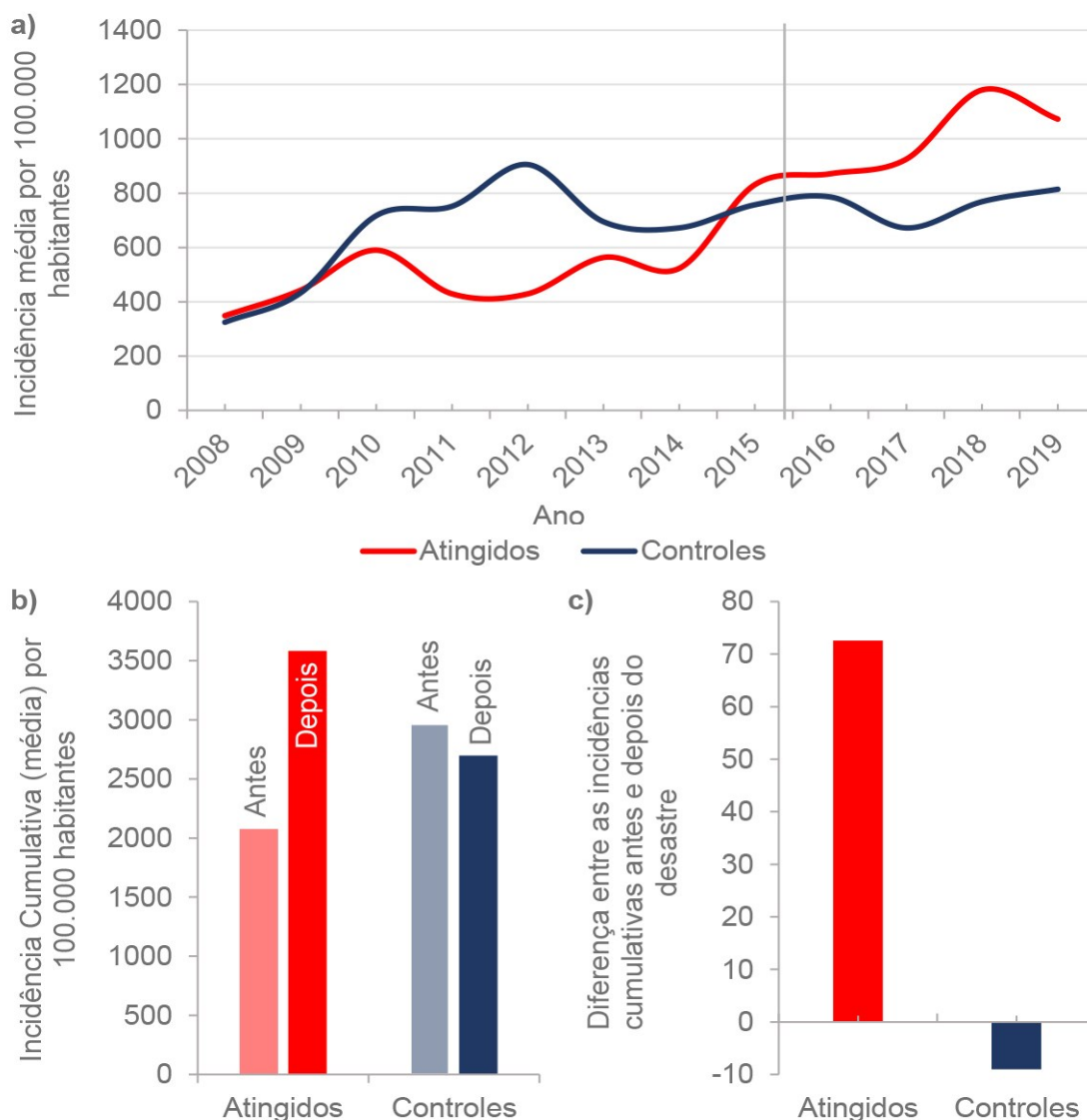
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2008-2019).

#### 4.3.2.4 Capítulo V (CID) – Transtornos mentais e comportamentais

O principal CID dentro do capítulo de transtornos mentais e comportamentais registrado no SIA foi a “esquizofrenia paranoide”, que apresentou uma tendência de aumento de diagnóstico a partir de 2016 (gráfico 54a). A diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento para os atingidos foi de 72,5% frente a uma diminuição para os controles de 8,9% (gráfico 54b, c).

**Gráfico 54 — SIA — Transtornos mentais e comportamentais**

- a) Série histórica representando o número médio de atendimentos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento

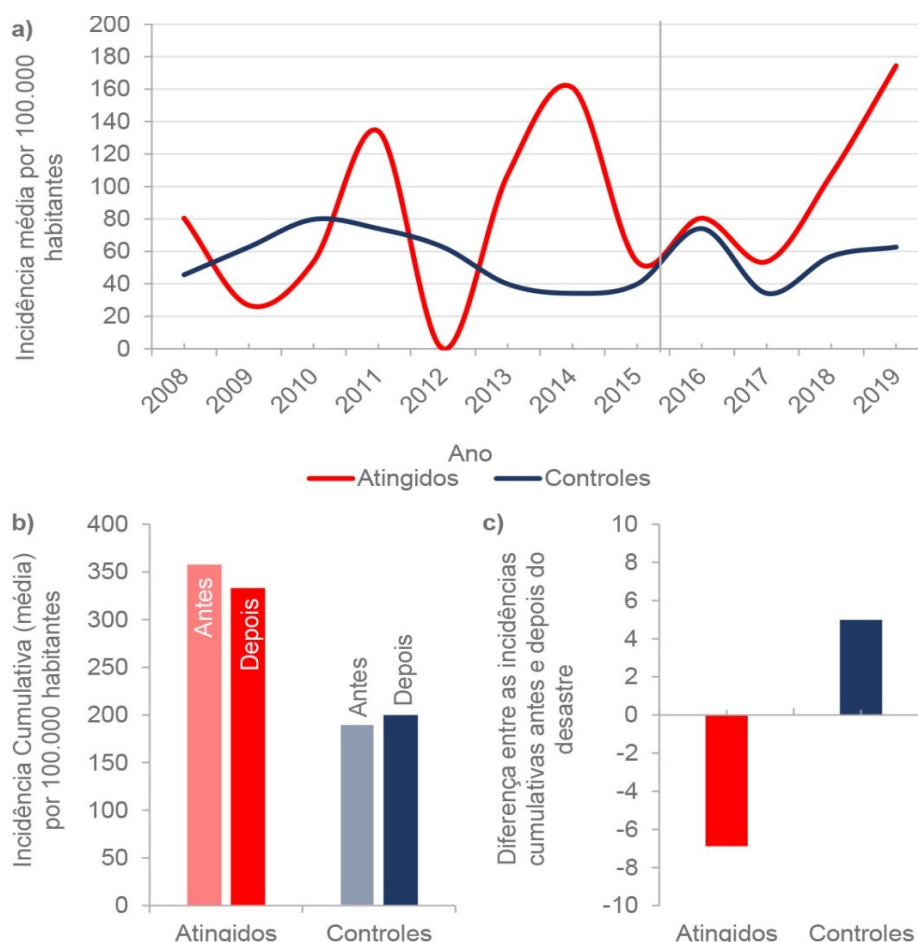


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2008-2019).

No SIH, os diagnósticos envolvidos no aumento da incidência por 100 mil habitantes dentro do Capítulo V (CID) de transtornos mentais e comportamentais foram: “transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de álcool”, “transtorno mental comportamental devido ao uso de outras substâncias psicoativas”, “esquizofrenia e transtornos esquizotípicos e delirantes”, “transtornos de humor [afetivos]” e “outros transtornos mentais e comportamentais” (gráfico 55a). As diferenças nos diagnósticos cumulativos estiveram representadas por uma diminuição de 6,8% para atingidos e um aumento de 5% para os controles (gráfico 55b, c), porém a série histórica mostra um aumento acentuado da incidência por 100 mil habitantes para estes diagnósticos nos municípios atingidos e não para os controles a partir de 2016, chegando à maior incidência por 100 mil habitantes (174,3 internações por 100 mil habitantes) de toda a série histórica aqui analisada (gráfico 55a).

### Gráfico 55 — SIH — Transtornos mentais e comportamentais

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento

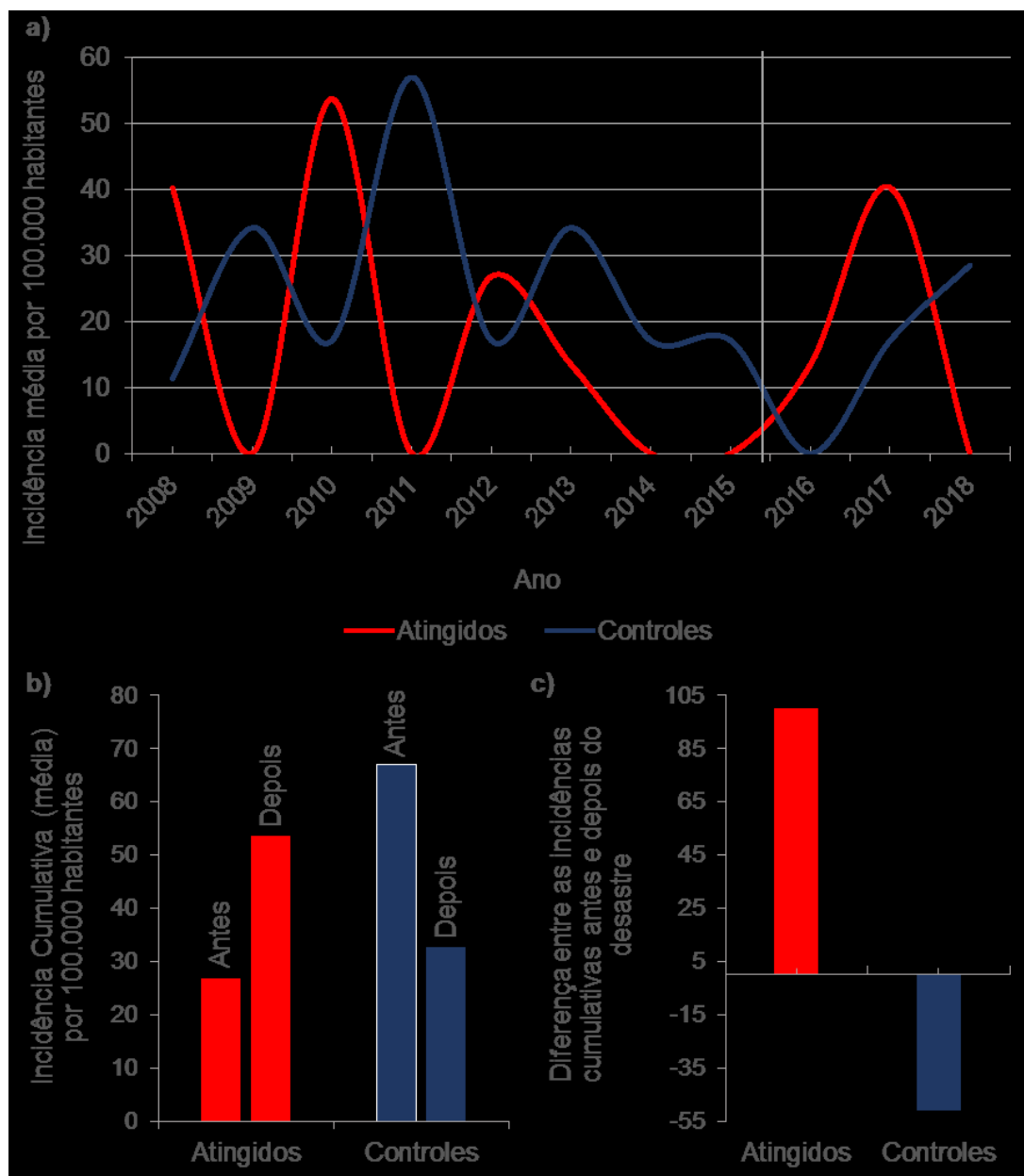


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

Por fim, no banco SIM, os diagnósticos de “transtorno mental comportamental devido ao uso de outras substâncias psicoativas”, “transtorno mental e comportamental devido ao uso de álcool” e os “restantes transtornos mentais e comportamentais” tiveram um aumento da diferença de incidência cumulativa entre antes e depois de 100% para os atingidos, enquanto apresentaram uma diminuição de 51% para os controles (gráfico 56c).

**Gráfico 56 — SIM — Transtornos mentais e comportamentais**

- a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



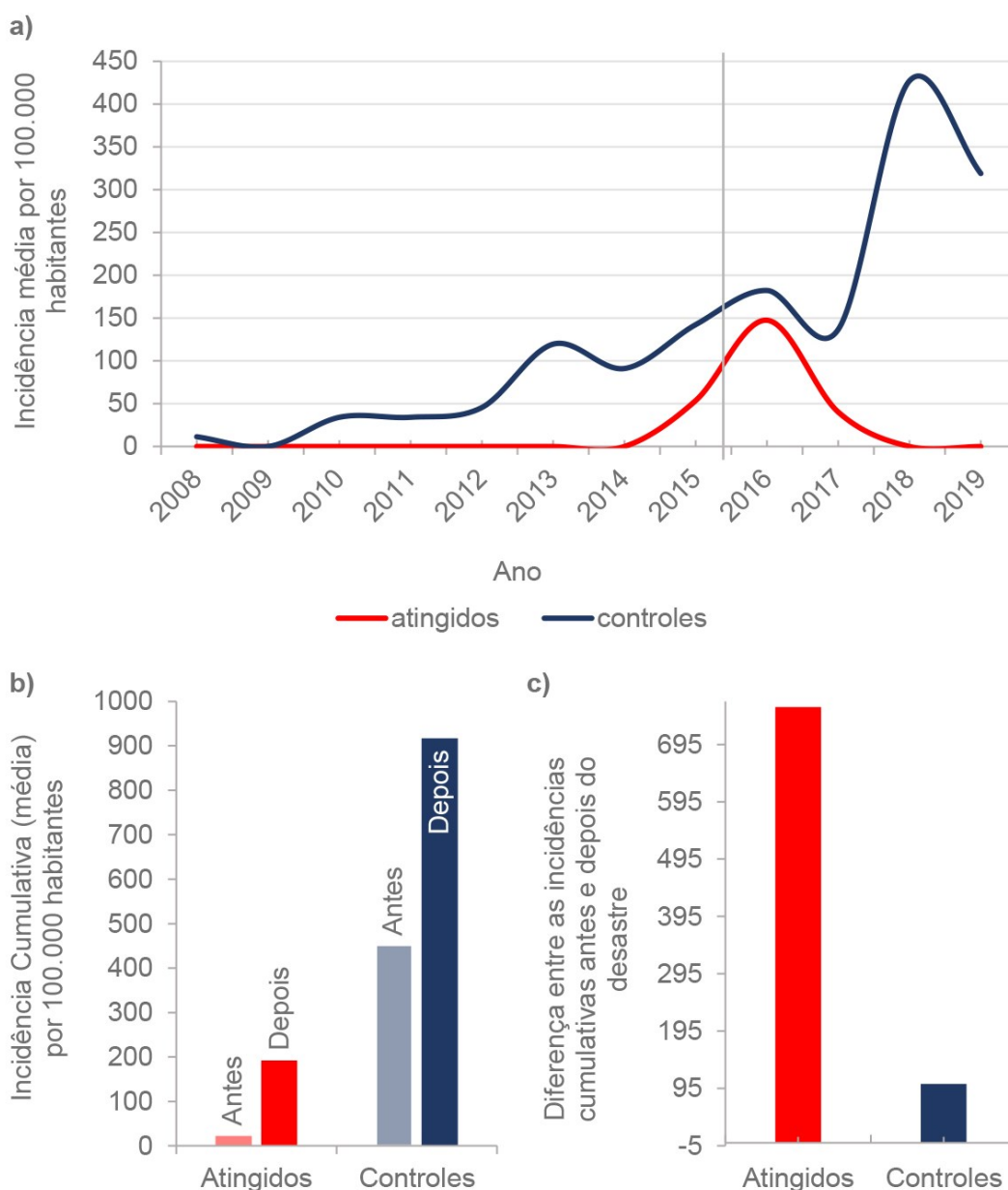
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2008-2018).

#### 4.3.2.5 Capítulo XI (CID) – Doenças do aparelho digestivo (SIA)

O diagnóstico de maior incidência por 100 mil habitantes registrado no Capítulo XI (CID) no banco SIA foi o de “enterocolite ulcerativa (crônica)”. Este diagnóstico apresentou uma diferença entre antes e depois do rompimento da barragem na incidência cumulativa de 760% para atingidos e de 103% para controles (gráfico 57a, b, c).

**Gráfico 57 — SIA — Doenças do aparelho digestivo**

- a) Série histórica representando o número médio de atendimentos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



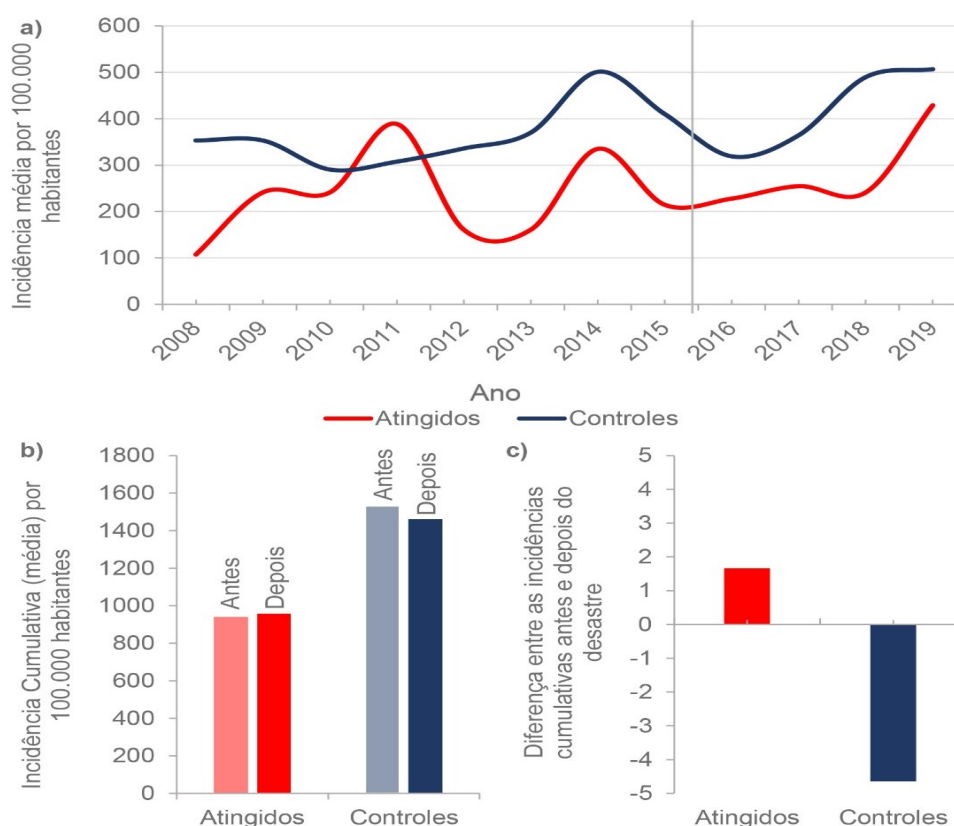
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2008-2019).

#### 4.3.2.6 Capítulo XIV (CID) – Doenças do aparelho geniturinário (SIH, SIM)

Os diagnósticos de maior incidência por 100 mil habitantes dentro do Capítulo XIV (CID) sobre doenças geniturinárias no banco SIH foram “síndrome nefrítica aguda e rapidamente progressiva”, “outras doenças glomerulares”, “doenças renais túbulo-intersticiais”, “insuficiência renal”, “urolitíase” e “outras doenças do aparelho urinário” (gráfico 58a). Eles apresentaram um aumento acentuado na sua incidência a partir de 2018, com máxima incidência em toda a série histórica de 429,1 casos por 100 mil habitantes no ano 2019 para os atingidos. A diferença percentual nas incidências cumulativas comparando atingidos e controles, antes e depois do rompimento indicaram um leve aumento de 1,6% nos atingidos, em contraposição a uma diminuição de 4,6% para os controles (gráfico 58b, c).

**Gráfico 58 — SIH — Aparelho geniturinário**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento

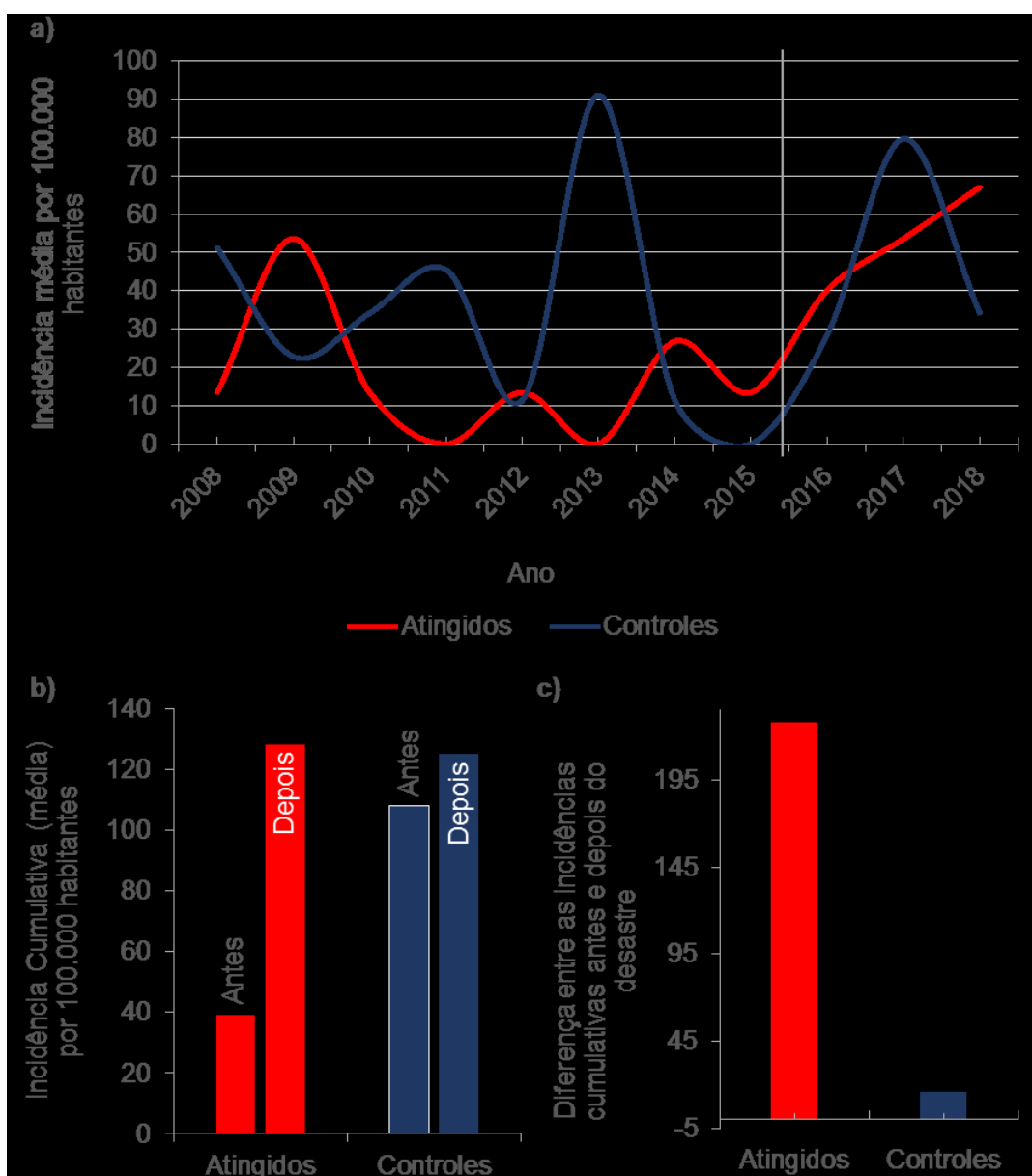


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

Já na análise do SIM os diagnósticos mais relacionados com a mortalidade foram “insuficiência renal” e “resto de doenças do aparelho geniturinário”. Observa-se um incremento constante a partir de 2016 para os atingidos (gráfico 59a) e uma diferença percentual na incidência cumulativa de 228,5% para os atingidos frente a um aumento de 15,3% para os municípios controle.

### Gráfico 59 — SIM — Aparelho geniturinário

- a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2008-2018).

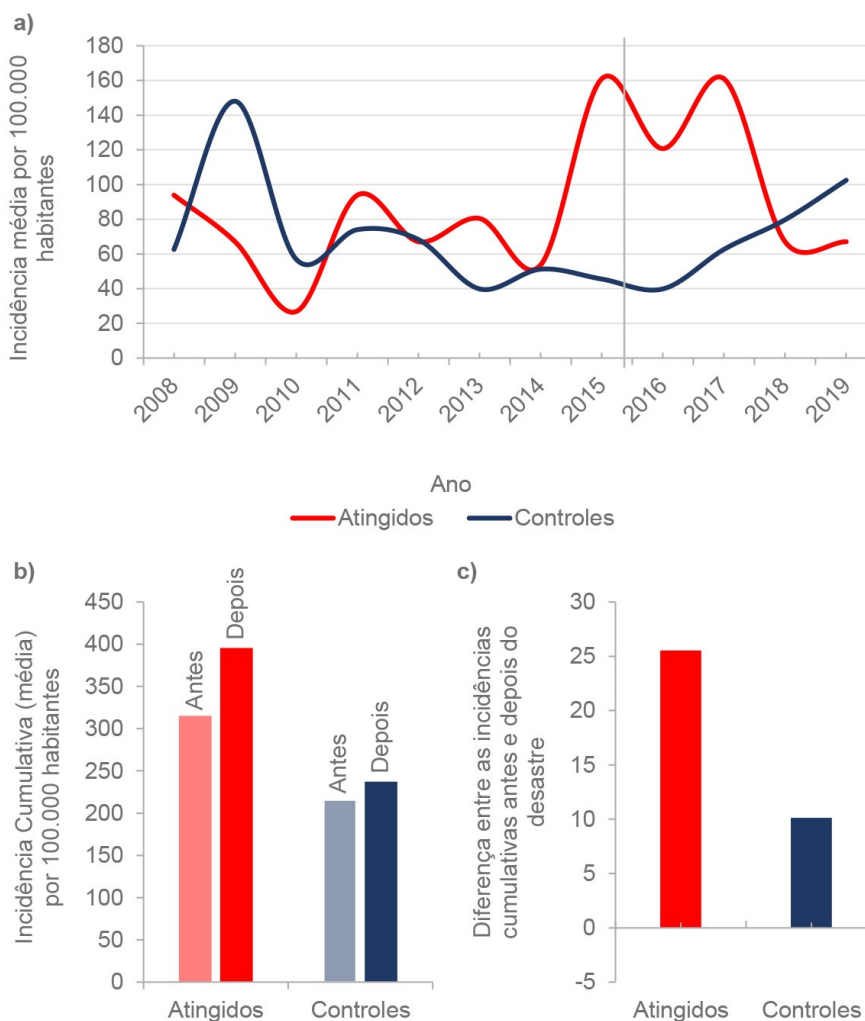


### 4.3.2.7 Capítulo XV (CID) – Abortos

A incidência de hospitalizações por 100 mil habitantes decorrentes de abortos classificados no SIH como: “aborto espontâneo” e “outras gravidezes que terminam em aborto” tiveram dois picos de casos, um em 2015 e outro em 2017, com uma incidência de 160,9 casos por 100 mil habitantes em ambos os anos (gráfico 60a). A diferença percentual na incidência cumulativa das hospitalizações por abortos indicou um aumento de 25,5% para os atingidos frente a um aumento de 10,1% para os controles, quando comparado ao mesmo período antes e depois do rompimento da barragem (gráfico 60b, c).

**Gráfico 60 — SIH — Abortos**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

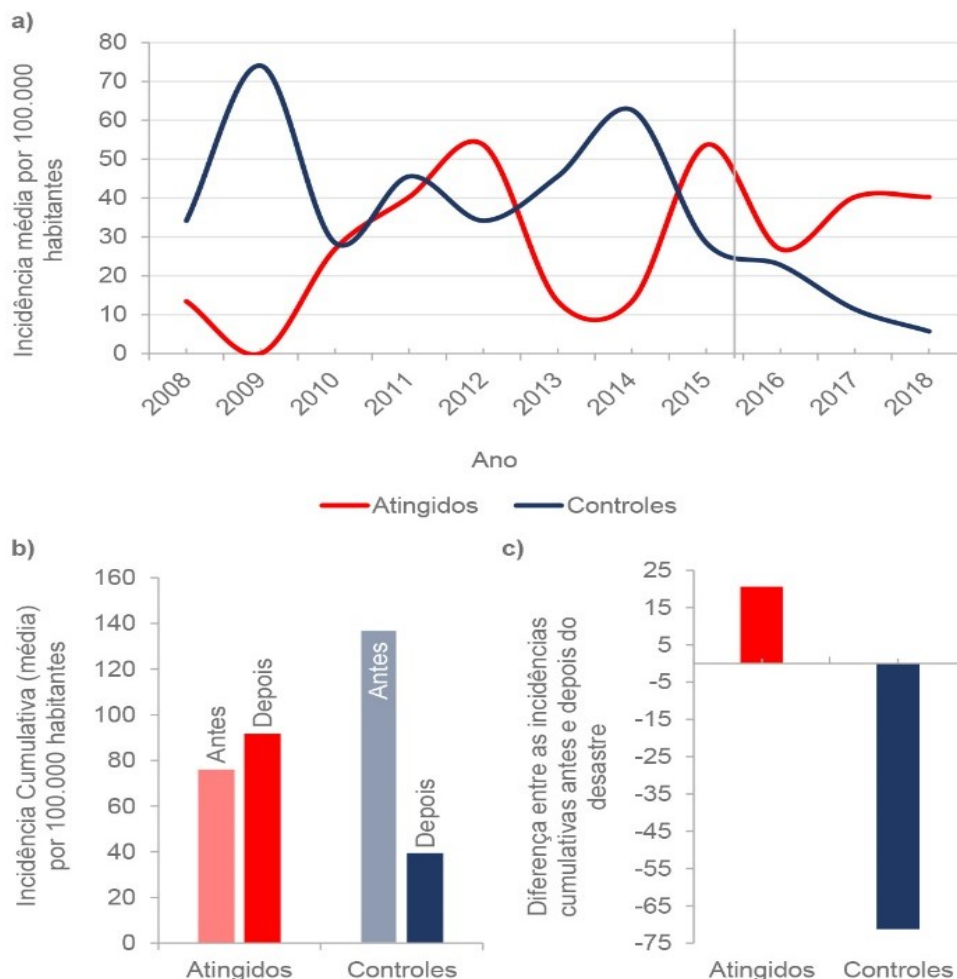


#### **4.3.2.8 Capítulo XVII (CID) – Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas**

Os agravos com incidências registradas no SIH durante o período analisado (2008-2018) dentro do Capítulo XVII (CID) de malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas foram: “malformações congênitas do aparelho circulatório”, “fenda labial e fenda palatina”, “outras malformações congênitas do aparelho digestivo”, “testículo não descido”, “outras malformações do aparelho geniturinário”, “outras malformações e deformidades congênitas do aparelho osteomuscular” e “outras malformações congênitas”. A série histórica mostra uma descida constante destes agravos nos municípios controle desde 2014, e apresenta um aumento nos registros de hospitalizações para estes agravos para os atingidos desde esse mesmo ano (gráfico 61a). No período dos últimos três anos analisados na série histórica a incidência em controles chega a 5,6 casos por 100 mil habitantes, enquanto apresenta uma tendência de estabilidade em 40 casos por 100 mil habitantes para os atingidos. A diferença nas incidências cumulativas foi de aumento de 20,6% para atingidos contra uma diminuição de 71,3% para os controles na comparação no mesmo período antes e depois do rompimento da barragem (gráfico 61c).

**Gráfico 61 — SIH — Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2018); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



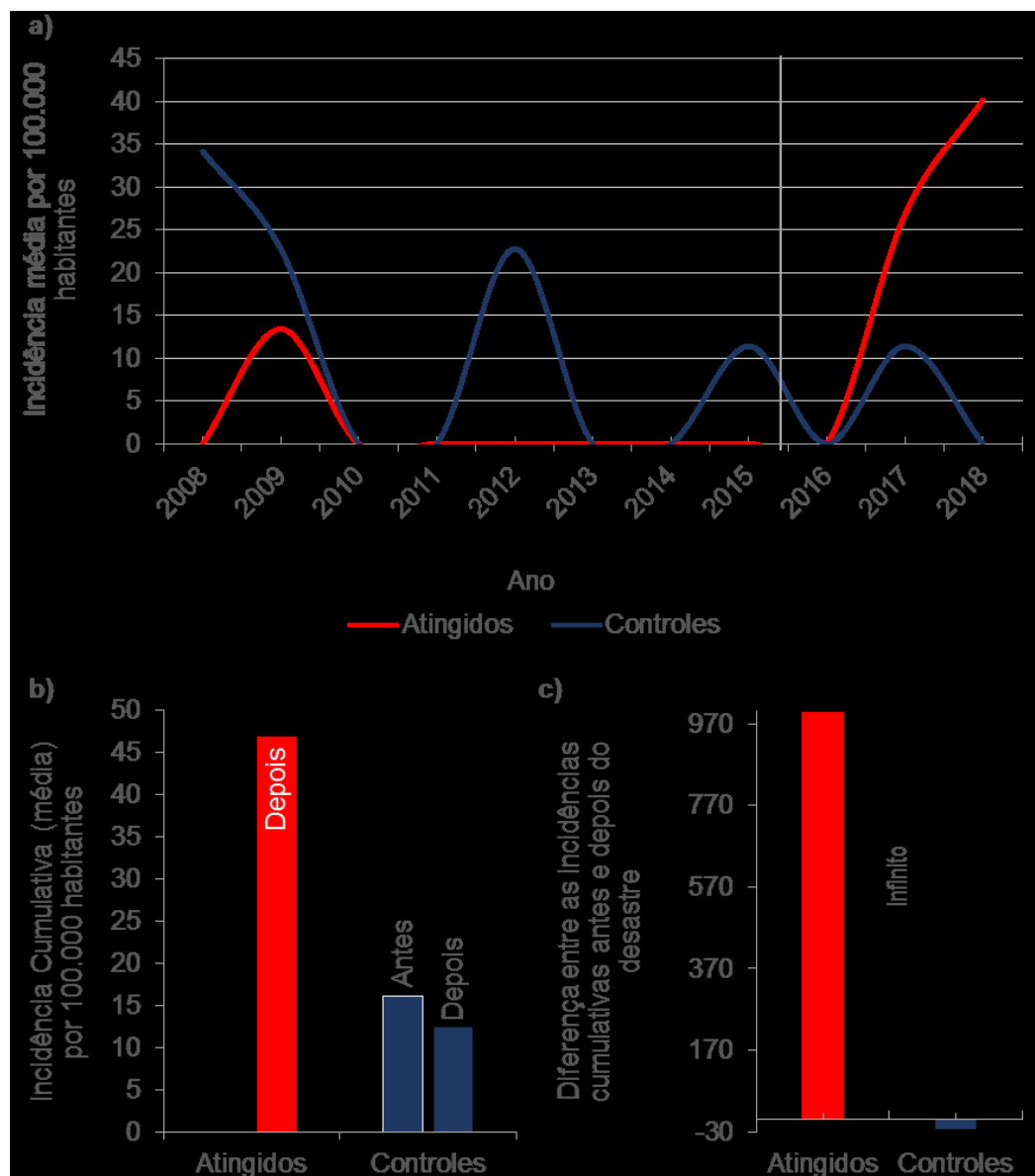
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2018).

A análise da mortalidade classificada dentro do Capítulo XVII (CID) – Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas do SIM mostrou três tipos de agravos associados ao aumento da mortalidade por 100 mil habitantes: “malformações congênitas do sistema nervoso”, “malformações congênitas do aparelho circulatório” e “restante de malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas”. A série histórica para os atingidos mostra incidência zero de mortes por 100 mil habitantes até o ano 2017, quando começa um aumento das mesmas até sua maior incidência por 100 mil registrada no ano 2019 (gráfico 62a). A diferença nas incidências cumulativas analisando o mesmo período antes e depois do rompimento indica um aumento infinito

para os atingidos (matematicamente, devido à ausência de notificações antes de 2015) frente a uma diminuição percentual de 23,5% para os controles (gráfico 62b, c).

**Gráfico 62 — SIM — Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas**

- a) Série histórica representando o número médio de óbitos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2018); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



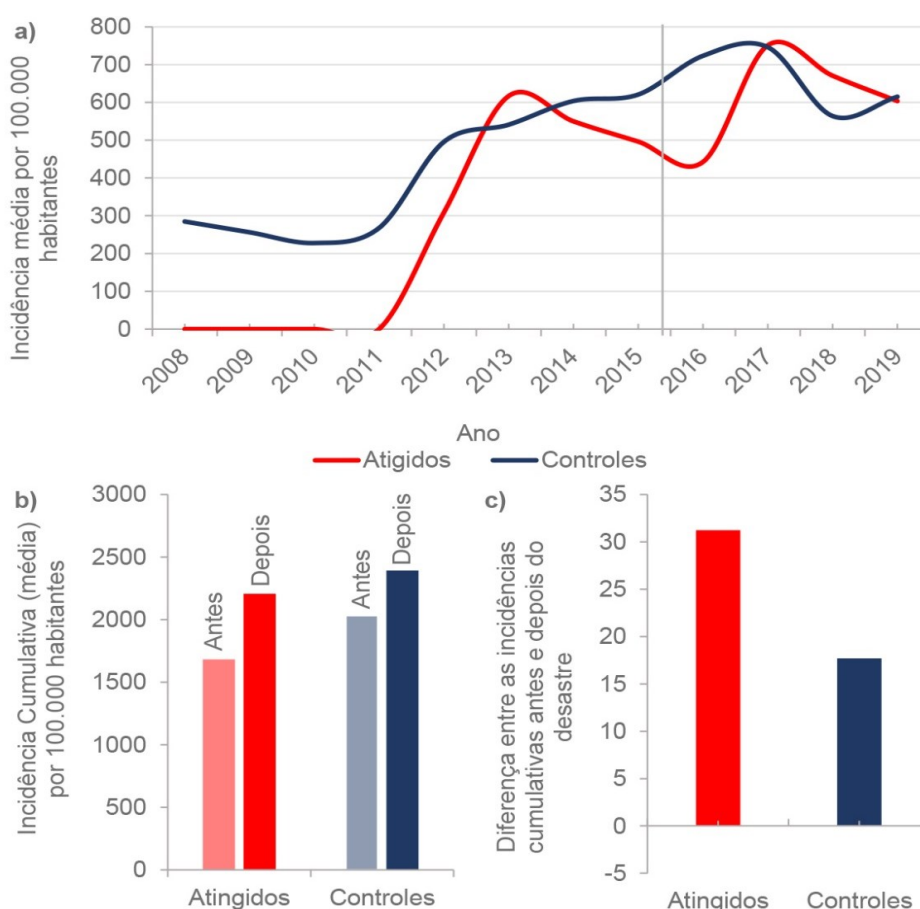
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIM (2008-2018).

#### 4.3.2.9 Capítulo XXI (CID) – Fatores que influenciam o estado de saúde e/ou o contato com os serviços de saúde (SIA e SIH)

Os agravos registrados dentro deste capítulo que apresentaram aumento na incidência por 100 mil habitantes em relação aos controles no SIA incluem “pessoas em contato com serviços de saúde por exames e investigação”, “pessoas em contato com serviços de saúde e cuidados por procedimentos especiais” e “pessoas em contato com serviços de saúde por outras razões”. Estes agravos apresentam um aumento a partir de 2017 nos atingidos em comparação aos controles (gráfico 63a). A diferença nas incidências cumulativas antes e depois mostram um aumento de 31,2% para os atingidos frente a um aumento de 17,6% nos controles.

**Gráfico 63 — SIA — Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde**

- a) Série histórica representando o número médio de atendimentos por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento

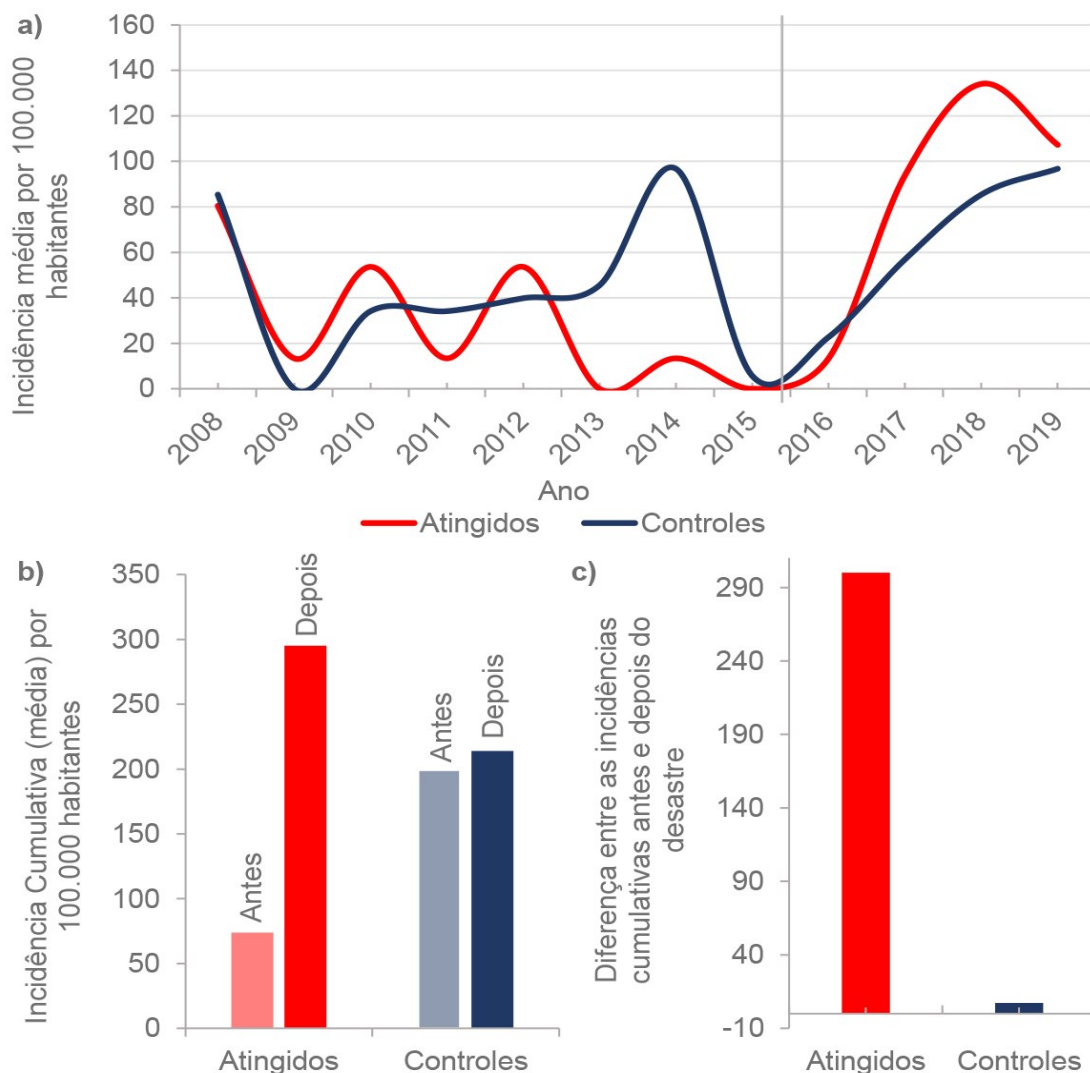


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIA (2008-2019).

A mesma análise no banco SIH mostra que a incidência por 100 mil habitantes de hospitalizações devido a fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde teve um aumento acentuado a partir de 2016 nos dois municípios atingidos aqui analisados (gráfico 64a), apresentando um máximo para toda a série histórica de 134 hospitalizações por 100 mil habitantes no ano 2018. A diferença nas incidências cumulativas médias para os atingidos indica um aumento de 300% para os atingidos e de 7,3% para os controles (gráfico 64b, c).

**Gráfico 64 — SIH — Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde**

- a) Série histórica representando o número médio de hospitalizações por 100 mil habitantes para atingidos (vermelho) e controles (azul) (2008-2019); b) Incidência cumulativa média para atingidos antes do rompimento da barragem (rosa) e depois (vermelho) e para controles antes (azul claro) e depois (azul); c) Diferença entre as incidências cumulativas antes e depois do rompimento



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados SIH (2008-2019).

A seguir, uma tabela (tabela 9) resumo representando os resultados da segunda parte. A tabela apresenta os agravos com aumento na diferença de incidência cumulativa por 100 mil habitantes nos municípios atingidos (Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado) em comparação com municípios controle (Dom Silvério, Catas Altas da Noruega, Presidente Bernardes e Pedra do Anta) nos bancos de dados aqui analisados. Os números positivos, em vermelho, indicam o aumento, em percentagem, da incidência cumulativa depois do rompimento. Os números negativos, em preto, indicam diminuição da incidência cumulativa depois do rompimento da Barragem de Fundão.

**Tabela 9 — Resumo dos agravos que apresentam diferenças nas incidências por 100 mil habitantes nas análises dos agravos por CIDs nos bancos de dados SIA, SIH, SIM e SINAN**

Os números positivos, em vermelho, indicam o aumento, em percentagem, da incidência cumulativa depois do rompimento. Os números negativos, em preto, indicam diminuição da incidência cumulativa depois do rompimento da Barragem de Fundão

Capítulo I – Doenças infecciosas e parasitárias			
Hepatites totais	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados	
		SINAN	
	Atingidos	300%	
	Controles	100%	
Capítulo II – Neoplasias (tumores)			
Neoplasias do aparelho respiratório*	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados	
		SIA	SIH
	Atingidos	16,3%	23,5%
	Controles	-81,8%	-42,8%
Neoplasias do aparelho digestivo**	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados	
		SIA	SIH
	Atingidos	186%	48,2%
	Controles	-12%	-2%
Neoplasias do aparelho geniturinário***	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados	
		SIA	SIH
	Atingidos	205%	19%
	Controles	40%	-11%

Capítulo II – Neoplasias (tumores)		
Neoplasias do sangue e sistema hematopoiético****	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados
		SIH
	Atingidos	400%
	Controles	-90%
Neoplasias da pele*****	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados
		SIH
	Atingidos	45%
	Controles	67,80%
Outras neoplasias*****	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados
		SIH
	Atingidos	7%
	Controles	-21,15%
Capítulo v – Transtornos mentais e comportamentais		
Esquizofrenia paranoide	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados
		SIA
	Atingidos	72,50%
	Controles	-8,90%
T. M. e C. devido ao uso de álcool, T. M. C. devido ao uso de outras substâncias psicoativas, esquizofrenia e transtornos esquizotípicos e delirantes”, transtornos de humor [afetivos] e outros T. M. e C.	Diferença na incidência cumulativa	Banco de Dados
		SIH
	Atingidos	-6,80%
	Controles	5%
Transtorno M. e C. devido ao uso de outras substâncias psicoativas, T. M. e C. devido ao uso de álcool e os restantes T. M. e C.	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados
		SIM
	Atingidos	100%
	Controles	-51%
Capítulo XI – Doenças do aparelho digestivo		
Enterocolite ulcerativa (crônica)	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados
		SIA
	Atingidos	760%
	Controles	103%

Capítulo XIV – Doenças do aparelho geniturinário			
Síndrome nefrítica aguda e rapidamente progressiva, outras doenças glomerulares, doenças renais túbulo-intersticiais, insuficiência renal, urolitíase e outras doenças do aparelho urinário	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados	
		SIH	
	Atingidos	1,60%	
	Controles	-4,60%	
Insuficiência renal” e resto de doenças do aparelho geniturinário	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados	
		SIM	
	Atingidos	228,50%	
	Controles	15,30%	
Capítulo XV – Gravidez, parto e puerpério			
Aborto espontâneo e outras gravidezes que terminam em aborto	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados	
		SIH	
	Atingidos	25%	
	Controles	10%	
Capítulo XVII – Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas			
Malformações congênitas do aparelho circulatório, fenda labial e fenda palatina, outras malformações congênitas do aparelho digestivo, testículo não descido, outras malformações do aparelho geniturinário, outras malformações e deformidades congênitas do aparelho osteomuscular e outras malformações congênitas	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados	
		SIH	
	Atingidos	20,60%	
	Controles	-71,30%	
Malformações congênitas do sistema nervoso, do aparelho circulatório e restante de malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados	
		SIM	
	Atingidos	Infinito	
	Controles	-23,50%	
Capítulo XXI – Fatores que influenciam o estado de saúde e/ou o contato com os serviços de saúde			
Pessoas em contato com serviços de saúde por exames e investigação, Pessoas em contato com serviços de saúde e cuidados por procedimentos especiais e Pessoas em	Diferença na incidência cumulativa	Banco de dados	
		SIA	SIH
	Atingidos	31,20%	300%
	Controles	17,60%	7,30%



contato com serviços de saúde por outras razões			
<p><b>* Neopl. respiratórias incluem o diagnóstico de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neoplasia maligna dos brônquios ou pulmões, não especificada.</li> <li>• Neoplasia maligna de traqueia brônquios e pulmão.</li> <li>• Neoplasias malignas de laringe.</li> <li>• Outras neoplasias malignas do órgão respiratório e intratorácica.</li> </ul> <p><b>** Neopl. ap. digestivo inclui o diagnóstico de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neoplasias malignas do lábio, cavidade oral e faringe.</li> <li>• Neoplasias malignas dos órgãos digestivos.</li> <li>• Neoplasia maligna da base da língua.</li> <li>• Neoplasia maligna do terço médio do esôfago.</li> <li>• Neoplasia maligna do reto.</li> <li>• Neoplasias malignas fígado e vias biliares intra-hepáticas.</li> <li>• Neoplasias malignas junção retossigmoide, reto, ânus, canal anal.</li> <li>• Neoplasia maligna do cólon.</li> <li>• Neoplasia maligna do esôfago.</li> <li>• Neoplasia maligna do estômago.</li> <li>• Neoplasia maligna do lábio, cavidade oral e faringe.</li> <li>• Outras neoplasias malignas de órgãos digestivos.</li> </ul> <p><b>*** Neopl. geniturinário inclui o diagnóstico de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neoplasias malignas da mama.</li> <li>• Neoplasias malignas do trato urinário.</li> <li>• Neoplasias malignas dos órgãos genitais femininos.</li> <li>• Neoplasias malignas dos órgãos genitais masculinos.</li> <li>• Neoplasia maligna do mamilo e aréola.</li> <li>• Neoplasia maligna da porção central da mama.</li> <li>• Neoplasia maligna da próstata.</li> <li>• Carcinoma <i>in situ</i> de colo do útero.</li> <li>• Leiomioma do útero.</li> <li>• Neoplasias malignas outras porções e porções não especificadas no útero.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neoplasia benigna da mama.</li> <li>• Neoplasia maligna da bexiga.</li> <li>• Neoplasia maligna da mama.</li> <li>• Neoplasia maligna da próstata.</li> <li>• Neoplasia maligna do colo do útero.</li> <li>• Outras neoplasias malignas órgãos genitais masculinos.</li> <li>• Outras neoplasias malignas órgãos genitais femininos</li> </ul> <p><b>**** Neopl. hematopoiético inclui o diagnóstico de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doença de Hodgkin</li> <li>• Leucemia</li> <li>• Linfoma não Hodgkin</li> <li>• Outras neoplasias malignas de tecidos linfoides, hematopoiéticos e relatos</li> </ul> <p><b>***** Neopl. pele inclui o diagnóstico de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neoplasia benigna da pele.</li> <li>• Neoplasia maligna da pele.</li> <li>• Outras neoplasias malignas da pele.</li> </ul> <p><b>***** Neopl. outras incluem o diagnóstico de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neoplasia maligna, sem especificação de localização.</li> <li>• Neoplasias malignas de outras partes sistema nervoso central.</li> <li>• Neoplasia maligna do encéfalo.</li> <li>• Neoplasias malignas do tecido mesotelial e tecidos moles.</li> <li>• Neoplasias malignas de outro local mal definido secundário e não especificado.</li> <li>• Neoplasia maligna do osso e cartilagem articulações.</li> <li>• Neoplasia maligna dos olhos e anexos.</li> <li>• Outras neoplasias <i>in situ</i> benignas e comport incert desconhecido.</li> <li>• Neoplasias malignas de localizações especificadas.</li> <li>• Neoplasias malignas</li> </ul>			

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados do SINAN, SIA, SIM e SIH.

A seguir, a **tabela 10** apresenta um resumo de todos os agravos identificados com aumento de incidências na análise dos bancos de dados.

**Tabela 10 — Resumo de todos os agravos identificados com aumento de incidências na análise dos bancos de dados SIA, SIH, SIM e SINAN**

Bancos do Datasus		
SIA		
Neoplasias	Neoplasias ap. digestivo	Neoplasia maligna da base da língua, neoplasia maligna do terço médio do esôfago, neoplasia maligna do reto.

Bancos do Datasus		
	Neoplasias ap. respiratório	Neoplasias malignas dos brônquios ou pulmões.
	Neoplasias geniturinárias	Neoplasia maligna do mamilo e aréola, neoplasia maligna da porção central da mama, neoplasia maligna da próstata.
	Neoplasias pele	Neoplasias malignas da pele, outras neoplasias malignas da pele.
Doenças endócrinas		Acromegalia e gigantismo hipofisário.
		Hiperprolactinemia.
Transtornos mentais		Esquizofrenia paranoide.
Aparelho digestivo		Enterocolite ulcerativa (crônica).
Fatores que influenciam o contato com os serviços de saúde		Pessoas em contato com serviços de saúde por exames e investigação.
		Pessoas em contato com serviços de saúde e cuidados por procedimentos especiais.
		Pessoas em contato com serviços de saúde por outras razões.
SIH		
Neoplasias	Neoplasias ap. respiratório	Neoplasia maligna de traqueia, brônquios e pulmão, neoplasias malignas de laringe, outras neoplasias malignas de órgãos respiratórios e intratorácicos.
	Neoplasias geniturinárias	Carcinoma <i>in situ</i> de colo do útero, leiomioma do útero, neoplasia maligna de outras porções e porções não especificadas do útero, neoplasia benigna da mama, neoplasia maligna da bexiga, neoplasia maligna da mama, neoplasia maligna da próstata, neoplasia maligna do colo do útero, outras neoplasias malignas dos órgãos genitais masculinos e outras neoplasias malignas dos órgãos genitais femininos.
		Doença de Hodgkin.
		Leucemia.
		Linfoma não Hodgkin.
		Outras neoplasias malignas dos tecidos linfoides, hematopoiéticos e relacionados.
		Transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de álcool.

Bancos do Datasus		
Transtornos mentais		Transtorno mental comportamental devido ao uso de outras substâncias psicoativas.
		Esquizofrenia e transtornos esquizotípicos e delirantes.
		Transtornos de humor [afetivos].
		Outros transtornos mentais e comportamentais.
Ap. digestivo		Diminuição maior nos atingidos que nos controles.
Pele		Incidências iguais antes e depois.
Malformações		Malformações congênitas do aparelho circulatório.
		Fenda labial e fenda palatina.
		Outras malformações congênitas do aparelho digestivo.
		Testículo não descido.
		Outras malformações do aparelho geniturinário.
		Outras malformações e deformidades congênitas do aparelho osteomuscular.
		Outras malformações congênitas.
		Aborto espontâneo.
		Outras gravidezes que terminam em aborto.
Sintomas achados laboratoriais e		Pouca diferença entre atingidos e controles.
Ap. geniturinário		Síndrome nefrítica aguda e rapidamente progressiva.
		Outras doenças glomerulares.
		Doenças renais túbulo-intersticiais.
		Insuficiência renal.
		Urolitíase.
		Outras doenças do aparelho urinário.
SIM		
Neoplasias	Outras neoplasias	Neoplasia maligna de outras localizações e de localizações mal definidas” e “neoplasias malignas.

Bancos do Datasus		
	Neoplasias ap. digestivo	Neoplasias malignas do lábio, cavidade oral e faringe” e “neoplasias malignas dos órgãos digestivos.
Transtornos mentais		Transtorno mental comportamental devido ao uso de outras substâncias psicoativas.
		Transtorno mental e comportamental devido ao uso de álcool.
		Restantes transtornos mentais e comportamentais.
Ap. geniturinário		Insuficiência renal.
		Resto de doenças do aparelho geniturinário.
Malformações		Malformações congênitas do sistema nervoso.
		Malformações congênitas do aparelho circulatório.
SINAN		
		Aumento da violência domestica
		Aumento das hepatites totais

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados do SINAN, SIA, SIM e SIH.

### 4.3.3 Carga de doenças para os municípios atingidos de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado

As cargas de doença (DALYs) foram calculadas a partir da tabela disponibilizada pela Organização Mundial da Saúde (Health Statistics and Information Systems) para as Américas,<sup>203</sup> para cada agravo identificado com aumento da incidência em atingidos (tabela 11). Cada agravo foi calculado dividindo-se o valor do DALY pela população das Américas, como na tabela abaixo, e multiplicando-se por 7.457, ou seja, a população das cidades de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce somadas. Posteriormente calculamos um média de todos os DALYs para o total das populações dos dois municípios analisados.

Os resultados dos DALYs de todos os agravos que aumentaram mais entre os atingidos do que entre os controles estão na tabela 11. Finalmente, o total dos DALYs foi promediado, resultando no valor médio de, cerca de 25 anos de vida perdidos pela população total das duas cidades.

<sup>203</sup> <[www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/index1.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html)>.

**Tabela 11 — DALYs – Agravos que aumentaram mais entre os atingidos que entre os controles**

Subgrupo DALYs	Agravo	Região das Américas. População: 992.028.198	Sta. Cruz do Escalvado e Rio Doce. População: 7.457
<b>Doenças infecciosas</b>			
I A	Hepatites totais	221.000	1,661
<b>Neoplasmas (tumores)</b>			
II.A	Carcinoma <i>in situ</i> de colo do útero	1.291.000	9,704
II.A	Doença de Hodgkin	153.000	1,150
II.A	Leiomioma do útero	1.291	0,009
II.A	Leucemia	1.859.000	13,973
II.A	Linfoma não Hodgkin	1.158.000	8,704
II.B	Neoplasia benigna da mama	3.095.000	23,264
II.B	Neoplasia benigna da pele	694.000	5,216
II.A	Neoplasia maligna	34.543.000	259,657
II.A	Neoplasia maligna da base da língua	436.000	3,277
II.A	Neoplasia maligna da bexiga	640.000	4,810
II.A	Neoplasia maligna da mama	3.095.000	23,264
II.A	Neoplasia maligna da pele	247.000	1,856
II.A	Neoplasia maligna da próstata	1.773.000	13,327
II.A	Neoplasia maligna de laringe	350.000	2,630
II.A	Neoplasia maligna de localizações especificada	34.543.000	259,657
II.A	Neoplasia maligna de traqueia brônquios e pulmão	5.871.000	44,131
II.A	Neoplasia maligna do colo do útero	1.291.000	9,704
II.A	Neoplasia maligna do cólon	3.197.000	24,031
II.A	Neoplasia maligna do encéfalo	1.532.000	11,515
II.A	Neoplasia maligna do esôfago	990.000	7,441
II.A	Neoplasia maligna do estômago	1.911.000	14,364
II.A	Neoplasia maligna do lábio cavidade oral e faringe	436.000	3,277
	Neoplasia maligna do mamilo e aréola	-	-
	Neoplasia maligna do osso e cartilagem articulações	-	-
II.A	Neoplasia maligna do reto	3.197.000	24,031
II.A	Neoplasia maligna do tecido mesotelial e tecidos moles	97.000	0,729
II.A	Neoplasia maligna do terço médio do esôfago	990.000	7,441
II.A	Neoplasia maligna do trato urinário	833.000	6,261
II.A	Neoplasia maligna dos brônquios ou pulmões, não espec.	5.871.000	44,131
II.A	Neoplasia maligna dos olhos e anexos	973.000	7,313
II.A	Neoplasia maligna dos órgãos digestivos	12.868.000	96,727
II.A	Neoplasia maligna dos órgãos genitais femininos	2.610.000	19,619

II.A	Neoplasia maligna dos órgãos genitais masculinos	1.930.000	14,507
II.A	Neoplasia maligna fígado e vias biliares intra-hepático	3.249.000	24,422
II.A	Neoplasia maligna junção retossigmoide reto, ânus, canal anal	3.197.000	24,031
II.A	N. M. outras, local mal definido secun. e não especificado.	2.035.000	15,296
II.A	Neoplasia maligna outras partes sistema nerv. central	1.532.000	11,515
II.A	N. M. outras porções e porções não especificadas do útero	512.000	3,848
II.A	Neoplasia maligna, sem especificação de localização	1.200.000	9,020
II.B	Outras neoplasias <i>in situ</i> benignas e comportamento incerto	1.200.000	9,020
II.A	Outras N. M. da pele	247.000	1,856
	Outras N. M. de órgãos digestivos	-	-
	Outras N. M. de órgãos respiratórios e intratorácicos	-	-
II.A	Outras N. M. de tecidos linfoides, hematopoiéticos e relatos	1.200.000	9,020
<b>Transtornos mentais e comportamentais</b>			
II.E	Esquizofrenia paranoide	1.659.000	12,470
II.E	Transtornos de humor [afetivos]	1.239.000	9,313
II.E	T. M. e comportamentais devido ao uso de álcool	3.780.000	28,413
II.E	T. M. C. devido ao uso de outras subs. psicoativas	5.759.000	43,289
	Esquizofrenia e transtornos esquizotípicos e delirantes	-	-
II.E	Outros transtornos mentais e comportamentais	1.512.000	11,365
II.E	T. M. C. devido ao uso de outras substâncias psicoativas	5.759.000	43,289
II.E	Restantes transtornos mentais e comportamentais	1.512.000	11,365
<b>Doenças do aparelho digestivo</b>			
II.I	Enterocolite ulcerativa (crônica)	3.630.000	27,286
<b>Doenças do aparelho geniturinário</b>			
II.J	Outras doenças glomerulares	9.000	0,067
II.J	Síndrome nefrítica aguda e rapidamente progressiva	1.124.000	8,449
	Doenças renais túbulo-intersticiais	-	-
II.J	Insuficiência renal	3.482.000	26,173
	Urolitíase	-	-
	Outras doenças do aparelho urinário	-	-
	Resto de doenças do aparelho geniturinário	-	-
<b>Gravidez, parto e puerpério</b>			
I.D	Aborto espontâneo	211.000	1,586
I.D	Outras gravidezes que terminam em aborto	211.000	1,586

Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas			
	Malformações congênitas do aparelho circulatório	-	-
	Fenda labial e fenda palatina	-	-
	Outras malformações congênitas do aparelho digestivo	-	-
	Testículo não descido	-	-
	Outras malformações do aparelho geniturinário	-	-
	Outras M. e def. congênitas do aparelho osteomuscular	-	-
	Outras malformações congênitas	-	-
	Malformações congênitas do sistema nervoso	-	-
	Malformações congênitas do aparelho circulatório	-	-
II.M	Restante de M. C, deformidades e anomalias cromossômicas	5.696.000	42,816
Violência			
	Violência domestica	4.570.000	34,352
<b>Média de DALYs para os municípios de Rio Doce (MG) e Santa Cruz do Escalvado (MG)</b>			<b>24,53</b>

Fonte: Elaboração própria (2020).

## 4.4 Discussão

Como amplamente detalhado na introdução deste capítulo, é possível afirmar, com base em evidências na literatura científica, que desastres ambientais provocam danos à saúde das populações atingidas por diversos mecanismos distintos de natureza complexa e heterogênea.

Neste relatório, apresentamos os impactos à saúde das populações dos municípios atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão – Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado (MG) – a partir da comparação com quatro municípios da mesma região geográfica e similaridades quanto aos perfis demográficos, e socioeconômicos (Catas Altas da Noruega, Dom Silvério, Pedra do Anta e Presidente Bernardes). Para isto, construímos e estimamos indicadores vitais e epidemiológicos com base nos dados do Sistema de Informações em Saúde do Datasus.

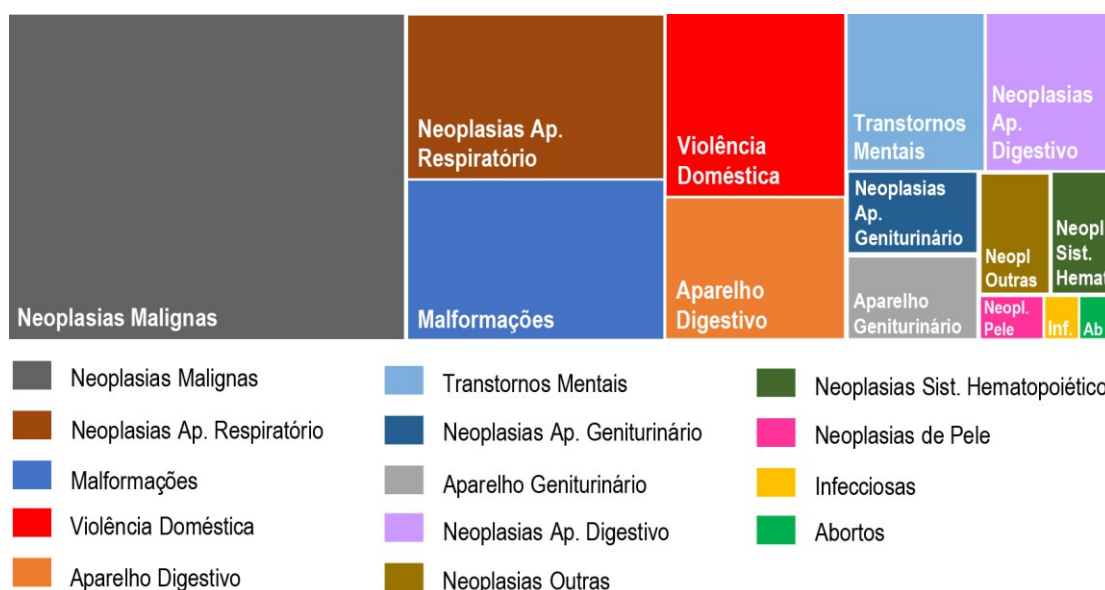
Os resultados mostraram que uma série de agravos e doenças tiveram uma maior variação na incidência após o rompimento da barragem nos municípios atingidos em relação aos controles aqui utilizados. O estudo de carga de doenças indicou um valor médio de anos de vida perdidos por incapacitação de aproximadamente 25 anos para o total das populações de Rio Doce e Santa Cruz de Escalvado. A figura a seguir



representa graficamente as principais doenças que tiveram suas incidências aumentadas das populações de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado após o rompimento da Barragem de Fundão, em comparação com municípios controles da mesma região geográfica e índices socioeconômicos e demográficos similares.

As neoplasias malignas de modo geral, e em diferentes sistemas (particularmente nos aparelhos respiratório, digestivo e geniturinário), as malformações congênitas, a violência doméstica e os transtornos mentais, representam a maior carga de doenças para estas populações (figura 38).

**Figura 38 — Carga de doenças para Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado**



Fonte: Elaboração própria (2020).

#### 4.4.1 Limitações do trabalho

Embora a notificação no SIS constitua um instrumento valioso com ampla cobertura populacional, não constitui necessariamente a melhor fonte de informações para avaliar a saúde de uma população exposta aos efeitos de um desastre com a dimensão presente. Para isto, informações relevantes devem ser coletadas diretamente na população de interesse mediante a avaliação *in loco* de amostra significativa de moradores das áreas atingidas e de comparação (controles), por meio de exames clínico-laboratoriais e questionários padronizados de doença mental.

As bases do Datasus apresentam problemas de subnotificação e de inconsistências entre elas devido à falta de sistematização dos seus registros. Entre as limitações mais importantes, devemos considerar o controle da qualidade das informações, que não é



realizado de forma organizada e sistemática. Por exemplo, as múltiplas definições para campo "incompleto" refletem a baixa clareza metodológica dos manuais de preenchimento dos SUS (CORREIA, 2014) (quadro 4).

#### Quadro 4 — Limitações das análises dos bancos do Datasus

- **Subnotificação ou imprecisão dos dados**
- **Inconsistência nas notificações entre os diferentes bancos do SIS**
- **Inconsistência no tempo da notificação em cada banco**
- **Cobertura diferencial entre os diferentes bancos**
- **Causas mal definidas**
- **Sem curadoria ou controle de qualidade**
- **Registros incorretos**
- **Indivíduos sem diagnóstico**
- **Indivíduos com sintomas que não procuram os serviços de saúde**
- **Tamanho populacional muito pequeno dos municípios analisados (dificuldade de avaliar estatisticamente os registros)**

Fonte: Elaboração própria (2020).

Desta forma, é possível afirmar que a sensibilidade e a especificidade dos bancos aqui analisados podem ser baixas. A quantidade de “falsos negativos” – ou seja, condições de saúde, doenças e diagnósticos realizados que não são registrados nos bancos do SIS podem ser significativos, enquanto os falsos positivos têm baixa probabilidade de ocorrência, a não ser em casos de erro diagnóstico.

A escolha de municípios de controle para a comparação de todas as análises realizadas permite a correção parcial destas inconsistências e registros, já que não temos evidências para pensar que as variações identificadas se devam a problemas de registro em uma ou outra direção nos dois universos comparados. Além disso, os municípios de controle servem para contornar a falta de uma linha de base e permitem a formulação de uma comparação em bases contrafactuais, ou seja, eles representam como os atingidos estariam hoje em dia, caso não tivesse ocorrido o desastre.

Por último, cabe apontar, entre as limitações deste trabalho, que os municípios analisados possuem populações reduzidas apresentando naturalmente prevalências

muito baixas para vários agravos de baixa frequência cuja variação poderia ser relevante no estudo aqui realizado, mas de difícil detecção.

#### **4.4.2 Discussão dos resultados**

Nossos resultados indicam um incremento de vários agravos e condições de saúde.

##### **4.4.2.1 Efeito na mortalidade**

- A incidência na mortalidade por todas as causas e idade

Após o rompimento, idades de 70 a 79 e maiores de 80 tiveram um aumento estatisticamente significativo da mortalidade por 100 mil habitantes nos dois municípios atingidos em relação aos controles. Os menores de um ano também tiveram uma mudança com uma tendência a uma mortalidade maior depois do desastre na comparação de atingidos com controles, embora não significativa.

Estes resultados parecem indicar um maior impacto na mortalidade por todas as causas em comparação com os controles entre os indivíduos mais vulneráveis da sociedade, como os menores de um ano e os idosos. Indivíduos nestas faixas etárias são menos capazes de gerenciar os riscos que estão envolvidos na exposição a desastres.

Estudos demonstram que, em circunstâncias de desastres, os mais vulneráveis são os mais propensos a sofrer efeitos adversos (FLANAGAN et al., 2011), sendo a idade um dos principais fatores considerados.

##### **4.4.2.2 Análise dos indicadores epidemiológicos**

###### **4.4.2.2.1 Doenças infecciosas**

- Hepatites

É sabido que enchentes provocam o aumento da transmissão de doenças infecciosas<sup>204</sup> incluindo:

- Doenças transmissíveis pela água (por ex.: cólera, leptospirose, febre tifoide e hepatites).
- Doenças de transmissão vetorial (malária, dengue, zika, chikungunya etc.).

---

<sup>204</sup> <[www.who.int/hac/techguidance/ems/flood\\_cds/en/](http://www.who.int/hac/techguidance/ems/flood_cds/en/)>.

Na análise do banco SINAN foi evidenciado um aumento muito significativo na notificação de casos de hepatites durante o ano de 2016, ou seja, imediatamente após o desastre.

#### **4.4.2.2.2 Neoplasias**

As causas potenciais do câncer são heterogêneas e complexas. Elas incluem fatores genéticos e ambientais (BRAY et al., 2018). O diagnóstico de câncer pode ser muito heterogêneo (SAMET et al., 2020) considerando a ampla gama de toxinas, resíduos e poluentes presentes no meio ambiente, bem como graus variados de exposição a estes contaminantes. No caso do rompimento da Barragem de Fundão observamos um aumento da incidência das hospitalizações e mortalidade devido a diversos tipos de neoplasias, que redundaram em elevadas perdas médias de qualidade de vida para ambos os municípios estudados (tabela 11).

Os impactos causados pelo rompimento da Barragem de Fundão possuem uma dimensão social e individual com reflexos no aumento do estresse fisiológico podendo ativar mecanismos relacionados ao desenvolvimento ou agravamento do câncer (SMITH et al., 2016). São relevantes, neste caso, os mecanismos neurológicos da resposta ao estresse na indução e potenciação do câncer, assim como no desenvolvimento de metástases (MRAVECA et al., 2020).

A exposição de longo prazo a substâncias cancerígenas encontradas após desastres ambientais sugere um mecanismo plausível para o aumento do risco de câncer nestas condições. O risco associado a uma exposição direta aos contaminantes é potencializado naqueles indivíduos que já possuem uma predisposição maior de desenvolver câncer por condições individuais adicionais (SHULTZ e GALEA, 2017). Isto é, o risco de indivíduos que têm certa predisposição ao câncer pode se ver muito aumentado em condições de exposição aumentada a contaminantes. Por exemplo, ver Friedrich (2017).

Por último, já foi estabelecido que aqueles indivíduos com necessidades de cuidados contínuos para tratamento de cânceres preexistentes podem sofrer de uma precarização dos serviços de atendimento primários como consequência do desastre (PROHASKA et al., 2019; XIU-GEE et al., 2018).

#### **4.4.2.2.3 Malformações e abortos**

Os desastres podem levar a uma série de problemas reprodutivos. Existem evidências que indicam uma relação entre a exposição a desastres durante a gestação e a saúde

do recém-nascido, geralmente atribuídos a um aumento do estresse materno (HARVILLE et al., 2010). Mesmo na ausência de uma exposição direta ao desastre, as circunstâncias geradas a partir da experiência do desastre podem levar a um aumento dos efeitos adversos na gravidez (CALLAGHAN et al., 2007, LEVI et al., 1989), inclusive a anomalias congênitas (FESHCHENKO et al., 2002). Por exemplo, aumentos na incidência de abortos espontâneos foram relatados após inundações (HARVILLE et al., 2010). Estudos prévios demonstram a relação entre abortos espontâneos e a exposição a eventos de desastres, como enchentes. Um aumento na incidência de abortos espontâneos após inundações foi relatado em Nova York, no ano 1978, e na Polônia, em 1997, onde maior incidência de aborto espontâneo, incluindo uma taxa muito alta de perdas de gravidezes nas mulheres polonesas foi evidenciada (JANERICH et al., 1981; NEUBERG et al., 1998).

Nas inundações do Rio Vermelho, em Dakota do Norte, em 1997, um aumento da incidência de nascimentos prematuros e baixo peso ao nascer foi observado entre as mulheres residentes naquele estado (NEUBERG et al., 1998; TONG et al., 2010).

Por outra parte, existem estudos que mostram de que forma a tragédia de Mariana afetou a saúde dos recém-nascidos de mães grávidas expostas ao rompimento da Barragem de Fundão (MREJEN et al., 2020). Este estudo utilizou dados cadastrados sobre nascimentos no banco de dados do Datasus SINASC para identificar todos os recém-nascidos expostos *in utero* ao desastre e a intensidade dessa exposição, de acordo com o município de residência da mãe. Os resultados indicaram que a exposição em cidades diretamente afetadas pelo desastre levou a gestações mais curtas e a um aumento dos percentuais na incidência de nascimentos prematuros (CARRILLO et al., 2020).

#### 4.4.2.2.4 Violência doméstica

Na literatura internacional, existem diversos estudos sobre a relação entre desastres – naturais ou tecnológicos – e a violência, em particular a doméstica. É difícil estabelecer uma simples relação causal entre ambos por se tratar de eventos complexos, difusos e com consequências duradouras, sem contar a ausência de dados robustos sobre esse tipo de violência (ENARSON, 1999). No entanto, evidências indicam que se trata de uma questão relevante, mas negligenciada em contextos pós-desastres. A título de exemplo, pesquisa realizada com 445 pessoas casadas ou coabitantes em Mississippi comparou a incidência de violência doméstica (*intimate partner violence*) entre os participantes antes e depois do furacão Katrina. O estudo percebeu um aumento de 35% de incidência de violência psicológica e 98% de violência física contra mulheres,

além de um aumento de 17% de incidência de violência psicológica contra homens, para os quais não houve aumento da incidência de vitimização física (SCHUMACHER et al., 2010).

Em geral, as mulheres são o grupo social mais afetado pela violência doméstica, e essa vulnerabilidade preexistente favorece o agravamento da violência no contexto pós-desastre (SCHUMACHER et al., 2010), mas outros estressores relacionados aos desastres, como a perda de renda ou posses, aumento do uso de álcool e outras drogas, compartilhamento de casas ou abrigo temporário, perda de redes sociais de apoio também são mencionados nesses estudos internacionais (HOUGHTON, 2009; PARKINSON e ZARA, 2013; VIGAUD-WALSH, 2018). No contexto do desastre decorrente do rompimento da Barragem de Fundão, esses fatores de risco estão presentes, e já existem relatos do aumento da violência doméstica no território atingido (HERKENHOFF e PRATES, 2017; FGV, 2019), o que indica a necessidade de conduzir estudos mais aprofundados sobre o tema.

## **5 DANOS E RISCOS PARA A REPARAÇÃO SOCIOECONÔMICA**

### **5.1 Premissas para reconhecimento de danos para fins de reparação**

#### **5.1.1 Reparação integral em casos de desastre**

Alicerce da responsabilidade civil, o termo “reparação integral” também tem sido central no âmbito do desastre Rio Doce, sendo utilizado reiteradamente pelos atores envolvidos no processo e nos documentos produzidos, a exemplo do próprio TAC-Gov, que faz uso do termo em 23 oportunidades. Verifica-se, assim, a importância de uma adequada compreensão do conteúdo deste princípio, que é colocado como objetivo principal de todo o processo de reparação.

Tradicionalmente, a noção de reparação integral era pautada apenas pela ideia de retorno à situação anterior à ocorrência do dano ou do ato ilícito. Contudo, ao longo dos anos, mudanças nas sociedades, na ocorrência, verificação e extensão de danos e violações de direitos e nos regimes de responsabilização, têm levado a novas reflexões sobre a abrangência de tal princípio, à luz de um contexto de situações complexas, como danos massificados, danos ambientais, desastres ou significativas violações e abusos de direitos humanos. A esse respeito, é necessário que sejam considerados, entre outros fatores:

- I A evolução do regime da responsabilidade civil, com maior ênfase aos danos sofridos e à compreensão da noção de risco;
- II A ampliação do regime de responsabilização socioambiental, especialmente com a incorporação das perspectivas precaucional e preventiva;
- III A impossibilidade fática de se concretizar o retorno à situação anterior em muitos casos;
- IV A constatação, especialmente em casos de desastres, de que a situação anterior pode ser insuficiente para o estabelecimento de uma situação de segurança, na medida em que ela deu ensejo à própria ocorrência dos danos;
- V A verificação de que a reparação, em casos complexos como de danos ambientais e desastres, requer atenção não apenas ao resultado, mas a todo o processo reparatório, para que não ocorram novas violações e abusos a direitos.

Fenômenos como o exponencial crescimento das atividades industriais, a massificação e universalização das relações entre as pessoas, o desenvolvimento de atividades

consideradas de risco, a utilização de insumos perigosos, a proliferação da ocorrência de acidentes e de “danos anônimos”<sup>205</sup>, bem como as mudanças de paradigmas verificadas no mundo todo após a Segunda Guerra Mundial<sup>206</sup>, levaram à revisão dos preceitos da responsabilidade civil, com uma mudança de foco do ofensor e do ato ilícito para a vítima e o prejuízo por ela sofrido<sup>207</sup>.

Passou-se, assim, a ser atribuída uma maior atenção para a proteção da dignidade humana, substituindo a ênfase que antes pairava na conduta do agente para os resultados ocasionados à vítima e para os danos a serem endereçados, que passaram a ocorrer em número cada vez maior, dotados de múltiplas facetas e grandes proporções.

A reparação, antes muito voltada para a restituição do patrimônio financeiro lesado e para a punição da conduta lesiva, passou a enfrentar novos desafios decorrentes da multiplicidade e complexidade dos riscos e danos fáticos e do reconhecimento da relevância dos danos imateriais e supraindividuais<sup>208 209</sup>. Ainda, começou a ter que lidar com a ampliação do conceito de dano, que passou a abarcar “danos futuros e meramente prováveis, rompendo-se com os requisitos de que os danos sejam certos e atuais”<sup>210</sup>.

Verificou-se, com isso, uma “ruptura com uma concepção individualista e patrimonial da reparação dos danos, reconhecendo-se interesses transindividuais ou supraindividuais

---

<sup>205</sup> Danos em que dificilmente é possível identificar um culpado (GODOY, 2010, p. 29).

<sup>206</sup> De acordo com Godoy: “o segundo dado fundamental que concorreu para a modificação do tratamento do tema da responsabilidade civil foi, já um pouco depois, na primeira metade do século XX, e com a eclosão das duas guerras mundiais, a superveniência de uma nova conformação constitucional dos ordenamentos jurídicos ocidentais (...) Do estado liberal passou-se ao que se convencionou denominar de estado social – verdade que para alguns já mesmo superado pelo Estado pós-moderno — de toda sorte em que o ordenamento se volta a preservação de valores, de escolhas axiológicas diversas, essencialmente consubstanciadas na dignidade humana, no solidarismo e na justiça da relação entre as pessoas, e ao que o Estado intervém, a cuja garantia e até fomento os mecanismos estatais de atuação, enfim, devem servir” (GODOY, 2010, p. 30-31).

<sup>207</sup> Neste sentido, Manuela Prado Leitão aponta que: “(...) somente a partir do século XIX ganhou destaque o papel da responsabilidade civil em indenizar a vítima, sobretudo com o advento da industrialização, quando cresceu o número de danos causados sem culpa e deixou de ser relevante a punição do ofensor ou o restabelecimento da ordem social, aliado ao desenvolvimento dos seguros, que passaram a oferecer uma espécie de reparação coletiva de danos realizada por um terceiro, que não o ofensor” (LEITÃO, 2018, p. 155-156).

<sup>208</sup> PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade civil**. Rio de Janeiro: GZ Editora, 2012. p. 53.

<sup>209</sup> SCHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil**: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos. São Paulo: Atlas, 2015.

<sup>210</sup> STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. 3. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017. p. 169.

que passam a ser considerados como dignos de proteção”<sup>211</sup>, levando ao deslocamento do foco no ato ilícito para a proteção dos direitos fundamentais<sup>212</sup>. A consecução da reparação integral passou a ter que endereçar, assim, a complexidade dos danos fáticos e a consequente ampliação das formas de ressarcimento<sup>213</sup> e possibilidades reparatórias.

Dentro desse contexto, marcado também pela potencialização da quantidade e intensidade de riscos, dá-se a superação da noção de culpa como fator necessário para configurar a responsabilidade reparatória, com a construção de uma responsabilidade chamada de objetiva, mais condizente com a proteção do valor supremo da dignidade humana<sup>214 215</sup>.

A criação de um risco também foi incorporada como novo fator de imputação de responsabilidade, inserindo a teoria do risco no bojo da responsabilidade civil, de forma a concretizar o princípio da solidariedade social<sup>216 217</sup>, que busca a conciliação das exigências da coletividade com os interesses particulares, podendo envolver os

---

<sup>211</sup> PINHEIRO, Rosalice Fidalgo; PORTUGAL, Carlos Giovanni Pinto. A reparação dos danos coletivos na Corte Interamericana de Direitos Humanos. **Revista da AJURIS**, v. 41, n. 135, 2014.

<sup>212</sup> PINHEIRO, Rosalice Fidalgo; PORTUGAL, Carlos Giovanni Pinto. A reparação dos danos coletivos na Corte Interamericana de Direitos Humanos. **Revista da AJURIS**, v. 41, n. 135, 2014, p. 432.

<sup>213</sup> SCHREIBER, Anderson. A responsabilidade civil como política pública. In: TEPEDINO, Gustavo; FACHIN, Luiz Edson (Org.). **O direito e o tempo**: embates jurídicos e utopias contemporâneas: estudos em homenagem ao Professor Ricardo Pereira Lima. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 85.

<sup>214</sup> Sobre o tema, Godoy observa que: “(...) desenvolve-se um modelo objetivo, em que a responsabilidade passa a estar fundada em critérios diversos da culpa, assim o risco, não raro coletivizado, vale dizer, diluído na sociedade, destarte a enseja até uma responsabilidade socializada, além de voltada à preservação da existência digna da vítima, em que a finalidade fundamental é a valorização da dignidade da pessoa humana. Em primeiro lugar, passa-se a cogitar da procura não mais por um culpado, mas por um responsável pela indenização. (...) é o risco enquanto nexos de imputação, a despeito de que com variado matriz” (GODOY, 2010, p. 32).

<sup>215</sup> No mesmo sentido: “(...) Essa reorganização deontológica da responsabilidade civil, que de se preocupar com a pessoa do ofensor passa a voltar-se para a vítima dessa ofensa, consiste em harmonizá-la sob o primado da dignidade humana, seja para ampliar as hipóteses de dano ressarcível em eventos lesivos de natureza não patrimonial, seja para tornar mais fáceis as formas de acesso à reparação civil, seja, ainda, para colocar em destaque a importância da prevenção, notadamente os danos à pessoa” (CARRÁ, 2015, p. 236).

<sup>216</sup> MULHOLLAND, Caitlin Sampaio. **A responsabilidade civil por presunção de causalidade**. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 17-18.

<sup>217</sup> Conforme pontua Mulholland: “(...) é neste sentido que a noção da responsabilidade civil é modificada com a nova concepção constitucional do direito civil. Se antes, a obrigação de indenizar um dano tinha como principal — e senão, único — fundamento a culpa daquele que lesiona o direito subjetivo de outrem, na atualidade ela deve ser necessariamente reinterpretada no sentido de considerar-se também responsável aquele que proporciona um risco de dano, calcando-se esta responsabilidade no princípio da solidariedade social que deve estar presente em todas as relações sociais” (MULHOLLAND, 2010, p. 20).



interesses dos negócios. O risco criado, além de possibilitar uma nova maneira de imputar a responsabilidade pela reparação, quando já ocasionado o dano, desencadeou também, de outro lado, uma nova tendência de valorização da função preventiva da responsabilidade civil<sup>218 219 220</sup>.

A responsabilidade civil passou, assim, a desempenhar nova função de instrumento de regulação social, na medida em que deve prevenir comportamentos que impliquem geração de riscos, bem como deve incorporar em sua função indenizatória o objetivo de superar a “desigualdade entre a vítima, que pode ser difusa, e o produtor do dano, percebendo-se que a debilidade da vítima não consiste em sua inferioridade econômica, mas de sua impotência e fragilidade frente às fontes modernas do dano tecnológico”<sup>221</sup>.

No âmbito da responsabilidade socioambiental, a preocupação com o risco tem se mostrado ainda mais rigorosa, dadas a extensão e perpetuação dos efeitos que um dano ambiental pode ocasionar e a importância de todos os bens jurídicos relacionados com o direito de usufruir de um meio ambiente sadio. Na esfera normativa, tal preocupação foi incorporada, em especial, pelos princípios da precaução e da prevenção, os quais devem nortear toda atividade capaz de gerar impacto ao meio ambiente<sup>222</sup> e implicam “uma refuncionalização da responsabilidade civil, que assume a tarefa primordial de prevenir danos ambientais”<sup>223</sup>. Passa a ganhar força a chamada responsabilidade pelo contato social, em que a introdução na sociedade de “externalidades ambientais

---

<sup>218</sup> LEITÃO, Manuela Prado. **Desastres ambientais, resiliência e a responsabilidade civil**. Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2018. p. 138.

<sup>219</sup> Leitão observa que nesse sentido de valorização da prevenção têm sido criadas normas ambientais que buscam mitigar os riscos, como o licenciamento ambiental e o estudo de impacto ambiental, bem como a necessidade de adequada gestão dos riscos no setor privado, tal como previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) (LEITÃO, 2018, p. 138).

<sup>220</sup> SINTEZ, C. **La sanction préventive en droit de la responsabilité civile**. 2009. Tese (doutorado em direito) — Faculté des études supérieures de l'Université de Montreal, 2009. p. 61-74.

<sup>221</sup> GUTIERREZ, Graciela Messina de Estrella apud STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 3. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017. p. 158.

<sup>222</sup> O princípio da precaução, normatizado pela Constituição Federal, em seu art. 225, §1º, incisos IV e V, sugere um cuidado antecipado, uma cautela a fim de que uma ação não resulte em danos ambientais, seja pelo risco eminente de uma determinada atividade, seja pelos riscos futuros decorrentes de empreendimentos humanos, bem como uma responsabilização caso essa cautela não tenha sido adotada. O princípio da prevenção, por sua vez, já estima as consequências de determinado ato e visa prevenir seus agravamentos. A Constituição Federal, também no art. 170, inciso IV, dá ênfase à atuação preventiva mediante tratamento diferenciado conforme impacto ambiental dos produtos e serviços e seus processos de elaboração e prestação.

<sup>223</sup> STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 3. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017. p. 169.

negativas” gera a responsabilidade pelo perigo a que a sociedade passa a ser exposta<sup>224</sup>  
225 .

Tem-se, nesse sentido, que reparação integral, além de reger como um todo a responsabilidade civil, é também um princípio base, com conotações específicas, no âmbito da responsabilidade socioambiental, seara em que “a devida compreensão do conteúdo do princípio da reparação integral deve necessariamente estar associada ao bem jurídico ecológico e sua relevância de conotação existencial não apenas para o indivíduo, mas, em especial, para o conjunto da sociedade”<sup>226</sup>.

Com isso, a responsabilidade socioambiental requer atenção especial para a necessidade de coibir ações degradatórias, possuindo funções pedagógicas e dissuasórias, o que leva à compreensão da reparação de forma “mais ampla possível (dano ecológico difuso ou transindividual, danos ambientais individuais ou conexos, dano moral ambiental, etc.)”<sup>227</sup>.

Essa ampla responsabilidade dá suporte à imposição de obrigações variadas e cumulativas para aquele que causa o dano<sup>228</sup>, conforme posicionamento já sedimentado no âmbito do STJ<sup>229</sup>, endereçando o fato de o dano ambiental ser multifacetário, “ética, temporal, ecológica e patrimonialmente falando, sensível ainda à diversidade do vasto universo de vítimas, que vão do indivíduo isolado à coletividade, às gerações futuras e aos próprios processos ecológicos em si mesmos considerados”<sup>230</sup>.

Assim, para que a reparação do dano possa ser considerada completa, é necessário que todos os possíveis efeitos da atividade lesiva sejam endereçados, devendo ser considerados “os aspectos materiais da degradação e os danos extrapatrimoniais

---

<sup>224</sup> STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. 3. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017. p. 159.

<sup>225</sup> Conforme aponta Steigleder, com a incorporação, na Constituição Federal, de fundamentos que dão alicerce à responsabilidade civil, houve um alargamento ainda maior de suas funções, passando o instituto a se voltar à consecução dos valores protegidos na Constituição — em especial o bem social e a dignidade humana —, atrelando-se aos princípios da responsabilidade social e solidariedade social (STEIGLEDER, 2017, p. 158).

<sup>226</sup> SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de direito ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 2020. p. 507.

<sup>227</sup> SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de direito ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 2020. p. 508.

<sup>228</sup> SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de direito ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 2020. p. 508.

<sup>229</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Súmula 629: Quanto ao dano ambiental, é admitida a condenação do réu à obrigação de fazer ou à de não fazer cumulada com a de indenizar. **Diário da Justiça Eletrônico**, Primeira Seção, dez. 2018.

<sup>230</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Resp 1.198.727/MG**, 2ª T, rel. Min. Herman Benjamin, j. 14 de agosto de 2012.

associados, tais como a perda imposta à qualidade de vida, a privação temporária de fruição do bem, o valor de existência dos bens ambientais degradados<sup>231</sup>.

Especialmente em relação ao dano ambiental, a defesa restrita do retorno ao *status* anterior (*status quo ante*) tem sido questionada por ser muitas vezes impossível ou até mesmo desaconselhável, tendo em vista a complexidade e dinamismo dos ecossistemas, a dificuldade em se conhecer o estado inicial do meio ambiente degradado e as dúvidas existentes em relação ao próprio dano ambiental dada a dificuldade em saber os efeitos futuros<sup>232</sup>.

Assim, embora a busca pelo retorno à situação anterior ainda seja propósito de grande relevância no âmbito da reparação, a impossibilidade de sua consecução em muitos casos fáticos ou a sua insuficiência ante determinadas situações requer um olhar ampliado para o conteúdo de tal objetivo, levando em consideração a complexidade e multiplicidade dos danos e riscos que decorrem das condutas empresariais e a adoção de todas as medidas necessárias para endereçar tais danos. A atenção ao risco e possível insuficiência ou impossibilidade de retorno ao estado anterior é evidenciada também no âmbito do direito dos desastres, em especial em seu principal marco normativo internacional, o Marco de Sendai.

Compreende-se que um desastre é o resultado da interação entre a ocorrência de um evento perigoso e condições preexistentes de exposição, vulnerabilidade e baixa capacidade de reação das pessoas e comunidades por ele atingidas<sup>233</sup>. Em outras palavras, o cenário anterior de insegurança e vulnerabilidade da sociedade é justamente aquilo que possibilita a ocorrência do desastre, bem como agrava as suas consequências. Assim, o mero reestabelecimento da situação anterior mostra-se insuficiente para a construção de uma sociedade segura, capaz de evitar a ocorrência de novos desastres e vulnerabilidades, isso especialmente porque a situação anterior, considerando o preparo das empresas, pode ter corroborado para as consequências danosas do desastre.

---

<sup>231</sup> SAMPAIO, Francisco José Marques apud STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. 3. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017. p. 213-214.

<sup>232</sup> STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. 3. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017. p. 220.

<sup>233</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para uma abordagem baseada em direitos humanos para resposta e reconstrução de desastres envolvendo empresas**. Rio de Janeiro, São Paulo: FGV, 2019.

A partir dessa percepção, é necessário que a reconstrução de um território atingido pelo desastre seja orientada para realizar a reconstrução melhor (*build back better*)<sup>234</sup>. Esse princípio, que foi positivado por meio do Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres, representa a ideia de que se deve conduzir o processo de recuperação de áreas atingidas de forma que não sejam reproduzidas situações de opressão ou vulnerabilidade que existiam no pré-desastre. Por meio de três pilares essenciais — redução de riscos de desastres, recuperação da comunidade e implementação efetiva —, a reconstrução melhor requer a implementação de medidas “econômicas, estruturais, jurídicas, sociais, de saúde, culturais, educacionais, ambientais, tecnológicas, políticas e institucionais integradas e inclusivas”.

**Figura 39 — Pilares da reconstrução melhor**



Fonte: Elaboração própria (2020).

Assim, a consecução da reparação integral em um cenário de desastres e de danos socioambientais requer não apenas a tentativa de retorno à situação anterior. É necessária também a adoção de medidas para evitar a criação de novos riscos e reduzir

<sup>234</sup> A reconstrução melhor consiste no “uso das fases de recuperação, reabilitação e reconstrução após um desastre para aumentar a resiliência das nações e comunidades por meio da integração de medidas de redução do risco de desastres na restauração da infraestrutura física e dos sistemas sociais, e na revitalização dos meios de subsistência, economias e meio ambiente” (ONU, 2016, p. 11, tradução nossa). ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A/HRC/32/19**. Office of the High Commissioner for Human Rights. Accountability and Remedy Project I: Enhancing effectiveness of judicial mechanisms in cases of business-related human rights abuse. Genebra: United Nations, 2016.

aqueles já existentes, partindo do pressuposto de que a situação anterior possibilitou a própria ocorrência do desastre e, portanto, não é suficiente ou adequada como parâmetro para a reparação.

Além disso, a reparação integral também parte da constatação de que a implementação de medidas reparatórias em casos complexos, como é o caso de desastres, requer atenção não apenas ao resultado final, mas a todo o processo reparatório, para que não ocorram novas violações e novos abusos a direitos e para que o resultado seja efetivamente adequado.

Sobre tal ponto, lições importantes podem ser extraídas dos Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos (POs) e da construção interpretativa a tal respeito realizada pelo Grupo de Trabalho da ONU sobre empresas e direitos humanos, responsável pela promoção da implementação de tais princípios nos diversos países.

Os POs estabelecem que as empresas detêm a responsabilidade de remediar os impactos adversos por elas ocasionados ou para os quais tenham contribuído, por meio de processos legítimos. Sobre isso, os POs reconhecem que a remediação tem aspectos tanto procedimentais (relacionados com os processos por meio dos quais as violações são ouvidas e decididas) quanto substantivos (referentes aos resultados dos procedimentos, ao alívio concedido). Assim, o conceito de remediação é mais abrangente que o de reparação, uma vez que também inclui a responsabilidade das empresas de assegurar processos e mecanismos efetivos e legítimos baseados nos direitos humanos, além do próprio resultado de reparar todos os danos causados.

Na dimensão substantiva, os POs reconhecem que a remediação pode incluir pedidos de desculpas, restituição, reabilitação, compensações financeiras ou não financeiras e sanções punitivas (sejam penais ou administrativas, por exemplo, as multas), assim como medidas de prevenção de novos danos, como proibições ou garantias de não repetição<sup>235</sup>, conforme será melhor abordado no tópico de possibilidades reparatórias.

O Grupo de Trabalho da ONU, em seu relatório A/72/162 de 2017, busca justamente estabelecer o conteúdo do direito à remediação no contexto de impactos adversos causados por empresas. Observa, entre outros aspectos, que, para se concretizar a remediação, os procedimentos empregados devem ser acessíveis, céleres e adequados ao endereçamento de todos os danos sofridos. Para isso, é necessário que as pessoas atingidas recebam um “buquê de remediação”, isto é, que se ofereçam diferentes formas

---

<sup>235</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Office of the High Commissioner for Human Rights. **Guiding principles on business and human rights**. Implementing the United Nations “Protect, Respect and Remedy” framework. Geneva: United Nations, 2011. p. 27.

de reparação às pessoas atingidas a depender das circunstâncias, incluindo a natureza do impacto e as preferências pessoais dos/as titulares de direitos.

Isso porque o processo de remediação, considerando-se uma abordagem de direitos humanos, presta-se a diversos propósitos. Em primeiro lugar, busca-se colocar a parte atingida em uma situação de não violação ou abuso de direitos, sendo necessário adotar medidas de remediação que sejam adequadas a reparar todas as dimensões dos danos sofridos. Além disso, impactos sobre direitos humanos são entendidos também como um assunto de interesse de toda a sociedade. Portanto, além de reparar as pessoas atingidas, é importante que medidas de remediação busquem também prevenir riscos e impactos adversos futuros. Uma única medida, quando aplicada individualmente, dificilmente será capaz de prevenir impactos futuros e reparar todas as dimensões do impacto sofrido pela pessoa atingida, sendo necessário, portanto, que se disponibilizem diversas medidas de remediação<sup>236</sup>.

O entendimento se coaduna, igualmente, com o entendimento da Corte Interamericana de Direitos Humanos, que reconhece a necessidade de concessão de medidas variadas de reparação, a fim de compensar os danos de forma abrangente. Segundo a Corte:

A reparação por danos causados pela infração de obrigação internacional requer, sempre que possível, a restituição integral (*restitutio in integrum*), que consiste na restauração da situação anterior. Se isso não for viável, como na maioria dos casos de violações de direitos humanos, a Corte determinará medidas para garantir os direitos violados e remediar as consequências que as infrações tiveram. (tradução nossa)<sup>237</sup>

Considerando a especificidade e a complexidade do caso Rio Doce, a adequada interpretação do conteúdo do conceito de reparação integral deve englobar, portanto, parâmetros no âmbito do direito dos desastres, de direitos humanos e empresas e da responsabilidade socioambiental, de forma a incorporar a função preventiva, a gestão de riscos, a observância da necessidade de reconstrução melhor e da implementação de medidas procedimentais e substanciais que garantam resultados adequados e efetivos. Devem, assim, ser superados conceitos mais restritivos do princípio à reparação integral, que não mais se coadunam com a realidade.

<sup>236</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). A/72/162. **Human rights and transnational corporations and other business enterprises**. Genebra: UN, 2017.

<sup>237</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Flor Freire v. Equador**. Sentença de 31 de agosto de 2016.

### 5.1.2 Responsabilidade das empresas pela reparação como parte de sua obrigação de respeitar os direitos humanos

Embora a garantia de alguns direitos fundamentais caiba prioritariamente ao Estado, sendo possível identificar em muitos dispositivos normativos, no âmbito nacional e internacional, a atribuição de um “dever” de concretização e proteção de tais direitos para tais entes, é certo que a partir do momento em que o gozo de tais direitos é retirado do indivíduo ou da sociedade como reflexo de uma conduta nociva não estatal (ou não apenas estatal), nasce ao agente abusador de direitos a obrigação de repará-los.

Assim, a partir do momento em que a conduta de uma empresa, por meio de suas atividades ou operações, interfere no gozo de direitos por parte de membros de uma sociedade, cabe a ela a obrigação de reestabelecer o gozo do direito por ela prejudicado ou obstado, bem como promover a reparação pelos danos ocasionados.

O que há de novo, com a adoção dos Princípios Orientadores da ONU sobre Empresas e Direitos Humanos (PO), é a compreensão de que uma empresa pode estar relacionada com um abuso a direitos e com danos de diferentes formas, cabendo-lhe, considerando a Carta Internacional de Direitos Humanos e os princípios de direitos fundamentais estabelecidos na “Declaração da Organização Internacional do Trabalho sobre os Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho”, a obrigação de não se omitir e de remediar, considerando a sua capacidade de agir e a sua relação com o abuso a direito e o risco ou dano causado.

Conforme estabelecem o PO 13 e o PO 31, essa responsabilidade deve ser compreendida como parte da obrigação das empresas de respeitar direitos humanos, que requer que empresas: (i) evitem que suas próprias atividades e operações causem ou contribuam para qualquer impacto adverso sobre direitos humanos, e enfrentem qualquer impacto que venha a ocorrer; (ii) busquem prevenir ou mitigar impactos adversos que estejam conectados a suas operações, produtos ou serviços por meio de suas relações comerciais, ainda que não tenham contribuído para gerá-los; e (iii) busquem remediar abusos a direitos humanos relacionados com suas atividades e operações por meio de processos legítimos <sup>238</sup>.

Apesar de inovadora, a proposta contida nos POs não é completamente nova no caso do Brasil considerando-se a cobrança, que já existe na jurisprudência, de que os direitos

---

<sup>238</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Office of the High Commissioner for Human Rights. **Guiding principles on business and human rights. Implementing the United Nations “Protect, Respect and Remedy” framework**. Geneva: United Nations, 2011.



fundamentais, que são os direitos humanos na sua forma positivada, devem pautar as relações entre particulares (chamada por alguns de eficácia horizontal dos direitos fundamentais<sup>239</sup>), não sendo apenas uma obrigação do Estado observá-los e respeitá-los, mas também dos indivíduos e sociedade como um todo, incluindo as empresas<sup>240</sup>.

Tal entendimento vem sendo adotado também pelo STF<sup>241</sup>, bem como já foi objeto de consideração no âmbito do caso Rio Doce, em parecer proferido pela Coordenação da Instância de Assessoramento Jurídico (IAJ), no qual foi apontado que a vinculação aos direitos fundamentais deve também nortear a conduta da Fundação Renova, com base na teoria da eficácia dos direitos fundamentais nas relações privadas, sendo inclusive suscitado que tal eficácia “possui especial enfoque quando se trata do devido processo legal em relações derivadas de desastres socioambientais”<sup>242</sup>.

### 5.1.3 Tradicionalidade e reparação

Como já mencionado nos capítulos anteriores, nos territórios mineiros de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e distrito de Chopotó (Ponte Nova) habitam populações tradicionais de faiscadores (garimpeiros artesanais) e pescadores artesanais. Em pesquisa realizada pela ATI Rosa Fortini que abrangeu os territórios em questão (1.592 questionários), o total de 2.333 respondentes (51,2% do total) qualificou sua família como parte da categoria Comunidade Tradicional<sup>243</sup>.

No mesmo sentido, estudo encomendado pela Fundação Renova à Herkenhoff & Prattes (H&P), a respeito da população atingida da região do Rio Doce e de Santa Cruz do Escalvado, chama atenção para a necessidade de compreender os pescadores e

---

<sup>239</sup> Autores como Sarlet e Tiago Fensterseifer rejeitam a terminologia “eficácia horizontal dos direitos fundamentais” por entenderem “que as relações entre particulares passaram a se dar também de forma verticalizada”, o que implica inadequação do termo “eficácia horizontal”, preferindo a terminologia “eficácia dos direitos fundamentais nas relações entre particulares” (SARLET; FENSTERSEIFER, 2020, p. 307).

<sup>240</sup> Embora seja comum o termo “eficácia horizontal”, inclusive por parte do STF, essa nomenclatura tem sido criticada por não ser capaz de refletir o fato de que as relações entre particulares também são muitas vezes verticalizadas, na medida em que costumeiramente há uma parte que é detentora de um poder social ou econômico, colocando os envolvidos de antemão em uma situação de desigualdade (SARLET, 2005).

<sup>241</sup> Ver, exemplificativamente: STF, Recurso Extraordinário 201.819-8/RJ, Segunda Turma, rel. min. Gilmar Ferreira Mendes, julgamento em 11.10.2005; STF, Agravo em Recurso Extraordinário 1008625, min. relator Luiz Fux, Primeira Turma, julgamento em 17.3.2017; STF, Recurso Extraordinário 201819, relatora min. Ellen Gracie, relator p/Acórdão min. Gilmar Mendes, Segunda Turma, julgado em 11.10.2005.

<sup>242</sup> BRASIL. ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO. Coordenação da Instância de Assessoramento Jurídico. **Parecer n. 00007/2019/NMAF/SAP/PFMG/PGF/AGU**, de 18 de setembro de 2019.

<sup>243</sup> INSTITUTO OPUS. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão** — Povos e comunidades tradicionais — Volume 1, BLOCO 01. Instituto Opus: Belo Horizonte, 2020.



garimpeiros artesanais como parte dos povos e comunidades tradicionais de Minas Gerais<sup>244</sup>, pontuando serem “populações que tradicionalmente têm, no uso econômico do rio, sua fonte de subsistência e renda, ao mesmo tempo em que efetivam um modo de vida particular, construído ao longo de gerações”<sup>245</sup>.

É importante reforçar que tais povos e comunidades possuem práticas culturais, vínculos territoriais e de parentesco, marcas de identidade próprias, lutas políticas pela recuperação de territórios ou pela manutenção de seus modos de vida, luta pela ampliação e efetivação dos seus direitos. Pois além de relações específicas com as terras ocupadas, a sua forma de execução de atividades produtivas ou econômicas — plantio, criação, caça, pesca, extrativismo, artesanato, comércio informal — está associada a relações de parentesco e compadrio e é baseada em relações de troca e solidariedade entre famílias, grupos locais e comunidades<sup>246</sup>.

As atividades econômicas desempenhadas pelos grupos familiares dos povos ou comunidades tradicionais em questão se caracterizam pela lógica da reprodução da vida e do patrimônio (não necessariamente da propriedade) e têm como base a complementação de renda advinda da pluriatividade produtiva dos diversos membros da família, incluindo eventualmente trabalho remunerado de algum destes<sup>247</sup>. Em um cenário de pouco acesso à terra e recursos naturais, onde a produção agropecuária rende pouco, as atividades produtivas desempenhadas pelo grupo familiar como a produção de quintal, trocas de produtos, pesca e garimpo (quando presente um acesso fluvial) e bicos em cidades próximas são essenciais para atingir os objetivos de composição da renda familiar e a sobrevivência e reprodução digna das famílias<sup>248</sup>.

Segundo a Constituição Federal, deve ser promovido e protegido pelo poder público o patrimônio cultural brasileiro, considerando tanto os bens de natureza material quanto imaterial — o jeito de se expressar, ser e viver — dos diferentes grupos formadores da

---

<sup>244</sup> HERKENHOFF e PRATES (H&P). **Públicos vulneráveis**: Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado (MG). Mar. 2017. p. 12.

<sup>245</sup> HERKENHOFF e PRATES (H&P). **Públicos vulneráveis**: Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado (MG). Mar. 2017. p. 3.

<sup>246</sup> COORDENADORIA DE INCLUSÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAIS (CIMOS); MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS (MPMG) (Org.). **Direitos dos povos e comunidades tradicionais**, 2014. p. 13-14. Disponível em: <<https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/04/Cartilha-Povos-tradicionais.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2020.

<sup>247</sup> RAMBOLL. **Parecer técnico**: Negação do Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) pela Fundação Renova aos atingidos do alto Rio Doce — municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, distrito de Xopotó. Fev. 2020. p. 22-23.

<sup>248</sup> RAMBOLL. **Parecer técnico**: Negação do Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) pela Fundação Renova aos atingidos do alto Rio Doce — municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, distrito de Xopotó. Fev. 2020. p. 23-24.

sociedade brasileira (arts. 215 e 216). Além da Constituição, a legislação infraconstitucional define e protege tais comunidades.

Segundo a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (Decreto nº 6.040/2007), compreende-se por povos e comunidades tradicionais os grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição; enquanto o conceito de territórios tradicionais engloba os espaços necessários à reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem os art. 231 da Constituição e art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e demais regulamentações (art. 3, I e II).

Ainda, conforme o estabelecido pela Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT)<sup>249</sup>, os povos indígenas e tribais devem ser identificados como povos que possuem autodeterminação. Segundo as diretrizes da OIT, a denominação “povos tradicionais” parece não ser uma categoria fechada, mas expressa elementos de identidade política e reafirmação de direitos a partir da autonegação. Nesse sentido, pode-se também utilizar o termo “populações tradicionais” de modo a incluir não apenas as comunidades indígenas, mas também outras populações que vivem em estreita relação com o ambiente natural, dependendo de seus recursos naturais para a sua reprodução sociocultural, por meio de atividades de baixo impacto ambiental<sup>250</sup>. Para tanto, é necessário aceitar que a reunião de coletividades tão diversas do ponto de vista sociocultural pode ser problemática. No entanto, é feita de modo abrangente como forma de reconhecer todos esses grupos como vulneráveis, ainda que tal vulnerabilidade possa se expressar de maneiras muito variadas.

A jurisprudência brasileira também tem avançado na direção de reconhecer os pescadores artesanais como sujeitos do direito à consulta livre, prévia e informada

---

<sup>249</sup> A Convenção 169 sobre Povos Indígenas e Tribais, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), órgão da Organização das Nações Unidas (ONU), foi adotada em Genebra, em 27 de junho de 1989, e entrou em vigor internacional em 5 de setembro de 1991. No Brasil, o cumprimento dessa Convenção foi determinado pelo Decreto Presidencial nº 5.051, de 19 de abril de 2004.

<sup>250</sup> Tais como povos quilombolas e comunidades locais (caiçaras, açorianos, caipiras, babaqueiros, jangadeiros, pantaneiros, pastoreiros, ribeirinhos/caboclo amazônico, ribeirinhos/caboclo não amazônico (varjeiro), sertanejos/vaqueiro, pescadores artesanais, extrativistas, seringueiros, camponeses, entre outros.

(CCPLI)<sup>251</sup>, o que significa o reconhecimento destes como comunidades tradicionais. A título de exemplo, no Paraná, o TRF-4 reconheceu que a ausência de consulta às comunidades locais, inclusive de pescadores artesanais, a partir dos critérios estabelecidos na Convenção 169 da OIT, prejudica o licenciamento de empreendimento que as afeta<sup>252</sup>. Decisão semelhante se deu em ação em que o estado do Amazonas foi condenado à obrigação de não fazer consistente no impedimento de tomar qualquer decisão administrativa acerca do local de um "Polo Naval" enquanto não realizasse a consulta prévia, formal, livre e informada aos povos tradicionais da região, entre os quais uma comunidade de pescadores<sup>253</sup>.

No caso do desastre do Rio Doce, houve a preocupação nos acordos firmados para o tratamento adequado de povos e comunidades tradicionais e indígenas em razão das recomendações emitidas por parâmetros nacionais e internacionais sobre o tema.

O TTAC prevê o tratamento especial de povos e comunidades tradicionais pela criação do Programa 04 — Qualidade de Vida de outros Povos e Comunidades Tradicionais (PG04), cujo objetivo é o de mitigar, reparar, recuperar e compensar os impactos sociais, econômicos, ambientais e culturais identificados, assim como promover o desenvolvimento integrado de povos e comunidades tradicionais direta ou indiretamente impactadas na área de abrangência do evento, conforme Cláusulas 46 a 53 do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC).

Não apenas o TTAC, mas o TAC-Gov (2018) também reforça a importância de reconhecimento das especificidades e singularidades dos povos indígenas, quilombolas e tradicionais na condução dos programas reparatórios:

X — o reconhecimento, na implementação dos PROGRAMAS, PROJETOS e AÇÕES de reparação integral, da especificidade das situações de mulheres, crianças, adolescentes, idosos, pessoas com deficiência e doentes crônicos, entre outros;

---

<sup>251</sup> O direito à consulta livre, prévia e informada é um direito que os indígenas e povos tradicionais têm de serem consultados, mediante procedimentos apropriados, cada vez que sejam previstas medidas legislativas ou administrativas suscetíveis de afetá-los diretamente. Trata-se de um direito previsto na Convenção 169 da OIT (art. 6), na Declaração das Nações Unidas sobre Direitos dos Povos Indígenas (art. 19) e na Declaração Americana sobre Direitos dos Povos Indígenas (art. 23).

<sup>252</sup> Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4). Quarta Turma. Agravo de Instrumento: AG 5039207-39.2018.4.04.0000. Relator des. Cândido Alfredo Silva Leal Junior, publicação no **Diário de Justiça** (DJ) em 5 de novembro de 2018.

<sup>253</sup> Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF1). Ação Civil Pública: 0006962-86.2014.4.01.3200. **DJ**, 16 maio 2016.

XI — o reconhecimento das especificidades e singularidades de cada povo indígena, quilombola e tradicional, quando da reparação integral dos danos. (TAC-Gov, 2018, p. 5 — grifos nossos)

Assim, fazem-se necessárias a coordenação e a simetria entre os processos individuais de reparação de danos e os processos coletivos de reconstrução de comunidades tradicionais afetadas por danos socioambientais, com a inserção de mecanismos que identifiquem atos de reconhecimento ideológico para o impedimento de fragmentação e consolidação de situações de injustiça social em populações tradicionais, para que a judicialização não se transforme em uma nova fonte de danos e causa de rupturas no âmbito da comunidade tradicional, o que levaria à legitimação velada do próprio dano socioambiental em si<sup>254</sup>.

## 5.2 Possibilidades reparatórias

A figura seguinte sintetiza as possibilidades reparatórias consideradas para a consecução da reparação integral no caso do desastre do Rio Doce, conforme será explicado no presente tópico e ao longo de todo o relatório.

**Figura 40 — Possibilidades reparatórias e possibilidades reparatórias indenizatórias (ou danos jurídicos indenizáveis)**



Fonte: Elaboração própria (2020).

Conforme já abordado no tópico 5.2, a efetivação da reparação integral requer a reconstrução para melhor, a incorporação de mecanismos efetivos de prevenção e

<sup>254</sup> KOKKE, Marcelo. Reconhecimento ideológico e danos às populações tradicionais. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, a. 109, v. 1012, p. 277, fev. 2020.

gestão de riscos, bem como a observância de parâmetros procedimentais para consecução de uma remediação substancialmente adequada.

Em casos de danos ambientais<sup>255</sup> e de violações de direitos humanos<sup>256</sup>, o retorno à situação anterior muitas vezes não é possível, tornando necessária a adoção de medidas variadas que busquem garantir os direitos violados e reparar as consequências decorrentes dos fatos, tais como medidas de compensação indenizatória, satisfação, reabilitação, restituição, garantia de não repetição<sup>257</sup>. Tal leque de medidas, além de ser adotado pela Corte IDH<sup>258 259</sup>, é adotado também pelos POs, que incorporam as

<sup>255</sup> Neste sentido: “(...) Se o bem ambiental lesado for imediata e completamente restaurado ao status quo ante (*restitutio ad pristinum statum*, isto é, restabelecimento à condição original) não há falar, ordinariamente, em indenização. Contudo, a possibilidade técnica, no futuro (= prestação jurisdicional prospectiva), de restauração *in natura* nem sempre se mostra suficiente para reverter ou recompor integralmente, no terreno da responsabilidade civil, as várias dimensões do dano ambiental causado; por isso não exaure os deveres associados aos princípios do poluidor pagador e da reparação *in integrum*”. STJ, Resp. 1198.727MG, 2ª T, rel. min. Herman Benjamin, j. 14.08.2012 in SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de direito ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 2020. p. 505.

<sup>256</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Flor Freire v. Equador**. Sentença de 31 de agosto de 2016; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Trabalhadores da Fazenda Brasil Verde vs. Brasil**. Sentença de 20 de outubro de 2016, § 263.

<sup>257</sup> Ver exemplificativamente em: CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Flor Freire vs. Equador**. Sentença de mérito de 31 de agosto de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Cuscul Pivaral y otros Vs Guatemala**. sentença de mérito de 23 de agosto de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso das Comunidades Indígenas membros da Associação Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) vs. Argentina**. Sentença de mérito de 06 de fevereiro de 2020; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco Vs México**. Sentença de 28 de novembro de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Gutiérrez Hernández y otros Vs Guatemala**. Sentença de 24 de agosto de 2017; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso García Ibarra y otros Vs Ecuador**. Sentença de 17 de novembro de 2015; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de Personas dominicanas y haitianas expulsadas Vs República Dominicana**. Sentença de mérito de 28 de agosto de 2014; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Familia Pacheco Tineo Vs Bolivia**. sentença de mérito de 25 de novembro de 2013.

<sup>258</sup> De acordo com a Corte Interamericana de Direitos Humanos, é possível agrupar as medidas de reparação nas seguintes categorias: medidas para garantir às vítimas o direito violado, restituição, reabilitação, satisfação, busca de paradeiro e/ou identificação de restos, garantias de não repetição, a obrigação de investigar, julgar e, caso seja pertinente, punir os responsáveis pelas violações de direitos humanos, indenizações e reembolso de custas e gastos (CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Relatório Anual de 2019**. Disponível em: <http://www.oas.org/es/cidh/docs/anual/2019/indice.asp>. Acesso em 03 de novembro de 2020).

<sup>259</sup> Em alguns casos, a Corte Interamericana de Direitos Humanos traz também como medida de reparação a obrigação de investigar. Trata-se da obrigação dos Estados de garantir a efetiva investigação dos fatos violatórios de direitos humanos e, se for o caso, determinar os autores materiais e intelectuais dos mesmos, e aplicar as sanções correspondentes. Esta obrigação implica também a realização de investigações administrativas com o fim de sancionar as pessoas que tenham obstruído os processos internos. Ademais, dentro desta obrigação, os Estados devem determinar o paradeiro das vítimas quando este seja desconhecido. Assim, o Estado deve remover todos os obstáculos, de fato e *de jure*, que impeçam a devida

possibilidades de remediação estabelecidas pelos “Princípios Básicos e Diretrizes sobre o Direito a Medidas de Saneamento e Reparação para Vítimas de Graves Violações ao Direito Internacional dos Direitos Humanos e ao Direito Internacional Humanitário” (“Princípios Básicos”)<sup>260-261</sup>.

Os Princípios Básicos reconhecem que detentores/as de direitos, “quando adequado e de forma proporcional à gravidade da violação e às circunstâncias do caso, devem receber uma reparação integral e efetiva (...) o que inclui as seguintes formas: restituição, indenização, reabilitação, satisfação e garantias de não repetição”<sup>262</sup>. Vê-se, portanto, que os Princípios Básicos reconhecem que a reparação integral comporta a adoção de diferentes medidas reparatórias, cuja adequação deve ser avaliada de acordo com as particularidades de cada caso.

Tais medidas podem ser assim compreendidas:

---

investigação dos fatos, e utilizar todos os meios disponíveis para fazer com que a investigação e os procedimentos respectivos sejam expeditos, a fim de evitar a repetição de atos violatórios. O cumprimento desta obrigação contribui também com a reparação das vítimas e de seus familiares (CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Relatório Anual de 2012. Disponível em: [https://www.corteidh.or.cr/sitios/informes/docs/POR/por\\_2012.pdf](https://www.corteidh.or.cr/sitios/informes/docs/POR/por_2012.pdf). Acesso em 03 de novembro de 2020).

<sup>260</sup> Os Princípios Básicos são aplicáveis a graves violações de direitos humanos e de direito humanitário, ao passo que os POs determinam que a remediação é necessária quando houver qualquer impacto adverso sobre direitos humanos, real ou potencial. Impactos adversos, por sua vez, existem sempre que a capacidade de uma pessoa de gozar dos seus direitos humanos for retirada ou reduzida. A despeito da maior abrangência dos POs, a terminologia definida pelos Princípios Básicos ainda assim serve de fonte conceitual para a definição do direito à remediação.

<sup>261</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Office of the High Commissioner for Human Rights. **Guiding principles on business and human rights**. Implementing the United Nations “Protect, Respect and Remedy” framework. Genebra: United Nations, 2011.

<sup>262</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Assembleia Geral. A/RES/60/147. **Basic principles and guidelines on the right to a remedy and reparation for victims of gross violations of international human rights law and serious violations of international humanitarian law**. Genebra: UN, 16 de dezembro de 2005.



**Figura 41 — Medidas reparatórias previstas nos Princípios Básicos**



Fonte: Elaboração própria (2020), com base em **Basic principles and guidelines on the right to a remedy and reparation for victims of gross violations of international human rights law and serious violations of international humanitarian law** (ONU, A/RES/60/147, 2005).

A determinação das medidas adequadas entre este “buquê” de possibilidades deve ser analisada de acordo com o caso concreto, levando em consideração o dano ou risco evidenciado, necessidades e a centralidade das pessoas atingidas, na medida em que a remediação, seja em seu aspecto substancial ou procedimental, deve ser responsiva

às experiências e expectativas das pessoas atingidas e as medidas devem ser avaliadas a partir da perspectiva dessas pessoas<sup>263</sup>.

Assim, não é possível fixar unilateralmente um rol taxativo de medidas, vez que é imprescindível a compreensão das necessidades das vítimas para a adoção de soluções adequadas. Em casos complexos como o desastre do Rio Doce, é importante que a construção de tais possibilidades se dê de forma participativa, respeitando a centralidade da pessoa atingida e trazendo resultados que se coadunem com suas percepções, experiências reais e expectativas. Contudo, a partir da análise de casos comparados e precedentes jurisprudenciais, é possível pensar em caminhos possíveis, que podem ser considerados e validados pelas pessoas atingidas.

Entre as medidas de restituição, alguns exemplos já adotados trazidos pela jurisprudência da Corte IDH são: (i) restituição do meio ambiente sadio; (ii) realização de consulta prévia<sup>264</sup>; (iii) pagamento de pensões e benefícios<sup>265</sup>; (iv) restituição do vínculo familiar<sup>266</sup>; e (vii) fornecimento de moradias adequadas<sup>267</sup>. Ainda, a análise comparada de outros casos de desastres tecnológicos ocorridos pela atuação de

---

<sup>263</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para uma abordagem baseada em direitos humanos para resposta e reconstrução de desastres envolvendo empresas**. Rio de Janeiro, São Paulo: FGV, 2019. p. 95.

<sup>264</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso das Comunidades Indígenas membros da Associação Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) vs. Argentina**. Sentença de mérito de 06 de fevereiro de 2020. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras**. Sentença de mérito de 08 de outubro de 2015. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia**. Sentença de mérito de 20 de novembro de 2013. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Povo Indígena Kichwa de Sarayaku vs Equador**. Sentença de mérito de 27 de junho de 2012. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidade Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguai**. Sentença de mérito de 24 de agosto de 2010. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Miembros de la Aldea Chichupac y comunidades vecinas del Municipio de Rabinal Vs Guatemala**. Sentença de mérito de 30 de novembro de 2016. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Pueblos Kaliña y Lokono Vs Surinam**. Sentença de mérito de 25 de novembro de 2015.

<sup>265</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Duque vs. Colombia**. Sentença de mérito de 26 de fevereiro de 2016. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Asociación Nacional de Cesantes y Jubilados de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (ANCEJUB-SUNAT) vs. Peru**. Sentença de mérito de 21 de novembro de 2019. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Muelle Flores vs. Peru**. Sentença de mérito de 06 de março de 2019. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Flor Freire Vs Ecuador**. Sentença de mérito de 31 de agosto de 2016.

<sup>266</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fornerón e Filha vs. Argentina**. Sentença de mérito de 27 de abril de 2012. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Ramírez Escobar y otros Vs Guatemala**. Sentença de mérito de 09 de março de 2018.

<sup>267</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Comunidade Campesina de Santa Bárbara vs Peru**. Sentença de 1º de setembro de 2015.



empresas mostra que uma medida de restituição recorrente é a recuperação do meio ambiente afetado<sup>268</sup>.

Entre as medidas de reabilitação, que incluem cuidados médicos e psicológicos, bem como serviços jurídicos e sociais, vale citar os seguintes exemplos: (i) o atendimento médico e psicológico<sup>269</sup>; (ii) a reabilitação psicossocial; (iii) a reabilitação em relação ao projeto de vida; (iv) a reabilitação do território tradicional; (v) a garantia de acesso à justiça; e (vi) a obrigação de fornecer educação e capacitação.

As medidas de satisfação, por sua vez, estão voltadas a reparar o dano imaterial, como sofrimentos e aflições causados pela violação, a afetação de valores muito significativos para as pessoas e qualquer alteração de caráter não pecuniário nas condições de existência das vítimas. Essas medidas incluem (i) atos ou obras de alcance ou repercussão pública; (ii) atos de reconhecimento de responsabilidade; (iii) desculpas públicas a favor das vítimas e atos de comemoração das vítimas, com o objetivo de

---

<sup>268</sup> No caso Caso Texaco/Petroecuador, a empresa Texaco assinou, em 1995, um Plano de Ação de Remediação no qual se comprometeu a limpar 264 de 1.000 piscinas de rejeitos da extração de petróleo que haviam sido identificadas até então na selva amazônica, como medida de restituição pelo dano ambiental. No entanto, nenhuma remediação efetiva foi realizada pela empresa norte-americana, nem mesmo nas 162 piscinas que afirma ter limpadado. Foi reportado que a empresa somente ocultou centenas de poças de lixo tóxico cobrindo-as com uma camada superficial de matéria orgânica e deixando-as no mesmo estado poluente. Isso fez com que o Equador buscasse a condenação judicial da empresa. (EQUADOR. MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y MOVILIDAD HUMANA, 2015). No caso Boliden AB, o rompimento da barragem de resíduos tóxicos de mineração das minas Los Frailes liberou cinco milhões de metros cúbicos de lama tóxica no rio Agrio, próximo a Sevilha, Espanha, em 1998. O rompimento da barragem cobriu milhares de hectares de terra com lama tóxica e metais pesados atingindo parte do Parque Nacional Doñana. As leis espanholas estabelecem que as ações de reparação por dano ambiental devem ser feitas pela empresa cuja atividade provocou o dano. No entanto, a Boliden não cumpriu com as obrigações de reparar, cabendo ao governo espanhol assumir as ações de remediação pelos danos causados pelo rompimento da barragem, incluindo a limpeza das áreas afetadas (TIRADO, 2012, p. 12; FAJARDO; FUENTES, 2014, p. 14). Por fim, no caso Trafíqura, o governo da Costa do Marfim anunciou que seria feito um processo de limpeza e descontaminação um mês após o despejo de resíduos tóxicos pela Trafíqura na cidade de Abidjan. Entretanto, foram identificadas falhas graves no processo de descontaminação das áreas afetadas. Devido à falta de monitoramento, até hoje não se sabe a composição exata dos resíduos, nem as quantidades e os locais em que foram despejados. A limpeza não foi feita por completo, e muitos relatos afirmam que o forte cheiro do lixo reaparece durante os períodos chuvosos (ANISTIA INTERNACIONAL, 2012, p. 150).

<sup>269</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Azul Rojas Marín e outra vs. Peru**. Sentença de mérito de 12 de março de 2020. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Montesinos Mejía Vs. Ecuador**. Sentença de mérito de 27 de janeiro de 2020. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile**. Sentença de mérito de 08 de março de 2018. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Cosme Rosa Genoveva, Evandro de Oliveira e outros (Favela Nova Brasília) vs Brasil**. Sentença de mérito de 16 de fevereiro de 2017. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Furlan e familiares vc. Argentina entre outros**. Sentença de mérito de 31 de agosto de 2018.

recuperar a memória das vítimas; e (iv) o reconhecer sua dignidade e consolar seus familiares<sup>270</sup>.

Por vezes a Corte IDH determina outras obrigações de fazer como medida de satisfação, como a implementação de programas sociais relacionados com fatos que geraram as violações. Entre os casos analisados, destacam-se: (i) construção de uma estrada e centro de saúde na comunidade<sup>271</sup>; (ii) fornecimento de recursos para construção de um centro comunitário, no qual se desenvolvam atividades educativas em direitos humanos e direitos da mulher<sup>272</sup>; (iii) garantir o acesso à educação às crianças da comunidade por meio da segurança alimentar e de alojamento<sup>273</sup>; (iv) fortalecimento da infraestrutura local e implementação de serviços básicos e programas sociais, como o fortalecimento do centro de saúde por meio de provisão de recursos humanos permanentes e qualificados em termos de assistência médica, psicológica e odontológica, medicamentos e ambulâncias equipadas<sup>274</sup>; (v) a concepção e implementação de programas de segurança alimentar e nutricional<sup>275</sup>; (vi) a melhoria de ruas e avenidas no local<sup>276</sup>; (vii) a implementação de um sistema de saneamento, com tratamento de esgoto e abastecimento de água potável<sup>277</sup>; (viii) a reconstrução ou melhoria das escolas primárias<sup>278</sup>; (ix) a entrega de moradia digna após as vítimas terem sido obrigadas a mudar de casa diversas vezes, em razão da discriminação sofrida<sup>279</sup>; (x) a realização de projeto de resgate da cultura tradicional, mediante a criação e manutenção (logística e orçamentária) de um espaço para promover expressões artísticas, linguísticas e culturais da comunidade, com a participação ativa de seus

<sup>270</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Relatório anual**, 2012. p. 19-20.

<sup>271</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Coc Max y otros (Masacre de Xamán) Vs Guatemala**. Sentença de mérito de 22 de agosto de 2018. § 166.

<sup>272</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**. Sentença de mérito de 30 de agosto de 2010. § 267.

<sup>273</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**. Sentença de mérito de 30 de agosto de 2010. § 270.

<sup>274</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**. Sentença de mérito de 4 de setembro de 2012. § 284.

<sup>275</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**. Sentença de mérito de 4 de setembro de 2012. § 284.

<sup>276</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**. Sentença de mérito de 4 de setembro de 2012. § 284.

<sup>277</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**. Sentença de mérito de 4 de setembro de 2012. § 284.

<sup>278</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**. Sentença de mérito de 04 de setembro de 2012. § 284.

<sup>279</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Gonzales Lluy y otros Vs Ecuador**. Sentença de mérito de 1º de setembro de 2015. § 377.

membros da comunidade e de seus representantes<sup>280</sup>; e (xi) a inclusão das vítimas em programas sociais com a intenção de contribuir para reparar seu projeto de vida<sup>281</sup>.

Quanto às garantias de não repetição, referem-se a medidas destinadas a que violações aos direitos humanos não voltem a ocorrer. Estas garantias possuem um alcance ou repercussão pública, e em muitas ocasiões resolvem problemas estruturais visto que beneficiam não apenas as vítimas do caso, mas também outros membros da sociedade. As garantias de não repetição podem ser divididas em três grupos, segundo sua natureza e finalidade: (i) medidas de adequação da legislação interna aos parâmetros convencionais; (ii) capacitação a funcionários públicos em direitos humanos; e (iii) outras medidas<sup>282</sup>.

Ainda, uma outra garantia de não repetição de violações é a determinação de produção de dados estatísticos e de bancos de dados, e a elaboração de relatórios com os resultados, a fim de promover maior transparência, seja para informar a população, ou para subsidiar estratégias de atuação do Estado<sup>283</sup>. Em alguns casos, por entender a importância de que a coletividade ou o grupo específico vítima da violação de direitos humanos tenha conhecimento de seus direitos, a Corte IDH determinou, ainda, a elaboração e divulgação de materiais informativos<sup>284</sup>. Nos casos envolvendo questões

---

<sup>280</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**. Sentença de mérito de 4 de setembro de 2012. § 285.

<sup>281</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Alvarado Espinoza y otros Vs México**. Sentença de mérito de 28 de novembro de 2018. § 315.

<sup>282</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Relatório anual**, 2012. p. 20.

<sup>283</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Azul Rojas Marín e outra vs. Peru**. Sentença de mérito de 12 de março de 2020. § 252. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Cosme Rosa Genoveva, Evandro de Oliveira e outros (Favela Nova Brasília) vs Brasil**. Sentença de mérito de 16 de fevereiro de 2017. § 316. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Gelmán vs. Uruguai**. Sentença de mérito de 24 de fevereiro de 2011. § 282. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Alvarado Espinoza y otros vs. México**. Sentença de mérito de 28 de novembro de 2018. § 325. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso López Soto y otros Vs Venezuela**. Sentença de mérito de 26 de setembro de 2018. § 349. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Cuscul Pivaral y otros vs. Guatemala**. Sentença de mérito de 23 de agosto de 2018. § 225.

<sup>284</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile**. Sentença de mérito de 8 de março de 2018. § 240. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso I.V. Vs. Bolívia**. Sentença de mérito de 30 de novembro de 2016. § 340. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Nadege Dorzema e Outros vs. República Dominicana**. Sentença de mérito de 24 de outubro de 2012. § 272. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Furlan e familiares vs. Argentina entre outros**. Sentença de mérito de 31 de agosto de 2018. § 308. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Miembros de la Aldea Chichupac y comunidades vecinas del Municipio de Rabinal Vs Guatemala**. Sentença de mérito de 30 de novembro de 2016. § 319. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Velásquez Paiz y otros Vs Guatemala**. Sentença de mérito de 19 de novembro de 2015. § 248.

relacionadas com a saúde, por exemplo, observou-se que os materiais têm formato de cartilha e devem estar disponíveis em hospitais e locais específicos. Em outros casos, foram determinadas medidas voltadas a campanhas de conscientização em veículos públicos de comunicação<sup>285</sup>, ou a inclusão de certos conteúdos, como a promoção do conhecimento de culturas indígenas, incluindo suas visões de mundo, histórias, línguas, saber, valores, culturas, práticas e modos de vida, no sistema nacional de ensino<sup>286</sup>.

Este rol de medidas reparatórias se coaduna com a noção de reparação integral no âmbito da responsabilidade civil ambiental que tem como objetivo não apenas a reparação de forma pontual, mas também funções pedagógicas e dissuasórias, devendo fazer frente às diversas dimensões do dano ambiental, dando suporte à natureza cumulativa das obrigações que devem ser impostas ao poluidor. Admite-se, assim, “a cumulação simultânea dos deveres de ripristinação natural (obrigação de fazer), compensação ambiental e indenização em dinheiro (obrigação de dar) e abstenção de uso e de nova lesão (obrigação de não fazer)”<sup>287</sup>. A necessidade de endereçar o dano ambiental de forma cumulativa, por todas as vias possíveis e adequadas, é também entendimento pacífico da jurisprudência do STJ, levando à edição da Súmula 629 que dispõe que “quanto ao dano ambiental, é admitida a condenação do réu à obrigação de fazer ou à de não fazer cumulada com a de indenizar”<sup>288</sup>.

Por fim, a compensação indenizatória compreende as medidas de caráter pecuniário que podem ser determinadas para reparar os danos materiais ou imateriais identificados no caso concreto, sem prejuízo da adoção cumulativa de outras medidas como as *supra* elencadas. Importante esclarecer que o termo “medidas de compensação” ou de “compensação indenizatória” serão empregados neste relatório seguindo o conceito acima, relacionado com as possibilidades de fixação de um valor monetário para fins de indenização do dano sofrido.

---

<sup>285</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Nadege Dorzema e Outros vs. República Dominicana**. Sentença de mérito de 24 de outubro de 2012. § 272.

<sup>286</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Miembros de la Aldea Chichupac y comunidades vecinas del Municipio de Rabinal Vs Guatemala**. Sentença de mérito de 30 de novembro de 2016. § 319. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Velásquez Paiz y otros Vs Guatemala**. Sentença de mérito de 19 de novembro de 2015. § 248.

<sup>287</sup> SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de direito ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 2020. p. 508.

<sup>288</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Súmula 629: Quanto ao dano ambiental, é admitida a condenação do réu à obrigação de fazer ou à de não fazer cumulada com a de indenizar. **Diário da Justiça Eletrônico**, Primeira Seção, dez. 2018.

Tal esclarecimento é importante pois tanto no âmbito do direito ambiental<sup>289-290</sup> quanto no próprio TTAC<sup>291</sup>, podem ser atribuídos significados diferentes para o termo compensação.

No âmbito de tais medidas indenizatórias, a doutrina e jurisprudência nacional e da Corte IDH têm evoluído para o reconhecimento de possibilidades indenizatórias autônomas, cumulativas ou não, que vão além dos danos materiais tradicionais (lucros cessantes e danos emergentes) e dano moral individual.

Como já discutido sobre reparação integral em caso de desastres, a evolução da responsabilidade civil ao longo do tempo tem sido marcada por uma tradição de sobrevalorização dos danos materiais em detrimento dos danos imateriais, cenário que apenas recentemente tem sofrido mudanças significativas<sup>292 293</sup>. As já mencionadas

<sup>289</sup> A compensação ambiental ou ecológica pode ser entendida como uma forma de reparar o dano ambiental por meio da qual se reconstitui ou melhora um outro bem ou sistema ambiental equivalente ao afetado, sendo admitida nas hipóteses em que a reparação *in natura* e *in situ* não são possíveis. Ver em: FREITAS, Cristiana Godoy de Araújo. Valoração do dano ambiental: algumas premissas. **Revista do Ministério Público do Estado de Minas Gerais**: edição especial meio ambiente, 2011.

<sup>290</sup> De acordo com Annelise Monteiro Steigleder, a compensação ecológica consiste “em uma forma de restauração natural do dano ambiental que se volta para uma área distinta da área degradada, tendo por objetivo assegurar a conservação de funções ecológicas equivalentes”. (STEIGLEDER, 2017, p. 227).

<sup>291</sup> TTAC, Cláusula 5, inciso VII. “As medidas de compensação socioeconômica e socioambiental têm o objetivo de compensar impactos para os quais não seja viável ou possível a recuperação, mitigação, remediação e reparação advindas do EVENTO, por meio da melhoria das condições socioambientais e socioeconômicas das áreas afetadas.”

<sup>292</sup> Conforme já apontado no relatório sobre o Cadastro Socioeconômico elaborado pela Fundação Getúlio Vargas, citando voto do juiz Cançado Trindade no caso Loayza Tamayo, a própria terminologia de danos imateriais é construída pela negativa da característica material, da mesma forma que o dano moral é comumente conceituado como o dano não material, de forma que o ponto de referência continua sendo o patrimônio.

<sup>293</sup> Vale também transcrever trecho do voto dos juízes Cançado Trindade e Burelli, no caso Loayza Tamayo, que bem ilustra essa realidade: “(...) Os critérios de determinação das reparações, de conteúdo essencialmente patrimonial, baseados em analogias provenientes do direito civil, nunca nos convenceram e nos parecem inteiramente inadequados ou insuficientes quando são transportados para o domínio do Direito Internacional dos Direitos Humanos, dotado de especificidade própria. No marco deste Direito, as reparações devem ser determinadas não apenas com base em critérios que se fundamentam na relação do ser humano com os seus bens ou seu patrimônio, ou em sua capacidade laboral e na proteção desses elementos no tempo. Ao contrário do que pretende a concepção materialista do homo oeconomicus, lamentavelmente prevalecente em nosso tempo, temos a firme e plena convicção que o ser humano não se reduz a um mero agente de produção econômica a ser considerado somente em função dessa produção ou de sua capacidade laboral. O ser humano tem necessidades e aspirações que transcendem a medida ou proteção puramente econômica. Já em 1948 a Declaração Americana de Direitos e Deveres do Homem advertia, em seu preâmbulo, que: ‘o espírito é a finalidade suprema da existência humana e sua categoria máxima’. Disso tudo fica claro que as reparações não pecuniárias são muito mais importantes do que é possível supor de antemão. (...). No domínio do Direito Internacional dos Direitos Humanos, a determinação das reparações deve ter em mente a integralidade da personalidade da vítima e o impacto sobre ela na violação de seus direitos humanos: deve partir de uma perspectiva integral e não apenas patrimonial de suas potencialidades e capacidades”.



mudanças sociais e econômicas que levaram ao desenvolvimento de uma sociedade com riscos exacerbados levaram a uma ênfase maior na proteção da dignidade humana, demonstrando a necessidade de respostas efetivas a novas formas de danos fáticos, respostas estas até então não contempladas pelo direito positivo.

Todos esses fatores levaram a uma ampliação das modalidades de danos ressarcíveis e das possibilidades reparatórias, as quais eram norteadas apenas pelo montante da perda financeira sofrida pela pessoa. Passou-se, assim, a uma etapa de reconhecimento da relevância dos danos imateriais e da necessidade de prever medidas reparatórias que os contemplassem. Nos últimos anos, tal movimento de reconhecimento de novos danos ressarcíveis se acentuou, verificando-se uma expansão qualitativa dos interesses que passaram a ser reconhecidos, pelos tribunais, como merecedores de tutela<sup>294 295 296</sup>.

Verifica-se, assim, que a noção de dano é uma constante construção e que a ausência de uma concepção restrita e taxativa de dano no direito brasileiro traduz a necessidade de uma interpretação ampla, porosa, capaz de se adequar às situações concretas, fugindo do estabelecimento de concepções limitadoras e taxativas *a priori*. Isso dá lugar a uma identificação dos interesses carecedores de proteção, condizente com a dinamicidade das relações fáticas e jurídicas. Com essa perspectiva é possível colocar o indivíduo, e no caso do Rio Doce a pessoa atingida, como centro da proteção<sup>297</sup>.

O presente relatório incorpora essas evoluções legislativas, doutrinárias e jurisprudenciais, prevendo como possibilidade reparatória a fixação de valores indenizatórios para todos os danos que têm sido reconhecidos como ressarcíveis de forma autônoma, sem qualquer prejuízo à adoção de outras medidas reparatórias, de

---

(Tradução própria) (CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Voto conjunto proferido no caso Loayza Tamayo. Sentença de 17 de dezembro de 1997).

<sup>294</sup> SCHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil**: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos. São Paulo: Atlas, 2015. p. 85.

<sup>295</sup> CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL. **V Jornada de Direito Civil do CJF/STJ**. Enunciado 456: A expressão “dano” do art. 944 abrange não só os danos individuais, materiais ou imateriais, mas também os danos sociais, difusos, coletivos e individuais homogêneos a serem reclamados para propor ações coletivas.

<sup>296</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Reclamação 12.062/GO, Tema Repetitivo 742, Segunda Seção, rel. ministro Raul Araújo/Segunda Seção. Publicada em 20 de novembro de 2014.

<sup>297</sup> Neste sentido, vale citar: “(...) se considerarmos que só haverá reparação de danos quando previamente o legislador considerar o interesse da vítima como legalmente típico, acabamos por desconsiderar que a pessoa realiza a si mesma não mediante um único esquema de situação subjetiva, mas por meio de uma complexidade de situações qualificáveis caso a caso, como poder jurídico, interesse legítimo, direito subjetivo, faculdade e poderes. Há de se reconhecer o dever de não interferência de terceiros, pois a própria pessoa é considerada pelo ordenamento como interesse protegido”. Ver: FARIAS, Cristiano Chaves; ROSENVALD, Nelson; NETTO, Felipe Peixoto Braga. **Curso de direito civil**: responsabilidade civil. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015. p. 206.

forma cumulativa ou não. Emprega-se, para tanto, a nomenclatura de “danos jurídicos” ou “danos jurídicos indenizáveis”, com o intuito de diferenciar os danos fáticos evidenciados em razão do rompimento do desastre das formas de reconhecimento de tais danos, para fins de reparação, no âmbito do direito.

Para tanto, serão levadas em consideração as seguintes modalidades de danos jurídicos:

- I Lucros cessantes: modalidade de dano jurídico material intensamente reconhecido e aplicado no direito brasileiro, que pode ser conceituado como a perda do ganho esperável, a frustração da expectativa de lucro, diminuição potencial do patrimônio da vítima, podendo ocorrer não só pela “paralisação da atividade lucrativa ou produtiva da vítima, como, por exemplo, a cessação dos rendimentos que alguém já vinha obtendo da sua profissão, como, também, da frustração daquilo que era razoavelmente esperado”<sup>298 299</sup>.
- II Danos emergentes: pode ser compreendido como a efetiva e imediata diminuição do patrimônio da vítima, é aquilo que foi efetivamente perdido em razão da ação ou omissão de terceiro<sup>300</sup>, de forma que a valoração corresponde ao desfalque sofrido pelo patrimônio.
- III Dano moral (individual): historicamente, tal conceito sempre foi muito associado à ideia de dor, sofrimento, abalo psicológico<sup>301</sup>. Contudo, tem-se evoluído para a construção de um conceito que prescinde de tais requisitos, passando-se à atual compreensão de que “o dano moral indenizável não pressupõe necessariamente a verificação de sentimentos humanos desagradáveis como dor ou sofrimento”<sup>302</sup>. Assim, embora ainda seja muito comum tais sentimentos darem ensejo à configuração do dano moral, sua conceituação mais atual tem como

<sup>298</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2015. p. 105.

<sup>299</sup> Pode também ser definido como “(...) aqueles ganhos que, seguindo a ordem natural das coisas, provavelmente afluíam ao patrimônio da vítima se não tivesse havido o dano. Aferirlos é algo bem mais complexo do que o cálculo dos danos emergentes, pois sua definição demandará um juízo de razoabilidade no tocante à probabilidade — e não mera possibilidade — de que o proveito econômico ocorreria se o dano injusto não eclodisse”. Ver em: FARIAS, Cristiano Chaves de; NETTO, Felipe Braga; ROSENVALD, Nelson. **Manual de direito civil**: volume único. Salvador: JusPodivm, 2018. p. 917.

<sup>300</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2015. p. 104.

<sup>301</sup> A título de exemplo, o reconhecido jurista Silvio Venosa define dano moral como prejuízo que afeta, direta ou indiretamente, o campo imaterial da vítima, causando-lhe lesões sobre o ânimo psíquico, moral e intelectual (VENOSA, 2010, p. 49).

<sup>302</sup> Enunciado 445 das Jornadas de Direito Civil. Disponível em: <cfj.jus.br/enunciados/enunciado/366>. Acesso em: 26 mar. 2020.

base a existência de “uma lesão a um interesse existencial concretamente merecedor de tutela”<sup>303</sup>, ou a dignidade humana, independentemente da verificação, no caso concreto, de uma reação psíquica da vítima<sup>304</sup>.

IV Dano moral coletivo: relacionado à lesão a direitos transindividuais titularizados por uma determinada coletividade<sup>305-306-307</sup>, decorre especificamente da lesão a tais interesses, não sendo pressuposto para a sua caracterização a afetação da integridade psíquica da pessoa ou da coletividade, muito embora ela possa ocorrer. Tal dano, quando configurado, deve ser reparado também com o intuito de repressão da conduta e prevenção de novas violações<sup>308</sup>. Constitui lesão a bens e valores jurídicos extrapatrimoniais inerentes a toda a coletividade, de forma indivisível, como resultado de conduta lesiva que agride, de modo injusto e intolerável, o ordenamento jurídico e os valores éticos fundamentais da sociedade em si considerada, a provocar repulsa e indignação na própria consciência coletiva<sup>309</sup>. Essa lesão na esfera moral de uma comunidade, isto é, a violação de valores coletivos, atingidos injustificadamente do ponto de vista

<sup>303</sup> FARIAS, Cristiano Chaves de; NETTO, Felipe Braga; ROSENVALD, Nelson. **Manual de direito civil**: volume único. Salvador: JusPodivm, 2018. p. 925.

<sup>304</sup> Neste sentido, Sérgio Cavalieri Filho aponta que: “(...) À luz da Constituição vigente podemos conceituar o dano moral por dois aspectos distintos: em sentido estrito e em sentido amplo. Em sentido estrito o dano moral é a violação do direito à dignidade. E foi justamente por considerar a inviolabilidade da intimidade, da vida privada, da honra e da imagem corolário do direito à dignidade que a Constituição inseriu em seu art. 5º, V e X, a plena reparação do dano moral. Este é, pois, o novo enfoque constitucional pelo qual deve ser examinado o dano moral: qualquer agressão à dignidade pessoal lesiona a honra, constitui dano moral e é por isso indenizável. (...) Nessa perspectiva, o dano moral não está necessariamente vinculado a alguma reação psíquica da vítima. Pode haver ofensa à dignidade da pessoa humana sem vexame, sofrimento, assim como pode haver dor, vexame e sofrimento sem violação da dignidade. Dor, vexame, sofrimento e humilhação podem ser consequências e não causas” (CAVALIERI FILHO, 2015, p. 118).

<sup>305</sup> MEDEIROS NETO, Xisto Tiago. **Dano moral coletivo**. 4. ed. São Paulo: LTr, 2014. p. 171.

<sup>306</sup> No mesmo sentido, Cristiano Chaves, Felipe Braga e Nelson Rosenvald conceituam o dano moral coletivo como: “resultado de toda ação ou omissão lesiva contra o patrimônio, material ou imaterial, de coletividade, incluídas no conceito das gerações futuras. (...) A caracterização do dano moral não se vincula nem se condiciona necessariamente à observação ou demonstração de efeitos negativos como perturbação, repulsa ou transtorno coletivo, visto que constituem estes elementos, quando perceptíveis coletivamente, mera consequência do dano produzido pela conduta do agente, não se apresentando, evidentemente, como pressuposto para a sua configuração. A concepção do dano moral coletivo se estabelece de forma objetiva, dizendo respeito ao fato que reflete uma violação intolerável de direitos coletivos e difusos, cuja essencial é tipicamente extrapatrimonial” (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2018, p. 931).

<sup>307</sup> Ainda, de acordo com Sérgio Cavalieri Filho, dano moral coletivo consiste no “sentimento de despreço que afeta negativamente toda a coletividade pela perda de valores essenciais; sentimento coletivo de comoção, intranquilidade ou insegurança pela lesão a bens de titularidade coletiva, como o meio ambiente, a paz pública, a confiança coletiva, o patrimônio histórico, artístico, cultural, paisagístico” (CAVALIERI FILHO, 2015, p. 145).

<sup>308</sup> MEDEIROS NETO, Xisto Tiago. **Dano moral coletivo**. 4. ed. São Paulo: LTr, 2014. p. 208.

<sup>309</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1546170/SP. Rel. ministro Ricardo Villas Bôas Cueva, publicação em 5.3.2020.



jurídico, que o configura, pode decorrer de dano ambiental (lesão ao equilíbrio ecológico, à qualidade de vida e à saúde da coletividade), desrespeito aos direitos do consumidor, danos ao patrimônio histórico e artístico, violação da honra de grupos raciais, étnicos ou religiosos, ou qualquer outro interesse difuso ou coletivo (art. 1º da Lei nº 7.347/1985). O dano moral coletivo frequentemente vem associado ao dano ambiental na jurisprudência do STJ, tendo em vista que a restauração *in natura* nem sempre é suficiente para reverter ou recompor integralmente, no terreno da responsabilidade civil, o dano ambiental causado, não exaurindo a obrigação de reparação *in integrum*. Nesse sentido, o STJ entende que a reparação ambiental deve ser feita da forma mais completa possível, de modo que a condenação a recuperar a área lesionada não exclui o dever de indenizar pelo dano que permanece entre a sua ocorrência e o pleno restabelecimento do meio ambiente afetado, bem como pelo dano moral coletivo, considerando o dano residual pela degradação ambiental que subsiste, não obstante os esforços de restauração<sup>310</sup>.

- V Dano social: constituem lesões à sociedade relacionadas especialmente com segurança e diminuição da qualidade de vida, estando o seu reconhecimento relacionado com a aplicação de indenização punitiva por dolo ou culpa<sup>311</sup>. Mais especificamente, constituem lesões à sociedade, no seu nível de vida, tanto por (i) rebaixamento de seu patrimônio moral, principalmente a respeito da segurança, quanto por (ii) diminuição por dolo ou culpa grave, especialmente se atos que reduzem as condições coletivas de segurança, e (iii) de indenização dissuasória, se atos em geral de pessoa jurídica, que trazem uma diminuição do índice de qualidade de vida da população<sup>312</sup>.

- VI Dano existencial: consiste em uma lesão às relações que auxiliam o desenvolvimento normal da personalidade da pessoa, sendo uma “afetação negativa, total ou parcial, permanente ou temporária, seja a uma atividade, seja um conjunto de atividades que a vítima do dano, normalmente, tinha como

<sup>310</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Agravo de Instrumento no REsp 1532643/SC, rel. ministra Assusete Magalhães. publicada em 23.10.2017.

<sup>311</sup> JUNQUEIRA DE AZEVEDO, Antonio. Por uma nova categoria de dano na responsabilidade civil: o dano social. **Revista Trimestral de Direito Civil**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 19, p. 211-218, 2004.

<sup>312</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Reclamação 12.062/GO, Segunda Seção, Tema Repetitivo 742. rel. ministro Raul Araújo, publicação em 20.11.2014; TJMG. Apelação 0033801-37.2014.8.13.0596, rel. des. Mônica Libânio, 15ª Câmara Cível, publicada em 27.1.2017; TJMG. Apelação 1989396-17.2012.8.13.0024, rel. des. Mariangela Meyer, 10ª Câmara Cível, publicada em 14.5.2016; TJMG. Apelação 0060132-66.2013.8.13.0216, rel. des. Saldanha da Fonseca, 12ª Câmara Cível, publicada em 29.8.2017.

incorporado ao seu cotidiano”, levando a uma relevante alteração de sua qualidade de vida<sup>313</sup>. É um dano que possui a capacidade de comprometer o modo de ser e de viver do indivíduo, afetando a sua dignidade e forçando-o a adotar uma nova forma de vida<sup>314</sup>.

VII Dano ao projeto de vida: refere-se à imposição de obstáculos à realização integral de uma pessoa, “considerando sua vocação, circunstâncias, potencialidades e aspirações, que lhe permitem estabelecer razoavelmente determinadas expectativas e atingi-las”<sup>315</sup>. Tal realização engloba ingressos econômicos, vocação, potencialidades e aspirações variadas que permitem a expectativa de alcançar o projeto, o qual pode ser obstado por mudanças impostas no curso de vida, na concretização de planos<sup>316 317</sup>.

VIII Perda de uma chance: fica caracterizada quando, devido a uma conduta alheia, “desaparece a probabilidade de um evento que possibilitaria um benefício futuro para a vítima”<sup>318</sup>, quando há uma oportunidade perdida de obter uma vantagem futura ou evitar um prejuízo devido à ocorrência de um dano injusto<sup>319</sup>. Ela pode ser ocasionada tanto por uma conduta ativa quanto omissiva, a chamada perda de uma chance atípica, em que, “já estando em curso o processo causal que

<sup>313</sup> RAMPAZZO SOARES, Flaviana. **Responsabilidade civil por dano existencial**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 44.

<sup>314</sup> GARCIA, Fernando Murilo Costa. **O dano ambiental existencial nas comunidades tradicionais de pescadores artesanais**. Curitiba: Editora Juruá, 2015. p. 75.

<sup>315</sup> RAMÍREZ, 2005, p. 66-68 apud SCHÄFER, Gilberto; MACHADO, Carlos Eduardo Martins. A reparação do dano ao projeto de vida na corte interamericana de direitos humanos. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, v. 13, n. 13, p. 189.

<sup>316</sup> RAMOS André de Carvalho. **Responsabilidade internacional por violação de direitos humanos**. Rio de Janeiro: Renovar, 2004. p. 257-258.

<sup>317</sup> Vale transcrever: “o projeto de vida refere-se a toda a realização de um indivíduo considerando, além dos futuros ingressos econômicos, todas as variáveis subjetivas, como vocação, aptidão, potencialidades e aspirações diversas, que permitem razoavelmente determinar as expectativas de alcançar o projeto em si. Assim os fatos violatórios de direitos humanos interrompem o previsível desenvolvimento do indivíduo, mudando drasticamente o curso de sua vida, impondo muitas vezes circunstâncias adversas que impedem a concretização de planos que uma pessoa formula e almeja realizar. A existência de uma pessoa se vê afetada por fatores estranhos a sua vontade, que lhe são impostos de modo arbitrário, muitas vezes violento e invariavelmente injusto, com violação de seus direitos protegidos e quebrando a confiança que todos possuem no Estado (agora violador de direitos humanos), criado justamente para a busca do bem comum de toda a sociedade”. Ver em: RAMOS André de Carvalho. **Responsabilidade internacional por violação de direitos humanos**. Rio de Janeiro: Renovar, 2004. p. 257-258.

<sup>318</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 12. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2015. p. 108.

<sup>319</sup> FARIAS, Cristiano Chaves de; NETTO, Felipe Braga; ROSENVALD, Nelson. **Manual de direito civil**: volume único. Salvador: JusPodivm, 2018. p. 918.

conduziu ao evento (dano final), o omitente deixa de interrompê-lo quando tinha esse dever jurídico”<sup>320</sup>.

IX Dano estético: corresponde a uma alteração morfológica da formação corporal, uma lesão que “que afeta de modo duradouro o corpo humano, transformando-o negativamente”<sup>321</sup>. A lesão não precisa ser definitiva ou perene, mas deve ser duradoura e a sua constatação se dá de forma objetiva, não sendo necessário investigar aspectos subjetivos, como sentimentos da pessoa lesionada, para estar configurado o dano estético e o seu direito de reparação<sup>322</sup>.

Sobre tais danos, é importante tecer algumas considerações específicas. Primeiramente, é necessário enfatizar o já delineado anteriormente, que a todos esses danos têm sido atribuídas autonomia em termos de reconhecimento e fixação de valores indenizatórios — com exceção do dano ao projeto de vida que, embora tenha sua autonomia reconhecida, ainda vem sendo indenizado pela via da majoração do dano moral<sup>323</sup>. Isso significa que em uma mesma situação concreta os danos fáticos ocasionados podem gerar direito a indenizações cumulativas por essas vias juridicamente reconhecidas, as quais podem ser direcionadas para o indivíduo (lucros cessantes, danos emergentes, dano moral individual, dano existencial, dano ao projeto de vida, perda de uma chance, dano estético) ou assumir um caráter coletivo/transindividual (dano social, dano moral coletivo).

<sup>320</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2015. p. 108.

<sup>321</sup> FARIAS, Cristiano Chaves de; NETTO, Felipe Braga; ROSENVALD, Nelson. **Manual de direito civil**: volume único. Salvador: JusPodivm, 2018. p. 937.

<sup>322</sup> Neste sentido, vale transcrever: “lesão que afeta de modo duradouro o corpo humano, transformando-o negativamente. (...) O dano estético deve se manifestar de forma duradoura, mesmo que sem carga de definitividade ou irreversibilidade. Não obstante o avançado recurso a cirurgias plásticas reparadoras, muitas lesões estéticas nos acompanham de forma perene. Amputação total ou parcial de membros, cicatrizes profundas e extensas, marcas de queimaduras, lesões em órgãos internos são, normalmente, irreversíveis, carregando-as a vítima ao longo de toda sua vida. Mesmo que o tratamento seja capaz de a longo prazo mitigar a extensão do dano, ou mesmo eliminá-lo, o impacto na integridade física se fez sentir de modo grave. (...) Para a identificação do dano estético, em nenhum instante se fará necessário indagar sobre a subjetividade do ofendido, tanto para a constatação de sua existência como também da própria extensão da reparação. Suficiente será a objetiva aferição da afetação física em face da higidez corpórea, sendo certo que o montante da compensação de danos oscilará conforme a maior ou menor gravidade da transformação da integridade física do ofendido (sua profissão, etc.)”. Ver em: FARIAS, Cristiano Chaves de; NETTO, Felipe Braga; ROSENVALD, Nelson. **Manual de direito civil**: volume único. Salvador: JusPodivm, 2018. p. 937.

<sup>323</sup> Essa conclusão é extraída da doutrina e, especialmente, da pesquisa jurisprudencial que norteia todo o relatório, cuja metodologia está expressa no item de metodologia para construção de danos e no anexo sobre a metodologia da pesquisa jurisprudencial.

Sobre o dano ao projeto de vida e dano existencial, vale observar que ainda existem divergências no campo conceitual e nas possibilidades de reconhecimento. A pesquisa jurisprudencial realizada, contudo, identificou a tendência em relação ao reconhecimento do dano ao projeto de vida de forma autônoma em relação ao dano moral e ao dano existencial<sup>324</sup>.

Apesar deste reconhecimento autônomo do dano ao projeto de vida em relação ao dano moral, nos casos analisados, a indenização foi arbitrada a título de majoração do dano moral. O mesmo raciocínio não se aplica ao dano existencial, em que a maior parte dos julgados analisados demonstrou o reconhecimento autônomo em relação ao dano moral<sup>325</sup>.

Partindo de tal análise, o presente relatório entende tanto o dano existencial quanto o dano ao projeto de vida como diferentes e autônomos entre si, bem como em relação ao dano moral, devendo tal autonomia ser considerada para fins de fixação de indenizações, ainda que o valor arbitrado a título do dano ao projeto de vida seja considerado apenas fator de majoração do dano moral fixado. Vale consignar, porém, que possuindo autonomia conceitual e hipótese de incidência que se distingue do dano moral individual, entende-se que o adequado seria a consideração de tal dano como autônomo também para fins de indenização.

Com relação ao dano moral, vale observar que no âmbito das políticas indenizatórias da Fundação Renova tem sido ofertado o valor padronizado de R\$ 10.000,00 associado à perda de renda relacionada com atividade econômica desenvolvida pela pessoa atingida, como explicado no item de Parâmetros e Possibilidades Reparatórias dessa

---

<sup>324</sup> A pesquisa realizada com o recorte explicado no anexo sobre a metodologia de pesquisa jurisprudencial mostrou que o dano ao projeto de vida é compreendido de seis formas pelos tribunais brasileiros: (i) reconhecido conceitualmente como dano autônomo em relação ao dano moral e dano existencial (11 julgados); (ii) reconhecido como sinônimo de dano existencial, sendo autônomo em relação ao dano moral (um julgado); (iii) reconhecido como sinônimo de dano existencial, sendo uma espécie de dano moral (um julgado); (iv) reconhecido como espécie do dano existencial, sendo este autônomo em relação ao dano moral (nove julgados); (v) reconhecido como espécie do dano existencial, sendo este espécie de dano moral (um julgado); e, por fim, (vi) não reconhecido como autônomo, sendo uma espécie do dano moral (19 julgados). Embora o maior número seja de julgados que não reconhecem o dano ao projeto de vida como autônomo e sim como espécie de dano moral (19 julgados), a maior parte desses julgados é composta de julgados muito similares entre si e do mesmo relator do TJPR (14 julgados). Nesse sentido, apenas cinco julgados ao longo dos demais TJs não reconhecem a autonomia do dano ao projeto de vida em relação ao dano moral. Assim, pode-se dizer que há duas tendências em relação ao reconhecimento do dano ao projeto de vida, sendo a primeira o reconhecimento deste dano como autônomo em relação ao dano moral e ao dano existencial (11 julgados); e a segunda o reconhecimento do dano ao projeto de vida como espécie do dano existencial, sendo este autônomo em relação ao dano moral (nove julgados).

<sup>325</sup> Em 15 julgados há o reconhecimento do dano existencial como dano autônomo, enquanto apenas cinco tratam o dano existencial como espécie de dano moral.

dimensão temática. Tal valor é colocado de forma unilateral como opção para as pessoas atingidas que queiram fazer acordo no âmbito do Programa de Indenização Mediada (PIM), sem, contudo, ser possível depreender os critérios utilizados para tanto, em especial critérios de valoração.

Não é possível identificar, por exemplo, se a valoração levou em consideração parâmetros normalmente utilizados pela jurisprudência tais como: grau de culpa, nível socioeconômico das partes envolvidas, porte da pessoa jurídica causadora do dano, intensidade do risco criado, gravidade do dano, tempo de duração da degradação, reversibilidade do dano, orientação do juiz pelos critérios sugeridos pela doutrina e pela jurisprudência, atenção às peculiaridades de cada caso, tempo de proibição da atividade econômica<sup>326</sup>.

Também não fica claro se tal valor compreende outros danos fáticos a que as pessoas atingidas foram submetidas, para além da perda de renda, e as particularidades decorrentes do fato de se tratar de um desastre ambiental cujos danos de ampla extensão repercutem negativamente na vida das pessoas atingidas há quase cinco anos e ainda sem previsão de cessação.

O presente relatório busca, assim, a partir de tais pontos, identificar os danos fáticos ocasionados tanto no âmbito do trabalho, renda e subsistência quanto em outras esferas que comportam endereçamento também pela via do dano moral. Assim, a valoração do dano moral devido à pessoa atingida deve levar em consideração todos os danos sofridos que tenham o condão de desencadear um dano moral, bem como os parâmetros apontados anteriormente.

Ainda, a adoção de um valor tabelado e desprovido de adequadas considerações fáticas e jurídicas vai na contramão do posicionamento atual do STJ que estabelece a

---

<sup>326</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1374284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); REsp 1.374.284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp 1374284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp n. 1.157.036 — PR (2009/0117346-7); STJ. REsp 1.374.284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp 1374284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp n. 1.157.036 — PR (2009/0117346-7); STJ. REsp 1.374.284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp 1374284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp 1.374.284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp n. 1.157.036 — PR (2009/0117346-7).

impossibilidade de tabelamento do dano moral e propõe a utilização do método bifásico para fins de valoração<sup>327</sup>.

Tal método conjuga critérios de valorização das circunstâncias do caso e do interesse jurídico lesado, buscando minimizar “eventual arbitrariedade ao se adotar critérios unicamente subjetivos do julgador, além de afastar eventual tarifação do dano”<sup>328</sup>. Em uma primeira etapa deve-se estabelecer um valor básico para a indenização, considerando o interesse jurídico lesado, com base em grupo de precedentes jurisprudenciais que apreciaram casos semelhantes. Após, passa-se para a segunda etapa na qual devem ser consideradas as circunstâncias do caso para fixação definitiva do valor da indenização, atendendo-se a necessidade de arbitramento equitativo<sup>329</sup>.

Transportando tal raciocínio para o caso em comento, além da identificação de um valor básico que leve em considerações precedentes semelhantes ao caso Rio Doce, seria necessário enfrentar essa segunda etapa de adequação ao caso, na qual as particularidades que envolvem o desastre (como extensão e gravidade dos danos, período de prorrogação no tempo, celeridade e efetividade das medidas reparatórias adotadas, número de pessoas, comunidades e cidades impactadas, entre outras) e os danos fáticos sofridos pela pessoa atingida deveriam ser sopesadas para se chegar a um valor indenizatório mais justo.

Quanto ao dano moral coletivo, embora a sua valoração siga parâmetros próximos ao do dano moral individual, existe um aspecto importante que deve ser especialmente considerado: o desestímulo a novas lesões.<sup>330 331 332</sup>. Assim, além de considerar aspectos como a gravidade do fato, a culpabilidade do agente, a culpa concorrente da vítima, critérios de proporcionalidade e razoabilidade, a condição econômica das partes<sup>333</sup>, é também dado um olhar especial para o objetivo de evitar que as condutas

<sup>327</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência em teses**: direito civil. Ed.125, Responsabilidade Civil — Dano Moral, 2019.

<sup>328</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência em teses**: direito civil. Ed.125, Responsabilidade Civil — Dano Moral, 2019.

<sup>329</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1.152.541 — RS, relator ministro Paulo de Tarso Sanseverino, publicado em 13.9.2011.

<sup>330</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1546170/SP. Rel. ministro Ricardo Villas Bôas Cueva. publicado em 5 de março de 2020.

<sup>331</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1517973/PE. Rel. ministro Luis Felipe Salomão, publicado em 1º de fevereiro de 2018.

<sup>332</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1250582/MG. Rel. ministro Luis Felipe Salomão, publicado em 31 de maio de 2016.

<sup>333</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1799346/SP. Rel. ministra Nancy Andrichi/Terceira Turma. Publicada em 13 de dezembro de 2019; STJ. REsp 1101949/DF. Rel. ministro Marco Buzzi/Quarta Turma. Publicada em 30 de maio de 2016; STJ. AgInt no AREsp 1311201/RS. Rel. Napoleão Nunes Maia Filho, **DJE**, 15 abr. 2019; TRF 1ª Região, AC n. 2009.42.00.000288-9/RR / Processo n. 0000288-75.2009.4.01.4200. Rel. Souza Prudente,



lesivas se repitam no futuro, tendo em vista o elevado potencial lesivo de tais ações. Ainda, há decisões que também utilizam o método bifásico para a fixação do valor no caso concreto<sup>334 335</sup>.

Ultrapassadas tais considerações gerais, ao longo do relatório os danos fáticos evidenciados no caso Rio Doce serão associados às possibilidades reparatórias correlatas, considerando todas as medidas reparatórias e vias indenizatórias supramencionadas.

## 5.3 Parâmetros probatórios

### 5.3.1 Direito à prova

Entre as dificuldades, desafios e complexidades inerentes ao processo de reparação, a comprovação dos danos provocados às esferas de direitos individuais e coletivos — considerando os efeitos contínuos e sinérgicos destes danos — muitas vezes se manifesta como óbice para a reparação integral das pessoas e comunidades atingidas, dadas as especificidades socioculturais e as condições socioeconômicas que se refletem, em muitos casos, na vulnerabilidade probatória das vítimas que, via de regra, não apresentam condições de provar a extensão dos danos sofridos por meio dos elementos de prova tipicamente previstos pelo regime jurídico.

Este fato desafia as instituições envolvidas na reparação integral das vítimas a encontrar soluções efetivas para o caso concreto, criando zonas de contato e maior intersecção entre os parâmetros probatórios, o direito material tutelado e as especificidades dos titulares do direito em contexto de desastres.

Ao apontar premissas e parâmetros probatórios possíveis de serem aplicados ao caso em comento, busca-se assegurar às vítimas atingidas pelo desastre o adequado acesso

---

**DJe**, 22 jan. 2019; TRF 4ª Região, rel. Vivian Josete Pantaleão Caminha, **DJe**, 16 out. 2019; TRF4, AC 5002685-22.2010.404.7104, Quarta Turma, Relator p/ Acórdão Jorge Antonio Maurique, D.E. 21/8/2012; TRF 3, AC 5000435-70.2018.4.03.6002, rel. Helio Egydio de Matos Nogueira, **DJe**, 16 maio 2020.

<sup>334</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1487046/MT. Rel. Ministro Luis Felipe Salomão/Quarta Turma. Publicada em 16 de maio de 2017.

<sup>335</sup> Vale observar que no âmbito da jurisprudência do STJ a maior parte das decisões tende a manter o valor fixado no Tribunal de origem sob o argumento de que só cabe a revisão em casos de valores exorbitantes ou irrisórios. Neste sentido, exemplificativamente: STJ. AgInt no AREsp 1515962/RJ. Rel. ministro Francisco Falcão/Segunda Turma. Publicada em 10 de março de 2020; STJ. AgInt no AREsp 900932/MG. Rel. ministro Moura Ribeiro/Terceira Turma. Publicada em 27 de fevereiro de 2019; STJ. REsp 1468152/PR. Rel. ministro Benedito Gonçalves/Primeira Turma. Publicada em 8 de novembro de 2019.

à justiça mediante a garantia do direito humano à prova em toda a sua extensão e multidimensionalidade.

O direito à prova integra o conjunto de garantias processuais reconhecidas pelo direito internacional dos direitos humanos que foram incorporadas ao ordenamento jurídico pátrio com status de direito fundamental ao lado daquelas presentes no título II, “Dos Direitos e Garantias Fundamentais”, por meio das quais a Constituição da República de 1988 reconhece o chamado “mínimo existencial processual”<sup>336</sup>, que se insculpe nos direitos de acesso à justiça e à efetividade da jurisdição<sup>337</sup>, ao contraditório e à ampla defesa<sup>338</sup>, e ao devido processo legal<sup>339</sup>.

Compreendido como condição para a concreção de direitos relacionados com as garantias processuais, o direito à prova atende aos preceitos do estado democrático de direito e da cidadania na medida em que se realiza no direito de participação das partes na tutela jurisdicional de seus direitos, sendo requisito para a concreção do processo justo e do próprio acesso à justiça.

Compreendido para além do direito de ação, o acesso à justiça pressupõe, entre outros aspectos, a possibilidade de agir e influir no processo em simétrica paridade com a outra parte, bem como implica que seja assegurada a possibilidade de se demonstrar, por todos os meios disponíveis e lícitos, os fatos nos quais fundamentam as pretensões de direitos. Nesta senda, considerando que a “lesão ou ameaça a direito” exige que os requerentes da tutela jurisdicional demonstrem os fatos constitutivos de seus direitos<sup>340</sup>, a existência de um *direito subjetivo de provar*<sup>341</sup> é pressuposto para a garantia de um processo efetivo e justo.

<sup>336</sup> ALMEIDA, Cleber Lucio de. **A prova como direito humano e direito fundamental das partes do processo judicial**. Tese (doutorado) — Programa de Pós Graduação em Direito, Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

<sup>337</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Art. 5º, inciso XXXV.

<sup>338</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Art. 5º, inciso IV: aos litigantes, em processo judicial ou administrativo, e aos acusados em geral são assegurados o contraditório e ampla defesa, com os meios e recursos a ela inerente.

<sup>339</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Art. 5º, inciso LIV: ninguém será privado da liberdade ou de seus bens sem o devido processo legal.

<sup>340</sup> BRASIL. **Lei n. 13.105**, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. Art. 373: O ônus da prova incumbe: I — ao autor, quanto ao fato constitutivo de seu direito; II — ao réu, quanto à existência de fato impeditivo, modificativo ou extintivo do direito do autor.

<sup>341</sup> “*Así como existe un derecho subjetivo de acción para iniciar el proceso y obtener en él una sentencia, lo mismo que un derecho de recurrir que prolonga los efectos de aquél, puede afirmarse que existe un derecho subjetivo de probar, en el proceso, los hechos de los cuales se intenta deducir la pretensión formulada o la excepción propuesta*” (ECHANDÍA; VELLOSO, 2000, p. 23).



Concebido como instrumento para a salvaguarda e garantia dos direitos materiais reconhecidos pela ordem jurídica, o direito à prova é condição para a efetividade do processo e da jurisdição. Ao prever que “toda pessoa tem direito a uma ordem social e internacional em que os direitos e liberdades (...) possam ser plenamente realizados”<sup>342</sup>, a Declaração Universal dos Direitos Humanos estabelece a necessária interdependência entre os direitos e liberdades por ela declarados e as garantias processuais, visto que não basta a tutela jurídica de direitos sem que sejam garantidos os meios adequados para sua realização.

Assim, a efetividade do processo, pressupondo a consecução do direito material tutelado, só se realiza quando os meios de se provar os fatos constitutivos dos direitos estão em consonância com a realidade socioeconômica, histórica e cultural experimentada pelos indivíduos ou pelos sujeitos coletivos de direitos, devendo ser reconhecido o protagonismo daqueles que tiveram seus direitos abusados e/ou violados na indicação dos meios de prova que melhor se adéquam à persecução dos fatos que pretendem provar.

### 5.3.2 Vulnerabilidade probatória e parâmetros probatórios

Considerando a importância e os contornos do direito à prova, ressalta-se que tal direito rege-se também pelo princípio geral da liberdade de prova<sup>343</sup>, o que significa dizer que as partes têm direito a dispor de todas as fontes e meios de provas necessários e úteis à persecução da verdade dos fatos com os quais embasam suas pretensões.

No ordenamento jurídico pátrio, tal princípio tem assento no art. 369 do Código do Processo Civil (CPC), que estabelece que “as partes têm o direito de empregar todos os meios legais, bem como os moralmente legítimos, ainda que não especificados neste Código, para provar a verdade dos fatos em que se funda o pedido ou a defesa e influir eficazmente na convicção do juiz”<sup>344</sup>.

Note-se que, ao assegurar às partes o direito de se valer de todas as circunstâncias e de qualquer meio de prova (lícito) disponível para a demonstração da verdade dos fatos

---

<sup>342</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração universal dos direitos humanos**, 1948. art. 28.

<sup>343</sup> ALMEIDA, Cleber Lucio de. **A prova como direito humano e direito fundamental das partes do processo judicial**. Tese (doutorado) — Programa de Pós Graduação em Direito, Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011. p. 186.

<sup>344</sup> BRASIL. **Lei n. 13.105**, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. Art. 369: As partes têm o direito de empregar todos os meios legais, bem como os moralmente legítimos, ainda que não especificados neste Código, para provar a verdade dos fatos em que se funda o pedido ou a defesa e influir eficazmente na convicção do juiz. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm)>. Acesso em: 4 set. 2020.

e para atuar na formação do convencimento do juiz, o CPC autoriza expressamente a utilização dos chamados meios atípicos de prova. Deste modo, o rol das provas previamente previstas pelo ordenamento possui caráter meramente exemplificativo, e não impede que as partes possam lançar mão de outras fontes de prova consideradas tacitamente legítimas, uma vez que lícitas e relevantes ao processo.

O direito à liberdade de prova, bem como à participação em sua respectiva produção, merece especial atenção quando consideradas as especificidades dos conflitos e dos danos decorrentes dos grandes desastres ambientais, haja vista que, por sua ocorrência súbita; pela extensão, complexidade, e especificidade dos danos; bem como pelas recorrentes características de vulnerabilidade material e processual das vítimas, tais casos diferem daqueles que via de regra deságuam na jurisdição civilista, os quais, ressalvadas algumas especificidades, precedem de previsibilidade relativa mediante uma percepção do acirramento de conflito que possibilita às partes se guarnecer de elementos de provas antes de ingressarem em juízo. Diferentemente destes casos são aqueles em que pessoas são bruscamente acometidas por um desastre pelo qual se eximem de culpa e não compartilham da responsabilidade, embora sofram por seus efeitos incontrolláveis que geram conflitos, riscos e danos os quais são impelidas a comprovar.

Vítimas precisam comprovar a perda (e como condição que a antecede, a existência pretérita) dos bens que possuíam, da vida que viviam, das relações de troca e mercantis que exerciam, ainda que, em muitos dos casos, tais práticas estivessem calcadas em uma cultura de informalidade e sem que, em algum momento imediatamente anterior ao desastre, tenham sido preparadas para fazê-lo.

A dificuldade inerente à questão probatória em contexto de desastres é ainda agravada ao se considerar as vulnerabilidades preexistentes<sup>345</sup> que tendem a ser exacerbadas após a sua ocorrência<sup>346</sup>. Em cenários pós-desastre é possível identificar, além de uma situação de intensa degradação ambiental, a existência de indivíduos — e até comunidades inteiras — em condições de severa vulnerabilidade, fatores que refletem na capacidade de acessar remédios efetivos e, mais especificamente, de produzir

---

<sup>345</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). General Assembly. A/71/644. **Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction**. Genebra: United Nations, 2016. Disponível em: <[www.preventionweb.net/publications/view/51748](http://www.preventionweb.net/publications/view/51748)>. Acesso em: 13 maio 2020.

<sup>346</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU) A/HRC/28/76. General Assembly: **Final research-based report of the Human Rights Council Advisory Committee on best practices and main challenges in the promotion and protection of human rights in post-disaster and post-conflict situations**. Genebra: UN, 10 fev. 2015. Disponível em: <<https://undocs.org/A/HRC/28/76>>. Acesso em: 13 maio 2020.

provas. Tal capacidade probatória se vê ainda mais prejudicada quando se considera a ampla gama e complexidade de danos potencialmente gerados pelo desastre, marcados pela dificuldade na mensuração de sua extensão<sup>347</sup>.

No caso do desastre envolvendo a bacia do rio Doce, o Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC) garantiu aos atingidos o direito de dispor dos meios de prova necessários à demonstração da condição de atingidos, bem como das perdas sofridas<sup>348</sup>, o que o fez de modo consonante ao princípio da liberdade de prova e à regra geral do CPC<sup>349</sup>.

Nesse sentido, ainda que o parágrafo primeiro do art. 21 do TTAC preveja a fonte documental como instrumento para a comprovação dos fatos relatados, quando o documento for inexistente ou de difícil produção, resguarda-se aos atingidos o direito de se valerem de outros meios de prova para a demonstração dos danos, incluída, entre aqueles, a autodeclaração.

Conforme parecer n. 7/2019/NMAF/SAP/PFMG/PGF/AGU do IAJ (Instância de Assessoria Jurídica do CIF)<sup>350</sup>, “os atingidos pelo desastre socioambiental de Mariana (...) possuem direito fundamental ao devido processo legal quanto aos atos que venham a lhes produzir efeitos jurídicos”. Nesse sentido, embora a prova documental tenha sido mencionada expressamente pelo TTAC como meio de comprovação, não se permite o estabelecimento de uma hierarquia de valoração deste meio de prova ante os demais, uma vez que as chamadas provas tarifadas carecem de vigência no ordenamento jurídico pátrio, que adota o sistema de valoração racional da prova, que tem por premissa fundamental o poder de influência e a participação dos interessados.

Cumprе ressaltar, aliás, que embora a prova documental detenha costumeira proeminência como instrumento de prova na seara civilista, ela, muitas vezes, se mostra inadequada ou impossível em casos de violação aos direitos humanos provocados por empresas, contextos nos quais vigе assimetria abismal entre as partes do litígio em que

<sup>347</sup> GILL, Duane A.; RITCHIE, Liesel A. Contributions of technological and natech disaster research to the social science disaster paradigm. In: RODRÍGUEZ, Havidán; DONNER, William; TRAINOR, Joseph E. (Ed.). **Handbook of disaster research**. 2. ed. Springer, 2018.

<sup>348</sup> TTAC. Cláusula 21. (...) PARÁGRAFO PRIMEIRO: Para cadastro, o IMPACTADO deverá apresentar, por meio de documentos públicos ou privados, ou outros meios de prova, comprovação de dados pessoais, idade, gênero, composição do núcleo familiar, local de residência original, ocupação, grau de escolaridade, renda familiar antes do EVENTO, número de documento de identidade e CPF, se houver, fundamento do enquadramento como IMPACTADO, comprovação dos prejuízos sofridos, por meio de documentos públicos ou privados, ou outros meios de prova, e outros dados que venham a se mostrar necessários.

<sup>349</sup> BRASIL. **Lei n. 13.105**, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil, Art. 369.

<sup>350</sup> BRASIL. Advocacia Geral da União. Coordenação da Instância de Assessoramento Jurídico. **Parecer n. 00007/2019/NMAF/SAP/PFMG/PGF/AGU**, 18 de setembro de 2019.

desponta em um dos polos a hipossuficiência econômica, a baixa escolaridade, e especificidades socioculturais de grupos étnicos e tradicionais.

Com efeito, tem-se que, a despeito da heterogeneidade entre os atingidos, a informalidade e a própria vulnerabilidade se manifestam de muitas formas ao longo da bacia do rio Doce, sendo necessário que os parâmetros probatórios para aferição de danos e de vítimas encontrem nas diversas fontes do direito parâmetros que possam ser adotados no caso em comento, especialmente em princípios, normas, recomendações e decisões judiciais que tenham se pautado na identificação, presumida ou fática, da vulnerabilidade probatória.

Nesta perspectiva, os Princípios Orientadores sobre Direitos Humanos e Empresas (POs) ressaltam a preocupação com a garantia da efetividade de mecanismos judiciais de remediação, apontando que devem ser levados em consideração eventuais obstáculos jurídicos, práticos e de outras naturezas que sejam capazes de levar a uma negação de acesso a tais mecanismos (PO 26)<sup>351</sup>. Além disso, reconhece que determinados grupos ou comunidades em situação de maior vulnerabilidade podem sofrer barreiras adicionais no acesso à justiça<sup>352</sup>.

De modo a garantir a efetividade da jurisdição quando violações e abusos de direitos humanos são levados a julgamento internacional, a jurisprudência da Corte Interamericana de Direitos Humanos reconhece a necessidade de adequação probatória mediante as circunstâncias do caso concreto, estabelecendo, entre outras possibilidades: (i) a de utilização de indícios, provas circunstanciais e inferências lógicas para chegar a conclusões quanto a versões contraditórias dos fatos, desde que destes possam ser retiradas conclusões consistentes para os fatos<sup>353,354</sup>; (ii) a desincumbência dos ônus da prova para a parte autora em casos de violações de direitos humanos

---

<sup>351</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Office of the High Commissioner for Human Rights. **Guiding principles on business and human rights**. implementing the United Nations “Protect, Respect and Remedy” framework. Genebra: United Nations, 2011.

<sup>352</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Office of the High Commissioner for Human Rights. **Guiding principles on business and human rights**: implementing the United Nations “Protect, Respect and Remedy” framework. Genebra: United Nations, 2011.

<sup>353</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia**. Sentença de mérito de 20 de novembro de 2013; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Velazques Rodrigues vs. Honduras**. Sentença de mérito de 29 de julho de 1988.

<sup>354</sup> Conforme consta no parágrafo 279 da sentença: “(...) existe una serie de indicios, inferencias lógicas y pruebas circunstanciales que son susceptibles de contribuir la determinación de los hechos en el presente caso”. Ver em: CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia**. Sentença de mérito de 20 de novembro de 2013.

quando a outra parte — no caso o Estado — detém meios para o esclarecimento dos fatos<sup>355</sup>; (iii) parâmetros mais flexíveis para aceitação da prova testemunhal<sup>356</sup>; (iv) flexibilização da prova da própria condição de vítima em situações que a existência de violações massivas ou coletivas não permite a adequada identificação de todas as vítimas<sup>357</sup>; (v) a dispensa da prova material em casos de patente sofrimento que levam à presunção do dano moral<sup>358</sup>, bem como do próprio dano material quando presumíveis despesas decorrentes do próprio dano sofrido, ainda que inexistam documentos que levem à sua comprovação<sup>359</sup>; (vi) a aceitação da declaração da vítima como prova fundamental do fato quando as especificidades da violação sofrida levam à presunção de inexistência de provas gráficas ou documentais<sup>360</sup>.

Além da patente adequação probatória em seus julgados, a Corte também reconhece um amplo rol de meios de prova, tais como: declarações perante agente dotado de fé

---

<sup>355</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia**. Sentença de mérito 20 de novembro de 2013.

<sup>356</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Velazques Rodrigues vs. Honduras**. Sentença de mérito de 29 de julho de 1988.

<sup>357</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Trabajadores da Fazenda Brasil Verde vs. Brasil**. Sentença de mérito de 20 de outubro de 2016.

<sup>358</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Masacres de El Mozote y lugares aledaños vs El Salvador**. Sentença de mérito de 25 de outubro de 2012. § 383.

<sup>359</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco Vs México**. Sentença de mérito de 28 de novembro de 2011. § 371.

<sup>360</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**. Sentença de mérito de 30 de agosto de 2010.

pública<sup>361</sup>, prova testemunhal<sup>362</sup>, estudos antropológicos<sup>363</sup>, opiniões de especialistas e *experts*<sup>364</sup>, declarações das vítimas analisadas em conjunto com as demais provas do

<sup>361</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidade Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguai**. Sentença de mérito de 24 de agosto de 2010; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso I.V. Vs. Bolívia**. Sentença de mérito de 30 de novembro de 2016; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras**. Sentença de mérito de 8 de outubro de 2015; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Herzog e outros vs. Brasil**. Sentença de mérito de 15 de março de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fornerón e Filha vs. Argentina**. Sentença de mérito de 24 de abril de 2012; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Duque vs. Colombia**. Sentença de 26 de fevereiro de 2016; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile**. Sentença de 8 de março de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Escher e outros vs. Brasil**. Sentença de mérito de 06 de julho de 2009.

<sup>362</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidade Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguai**. Sentença de mérito de 24 de agosto de 2010; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Gomes Lund e Outros**. Sentença de mérito de 24 de novembro de 2010; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso I.V. Vs. Bolívia**. Sentença de mérito de 30 de novembro de 2016; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Nogueira Carvalho vs Brasil**. Sentença de mérito de 28 de novembro de 2006; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Gonzalez e outras vs. México**. Sentença de mérito de 16 de novembro de 2009; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso das Comunidades Indígenas membros da Associação Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) vs. Argentina**. Sentença de mérito de 6 de fevereiro de 2020; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras**. Sentença de 08 de outubro de 2015; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso da Comunidade Mayagna (Sumo) Awas Tingni Vs. Nicaragua**. Sentença de 31 de agosto de 2001; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fornerón e Filha vs. Argentina**. Sentença de mérito de 24 de abril de 2012; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia**. Sentença de mérito de 20 de novembro de 2013; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**. Sentença de 30 de agosto de 2010; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso López Álvarez vs. Honduras**. Sentença de mérito de 01 de fevereiro de 2006; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile**. Sentença de 8 de março de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Escher e outros vs. Brasil**. Sentença de mérito de 6 de julho de 2009.

<sup>363</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidade Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguai**. Sentença de mérito de 24 de agosto de 2010; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia**. Sentença de 20 de novembro de 2013.

<sup>364</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Loayza Tamayo vs. Peru**. Sentença de 17 de setembro de 1997.



processo<sup>365</sup>, artigos ou textos acadêmicos<sup>366</sup>, notas e notícias de imprensa<sup>367 368</sup>, laudos e declarações periciais<sup>369</sup>, declarações prestadas em audiências públicas<sup>370</sup>, parecer

<sup>365</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidade Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguai**. Sentença de mérito de 24 de agosto de 2010; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Gomes Lund e Outros**. Sentença de mérito de 24 de novembro de 2010; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Povo Indígena Kichwa de Sarayaku Vs. Equador**. Sentença de mérito de 27 de junho de 2012; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Gonzalez e outras vs. México**. Sentença de mérito de 16 de novembro de 2009; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras**. Sentença de 8 de outubro de 2015; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Herzog e outros vs. Brasil**. Sentença de 15 de março de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Cosme Rosa Genoveva, Evandro de Oliveira e outros (Favela Nova Brasília) vs Brasil**. Sentença de 16 de fevereiro de 2017; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fornerón e Filha vs. Argentina**. Sentença de 24 de abril de 2012; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia**. Sentença de mérito de 20 de novembro de 2013; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**. Sentença de 30 de agosto de 2010; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Garibaldi vs. Brasil**. Sentença de 23 de setembro de 2009; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile**. Sentença de 8 de março de 2018;

<sup>366</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Gomes Lund e Outros**. Sentença de mérito de 24 de novembro de 2010.

<sup>367</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Gomes Lund e Outros**. Sentença de mérito de 24 de novembro de 2010; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Povo Indígena Kichwa de Sarayaku Vs. Equador**. Sentença de mérito de 27 de junho de 2012; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia**. Sentença de mérito de 20 de novembro de 2013; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**. Sentença de mérito de 30 de agosto de 2010; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Velazques Rodrigues vs. Honduras**. Sentença de mérito de 29 de julho de 1988; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Escher e outros vs. Brasil**. Sentença de 6 de julho de 2009; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidade Indígena Sawhoyamaxa vs. Paraguai**. Sentença de 20 de março de 2016; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Loayza Tamayo vs. Peru**. Sentença de mérito 17 de setembro de 1997.

<sup>368</sup> Vale observar que nas decisões em que a Corte reconhece a admissão dessa prova é também apontada a jurisprudência firmada no sentido de que o Tribunal considera que poderiam ser apreciados tais documentos quando deles constem atos públicos e notórios ou declarações de funcionários do Estado ou quando corroborem aspectos relacionados com o caso.

<sup>369</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Gomes Lund e Outros**. Sentença de mérito de 24 de novembro de 2010; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Povo Indígena Kichwa de Sarayaku Vs. Equador**. Sentença de mérito de 27 de junho de 2012; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso I.V. Vs. Bolívia**. Sentença de mérito de 30 de novembro de 2016; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Gonzalez e outras vs. México**. Sentença de mérito de 16 de novembro de 2009; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Herzog e outros vs. Brasil**. Sentença de 15 de março de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Cosme Rosa Genoveva, Evandro de Oliveira e outros (Favela Nova Brasília) contra Brasil**. Sentença de 16 de fevereiro de 2017; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso da Comunidade Mayagna (Sumo) Awas Tingni Vs. Nicaragua**. Sentença de 31 de agosto de 2001; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fornerón e Filha vs. Argentina**. Sentença de 27 de abril de 2012; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de las Comunidades**

técnico de jurista<sup>371</sup>, vídeo e fotos<sup>372</sup>, lista de autorreconhecimento dos membros da comunidade<sup>373</sup>, pareceres de especialistas<sup>374</sup>, declarações pessoais<sup>375</sup>, provas

**Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia.** Sentença de mérito de 20 de novembro de 2013; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México.** Sentença de mérito de 30 de agosto de 2010; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Garibaldi vs. Brasil.** Sentença de 23 de setembro de 2009; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso López Álvarez vs. Honduras.** sentença de 1ª de fevereiro de 2006; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile,** sentença de 8 de março de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidade Indígena Sawhoyamaya vs. Paraguai.** Sentença de 29 de março de 2006.

<sup>370</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso I.V. vs. Bolívia.** Sentença de mérito de 30 de novembro de 2016; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras.** Sentença de 8 de outubro de 2015; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Herzog e outros vs. Brasil.** Sentença de 15 de março de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso da Comunidad Mayagna (Sumo) Awast Tigni Vs. Nicaragua.** Sentença de 31 de agosto de 2001; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Garibaldi vs. Brasil.** Sentença de 23 de setembro de 2009; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Duque vs. Colombia.** Sentença de 26 de fevereiro de 2016; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile.** Sentença de 8 de março de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Escher e outros vs. Brasil.** Sentença de 6 de julho de 2009;

<sup>371</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Nogueira Carvalho vs Brasil.** Sentença de mérito de 28 de novembro de 2006.

<sup>372</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso das Comunidades Indígenas membros da Associação Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) vs. Argentina.** Sentença de mérito de 6 de fevereiro de 2020; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras.** Sentença de 8 de outubro de 2015; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia.** Sentença de mérito de 20 de novembro de 2013; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Loayza Tamayo vs. Peru.** Sentença de 17 de setembro de 1997.

<sup>373</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso das Comunidades Indígenas membros da Associação Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) vs. Argentina.** Sentença de mérito de 6 de fevereiro de 2020;

<sup>374</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso das Comunidades Indígenas membros da Associação Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) vs. Argentina.** Sentença de mérito de 6 de fevereiro de 2020;

<sup>375</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso das Comunidades Indígenas membros da Associação Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) vs. Argentina.** Sentença de mérito de 6 de fevereiro de 2020; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso López Álvarez vs. Honduras.** Sentença de 1ª de fevereiro de 2006; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidade Indígena Sawhoyamaya vs. Paraguai.** Sentença de 29 de março de 2006.



documentais diversas<sup>376</sup>, laudo psiquiátrico<sup>377</sup>, relatórios de organizações<sup>378</sup>, documentos referentes a estado de saúde física e mental<sup>379</sup>.

De outro lado, no âmbito do ordenamento jurídico interno, destacam-se também importantes parâmetros que podem ser aplicados em casos em que a dificuldade probatória seria óbice ao acesso à justiça, sobretudo considerando as assimetrias substanciais entre as partes que redundam em desigualdades processuais.

Ao adotar o princípio da primazia da realidade, o direito material do trabalho reconhece que a faticidade do mundo do trabalho não obedece aos padrões de regulamentação traçados pelo Estado, e que a realidade fática pesa mais que a formalidade documental e de procedimentos. Nesse diapasão, adota a própria oralidade como princípio que detém função imprescindível na instrução processual, haja vista sua maior aderência às características socioculturais e econômicas daqueles para os quais a palavra falada corresponde ao principal meio de expressão, de transmissão e de registro de conhecimento e informações.

---

<sup>376</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras**. Sentença de 8 de outubro de 2015; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Herzog e outros vs. Brasil**. Sentença de 15 de março de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Cosme Rosa Genoveva, Evandro de Oliveira e outros (Favela Nova Brasília) vs Brasil**. Sentença de 16 de fevereiro de 2017; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso da Comunidad Mayagna (Sumo) Awas Tingni Vs. Nicaragua**. Sentença de 31 de agosto de 2001; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fornerón e Filha vs. Argentina**. Sentença de 27 de abril de 2012; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia**. Sentença de mérito de 20 de novembro de 2013; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Escher e outros vs. Brasil**. Sentença de 6 de julho de 2009;

<sup>377</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**. Sentença de 30 de agosto de 2010.

<sup>378</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidade Indígena Sawhoyamaxa vs. Paraguai**. Sentença de 29 de março de 2006; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Loayza Tamayo vs. Peru**. Sentença de 17 de setembro de 1997.

<sup>379</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Loayza Tamayo vs. Peru**. Sentença de 17 de setembro de 1997.

Como direito social consentâneo do campo trabalhista, tal pressuposto vige também em normas do direito previdenciário e na jurisprudência brasileira<sup>380 381 382</sup> relativas a este ramo do direito, as quais visam amparar a parte hipossuficiente no que diz respeito à flexibilização de institutos processuais em contextos de informalidade, reconhecendo o papel fundamental da prova oral nesses casos.

A par disso, no campo da vitimologia, ressaltam-se também o reconhecimento da narrativa e do depoimento em casos de inexistência de prova material, em que a palavra da vítima tem valoração preponderante. Considerando a vitimização ambiental como desdobramento da criminologia corporativa<sup>383</sup>, a presunção da veracidade da palavra da vítima pode ser aplicada aos contextos de desastres provocados por empresas que produzem processos massivos de vitimização ambiental.

Uma vez que a oralidade é fundamental aos casos em comento, ressalta-se que diversos ordenamentos jurídicos reconhecem a validade do depoimento das partes como meio de prova. No CPC, há previsão expressa no artigo 385 como depoimento pessoal, o qual se encontra subsumido ao capítulo XII, Das Provas, sendo importante elemento para demonstração da ciência e para a elucidação dos fatos colocados em litígio<sup>384</sup>.

No caso do Rio Doce, considerando o contexto de vulnerabilidade e informalidade em que muitas das provas requeridas para comprovação de danos sofridos pelas vítimas sequer existem, carecendo de serem construídas no âmbito da própria reparação, o depoimento das partes assume especial relevância como meio de prova, inobstante o qual, inserido em processo coletivo/estrutural, deva ser instrumentalizado de forma diferenciada se comparada ao seu manejo em conflitos civilistas que versam sobre controvérsias individuais.

---

<sup>380</sup> Os artigos 55 e 108 da Lei de Benefícios da Previdência Social (Lei nº 8.213/1991) preveem o uso da prova testemunhal para comprovação de tempo de serviço quando amparada pelo “início de prova material”. Tais dispositivos são interpretados de forma mitigada pela jurisprudência do STJ, que aceita a prova exclusivamente testemunhal para acesso a outros benefícios da seguridade social conforme decisões no AREsp 891154/MG e REsp 1354908/SP.

<sup>381</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). AREsp 891154/MG. Relator Gurgel De Faria/ Primeira Turma. Publicada em 23/2/2017.

<sup>382</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1354908/SP. Tema Repetitivo 642. Relator Mauro Campbell Marques/ Primeira Seção.

<sup>383</sup> SAAD-DINIZ, E. **Vitimologia corporativa**. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2019. p. 230.

<sup>384</sup> BRASIL. Código de Processo Civil. “Art. 385: Cabe à parte requerer o depoimento pessoal da outra parte, a fim de que esta seja interrogada na audiência de instrução e julgamento, sem prejuízo do poder do juiz de ordená-lo de ofício”.

No caso em tela, considerando a dimensão massiva de vítimas que dificultaria a realização de oitivas individualizadas e de uma mensuração particularizada de danos; bem como o princípio norteador do eixo socioeconômico de reparação que indica a preferência por negociações coletivas de modo a se evitar a pulverização de pleitos<sup>385</sup>, o depoimento dos atingidos deve ser sopesado em sua globalidade, no âmbito do conjunto probatório. Com isso, poder-se-ão extrair do cotejo entre os relatos e entre os demais meios de prova, inclusive as circunstanciais, a coerência narrativa<sup>386</sup> e a probabilidade preponderante<sup>387</sup> do direito que permitirem imprimir segurança jurídica ao processo de reparação dos atingidos, bem como a valoração racional das provas mesmo quando ausentes as provas diretas.

A elaboração coletiva de narrativas — que culmina na validação conjunta do que foi elaborado e debatido nas oficinas — expande a potencialidade investigativa do depoimento individual na medida em que permite gatilhos de memória provocados pelas falas das pessoas presentes, o que não se alcança pelo depoimento tomado individualmente devido à preponderante imersão na subjetividade de quem narra. Diferentemente disso, a narrativa coletiva, ao possibilitar espécie de “controle social” exercido pela coletividade no processo de “narrar com”, permite blindar as flutuações, esquecimentos e associações como mecanismos peculiares à memória, o que resulta na relevância de seu valor probatório em casos de insuficiência de prova material.

Ademais, ressalta-se que em um contexto de fragmentação e insuficiência probatória, em que membros pertencentes a um grupo, coletivo, ou cadeia produtiva possuem fragmentos de provas individualizadas, em detrimento de outros, as narrativas detêm função elementar no preenchimento de lacunas para composição do *todo*, extraindo de

---

<sup>385</sup> O princípio norteador do eixo socioeconômico de reparação, previsto no Termo Aditivo ao Termo de Ajustamento Preliminar (Aditivo ao TAP), indica, no item 1.1.6, “a preferência por negociações coletivas evitando a pulverização de pleitos, respeitadas a voluntariedade, a autonomia, e a individualidade das pessoas envolvidas”.

<sup>386</sup> A coerência narrativa tem acento na teoria de MacCornick, para quem “a coerência narrativa é útil para estabelecer a verdade, ou a probabilidade, de um fato do qual não se tem demonstração probatória direta” (TARUFFO, 2014, p. 244).

<sup>387</sup> “(...) quando a doutrina e a jurisprudência desviam-se da vagueza ínsita ao reenvio à mera liberdade de convencimento subjetivo do juiz, tentando delimitar critérios que possam orientar essa liberdade, recorrem a dois standards de provas diversos: o primeiro, típico do processo civil, é aquele da probabilidade preponderante, ou seja, do mais provável do que não ou da preponderance of evidence; o outro, típico do processo penal, é aquele da prova além de qualquer dúvida razoável. Em essência, considera-se que o juiz civil deve escolher, entre as diversas hipóteses de fato, aquela que parecer sustentada por um grau de confirmação lógica relativamente preponderante em relação às outras (...)” (TARUFFO, 2014, p. 303).

sua coerência a utilidade “para estabelecer a verdade, ou a probabilidade de um fato do qual não se tem demonstração probatória direta”<sup>388</sup>.

Portanto, o exercício do princípio de liberdade de prova, decorrente de um direito subjetivo de provar, permite aos atingidos e ao próprio sistema de justiça buscarem soluções variadas voltadas à instrução probatória, lançando mão de todos os meios disponíveis para tanto, inclusive de saberes interdisciplinares, para persecução da verdade dos fatos, do acesso à justiça e da efetividade do processo.

Entretanto, a despeito do necessário escrutínio do exercício do direito de prova, há situações em que a comprovação dos danos implica ônus demasiado pesado para aqueles a quem recai este direito/dever, havendo previsão na legislação e na jurisprudência para estes casos, mediante a possibilidade de isenção, transferência ou flexibilização do ônus probatório.

A possibilidade de flexibilização probatória ou distribuição dinâmica de seu ônus busca corrigir inequidades fáticas e não inviabilizar pretensões legítimas, mormente de sujeitos em situação de vulnerabilidade, efetivando a solidariedade que deve reger as relações jurídicas e processuais, facilitando o acesso à justiça e buscando a efetividade da prestação jurisdicional<sup>389</sup>.

Na seara ambiental, embora não haja expressa previsão legal acerca da inversão do ônus da prova, assim vem sendo feito pela interpretação dos artigos 6º, VIII, do Código de Defesa do Consumidor, e 21, da Lei de Ação Civil Pública, conjuntamente com o princípio da precaução<sup>390</sup> e com o princípio *in dubio pro natura*<sup>391</sup>. Tal inversão, que já vinha sendo defendida pela doutrina, foi recentemente pacificada pelo Superior Tribunal de Justiça com a elaboração da Súmula 618 do STJ, segundo a qual “a inversão do ônus da prova aplica-se às ações de degradação ambiental”<sup>392 393</sup>.

<sup>388</sup> TARUFFO, M. Apêndice II: Narrativas Processuais. In: \_\_\_\_\_. **A prova**. São Paulo: Marcial Pons, 2014. p. 242.

<sup>389</sup> Tais aspectos foram apontados no REsp n. 883656-RS (2006/0145139-9) que deu origem a Súmula 618 do STJ, a qual fixou a inversão do ônus da prova nos casos de degradação ambiental.

<sup>390</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 972.902-RS, Rel. Min. Eliana Calmon, Segunda Turma, **DJe**, 14 set. 2009.

<sup>391</sup> Tal princípio significa dizer que, nos casos de dúvida, a solução deve ser em favor da natureza, do meio ambiente. Trata-se de uma transmutação do princípio clássico do direito penal “*in dubio pro reo*”, que traz uma presunção em favor da saúde humana e da biota. Ver em: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ), REsp n. 883656-RS, Rel. Min. Herman Benjamin, **DJe**, 28 fev. 2012.

<sup>392</sup> BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Súmula 618, **DJe**, 30 out. 2018.

<sup>393</sup> Conforme exposto no REsp n. 883656-RS, Rel. Min. Herman Benjamin, **DJe**, 28 fev. 2012: “no Direito Ambiental brasileiro, a inversão do ônus da prova é de ordem substantiva e ope legis, direta ou indireta (esta última se manifesta, p. ex., na derivação inevitável do princípio da

Também vem sendo delineado entendimento de que a inversão do ônus da prova é igualmente aplicável nos casos de interesses de natureza coletiva<sup>394</sup>. Apesar de ser norma expressamente prevista no Código de Defesa do Consumidor, sustenta-se que detém caráter eminentemente processual, devendo integrar o microsistema de regras processuais de defesa dos interesses transindividuais e, conseqüentemente, ser aplicada às ações civis públicas.<sup>395</sup>

Essa é a interpretação não só da doutrina especializada, mas também da jurisprudência, conforme foi possível identificar na pesquisa que respaldou a construção do presente relatório. A título de exemplo, vale mencionar decisão do STJ em caso referente a derramamento de óleo ocorrido na bacia de Campos, em que foi reconhecida a aplicação das normas consumeristas em prol da vítima de dano ambiental — no caso de pescador que teve suas atividades prejudicadas por tal dano<sup>396 397</sup>. Também, em precedente do próprio caso Rio Doce, em decisão proferida pelo Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG), foi defendida a possibilidade, em abstrato, de reconhecimento da inversão do ônus da prova em relação às consequências individuais ocasionadas pelo dano ambiental, reconhecendo-se a característica de acidente de consumo e a aplicabilidade do Código de Defesa do Consumidor<sup>398 399</sup>.

---

precaução), como também de cunho estritamente processual e ope judicis (assim no caso de hipossuficiência da vítima, verossimilhança da alegação ou outras hipóteses inseridas nos poderes genéricos do juiz, emanção natural do seu ofício de condutor e administrador do processo)”.  
<sup>394</sup> Neste sentido: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICA (STJ), REsp 1049822/RS, Rel. Min. Francisco Falcão, Primeira Turma, **DJe**, 18 maio 2009.

<sup>395</sup> NIGRO, Hugo Mazzili. **A defesa dos direitos difusos em juízo**. 22. ed. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 181.

<sup>396</sup> BRASIL. **Lei n. 8.078**, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. “Art. 17. Para os efeitos desta Seção, equiparam-se aos consumidores todas as vítimas do evento.”

<sup>397</sup> No caso, a aplicação das regras consumeristas foi para facultar aos pescadores a propositura da ação no foro de seu domicílio, com base nas disposições contidas no artigo 101, I, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990). (STJ. Conflito de Competência n. 143.204/RJ. Relator Ricardo Villas Bôas Cueva. **DJe**, 18 abr. 2016).

<sup>398</sup> Vale transcrever trecho da decisão, que assim dispõe: “(...) com efeito, a Samarco, no exercício de sua atividade empresarial de mineração, deu causa ao rompimento de uma barragem de sua propriedade que provocou o despejo de inúmeros dejetos na região, inclusive, no Rio Doce e na propriedade dos recorrentes, o que teria impossibilitado de continuar exercendo o cultivo de suas plantações, as quais se situam às margens do referido rio, ante a contaminação do solo e das águas. Portanto, os autores teriam sido vítimas de uma contaminação ambiental provocada pelas agravadas, o que autoriza o enquadramento como consumidores por equiparação (bystander), em consonância com o disposto no art. 17 do Código de Defesa do Consumidor” (TJMG, AI 10000191051697001 MG, Relator: Renan Chaves Carreira Machado (JD Convocado), Data de Julgamento: 19/2/2020, Data de Publicação: 20/2/2020).

<sup>399</sup> Importante observar que, embora a decisão tenha reconhecido expressamente a possibilidade abstrata de inversão do ônus da prova para os reflexos do dano ambiental, no caso concreto

De tais apontamentos extrai-se a aplicabilidade do instituto da inversão do ônus da prova em caso de desastres ambientais, tal como o caso do Rio Doce, na medida em que se trata de uma situação de degradação ambiental (acentuada) a qual, adicionalmente, tem sido enfrentada em grande parte pela via da ação coletiva. Inclusive, importante mencionar recente decisão proferida pelo juiz da 12ª Vara Federal em incidente apenso aos autos da ação civil pública do caso Rio Doce, a qual, apontando ser a jurisprudência do STJ unânime no sentido de que cabe exclusivamente ao causador do dano provar que sua conduta não é prejudicial ao meio ambiente, decide que o ônus da prova “quer sob a ótica jurídica, quer sob a ótica econômica, é único e exclusivo das empresas rés (Samarco, Vale, BHP)”<sup>400 401</sup>.

Note-se que tais decisões vão ao encontro dos Princípios Orientadores sobre Direitos Humanos e Empresas (POs), por meio dos quais o Alto Comissariado da ONU para os Direitos Humanos (ACNUDH), ao elaborar recomendações visando orientar a atuação dos Estados na garantia do acesso a mecanismos de remediação, recomendou, entre outros pontos, que a distribuição do ônus da prova entre as empresas e as pessoas afetadas deve garantir a equidade e acesso à remediação para todas as partes<sup>402</sup>.

Tendo em mente algumas das premissas que dão ensejo ao reconhecimento jurídico da possibilidade de flexibilização e inversão da carga probatória, em especial a assimetria existente entre as partes, a complexidade e dificuldade de comprovação do dano — tanto em razão de sua natureza quando dada as condições pessoais da vítima, a atenção à realidade fática das pessoas envolvidas e a situação de vulnerabilidade, de

---

a inversão não foi aplicada em razão de o juiz não ter verificado a situação de hipossuficiência técnica das partes.

<sup>400</sup> BRASIL. Justiça Federal: 12ª Vara Cível e Agrária da SJMG. Decisão proferida nos autos PJE n. 1000412-91.2020.4.01.3800, 20/5/2020.

<sup>401</sup> Ainda, em momento anterior, a 2ª Promotoria de Justiça da Comarca de Mariana também havia apontado, em petição nos autos da outra ação civil pública referente ao caso Rio Doce, que existem ao menos quatro fundamentos que demonstram a necessidade de inversão do ônus da prova no caso em questão: (1º) os atingidos já eram, por sua natureza, vulneráveis e carentes; (2º) os atingidos, ao perderem tudo em razão do desastre, ficaram ainda mais vulneráveis; (3º) a natureza bilionária das executadas mostra que elas possuem plena capacidade de produzir a prova contrária; (4º) a disposição literal dos preceitos legais da Lei de Ação Civil Pública, do Código de Defesa do Consumidor e do Código de Processo Civil. Ver documento: Conforme consta na petição disponível em: <[http://observatorionacional.cnj.jus.br/observatorionacional/images/observatorio/atuacao-judicial/peticoes/Cump\\_Sentena\\_-\\_Samarco\\_-\\_Reassentamento\\_-\\_16000127-9.pdf](http://observatorionacional.cnj.jus.br/observatorionacional/images/observatorio/atuacao-judicial/peticoes/Cump_Sentena_-_Samarco_-_Reassentamento_-_16000127-9.pdf)>. Acesso em: 23 jan. 2020.

<sup>402</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). A/HRC/32/19. Office of the High Commissioner for Human Rights. **Accountability and remedy project i**: enhancing effectiveness of judicial mechanisms in cases of business-related human rights abuse. Genebra: United Nations, 2016.



hipossuficiência<sup>403</sup> —, é possível refletir que tais institutos possuem um papel ainda mais relevante em casos de desastres, os quais muitas vezes acabam sendo marcados por uma soma de todas essas situações.

O desastre do Rio Doce não escapa a essa situação, sendo possível identificar situações em que atingidos e atingidas, por diferentes motivos, não têm condições de apresentar todas as comprovações exigidas para provarem os inúmeros danos sofridos ou sua condição de pessoa atingida, dificultando o exercício do ônus probatório e, conseqüentemente, o acesso à justiça<sup>404</sup>.

Para que seja possível garantir o acesso dessas pessoas à remediação efetiva, é necessário criar mecanismos aptos a transpor as barreiras adicionais enfrentadas, justificando a utilização de todos os meios de prova para a defesa do direito, em especial aquelas que melhor se adéquam às circunstâncias fáticas dos atingidos, bem como a implementação de institutos como os da redistribuição e flexibilização probatória quando estes se fizerem necessários.

Finalmente, é importante se fazer menção ao conceito de substrato ou conjunto probatório, necessário para o tratamento de casos complexos como o presente, em que fatos são desencadeados e produzem conseqüências inter-relacionadas. Significa dizer que as provas deverão ser consideradas no seu conjunto, corroborando-se mutuamente, de modo a propiciar um juízo de verossimilhança e formação de convencimento.

---

<sup>403</sup> Importante observar que o termo hipossuficiência não se restringe apenas a pessoa com poucas condições financeiras, referindo-se também àquele que por outros motivos não dispõe de mecanismos suficientes para garantir o seu direito. Neste sentido, vale mencionar trecho ilustrativo de decisão proferida pelo ministro Herman Benjamin: “Equivocado, nos litígios coletivos ou difusos, reduzir a hipossuficiência exclusivamente ao ‘necessitado’ de recursos financeiros, pressuposto para a assistência judiciária, mas não para a inversão do ônus da prova. Na litigiosidade supraindividual, hipossuficiente é tanto o pobre (= carente material) como aquele que, ‘segundo as regras ordinárias de experiência’ e as circunstâncias do caso concreto, não dispõe de mecanismos aptos a fazer valer seu direito (= carente processual). Um e outro encontram-se, com base em transcendente valor de isonomia real, abrigados e protegidos pelo regime solidarista dos arts. 6º, VIII, e 117 do Código de Defesa do Consumidor. 7. Na relação jurídica em que há substituição processual, a hipossuficiência deve ser analisada na perspectiva do substituto processual ou dos sujeitos-titulares do bem jurídico primário, qualquer uma das duas hipóteses bastando para legitimar a inversão do ônus da prova”. Ver em: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1235467/RS, rel. ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, DJ, 20 ago. 2013.

<sup>404</sup> Acesso à justiça concebida em uma acepção ampla, não se limitando apenas ao litígio na esfera judicial, englobando outros procedimentos que visem garantir e reparar direitos violados e solucionar disputas, bem como “o conjunto geral de instituições e mecanismos, pessoas e procedimentos utilizados para processar e mesmo prevenir disputas nas sociedades modernas”. Ver em: CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant. **Acesso à justiça**. Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris, 1988. p. 67-68 e 89.



Ainda que o ônus da prova deva ser de fato invertido, em particular para a produção de provas técnicas acerca dos impactos do desastre, em razão das considerações já colocadas, diversos estudos já foram produzidos por instituições acadêmicas e de pesquisa, bem como pelos *experts* do MPF, e que devem ser considerados como elementos probatórios a subsidiar os relatos de danos e riscos trazidos pelos atingidos.

Ao longo das dimensões temáticas trabalhadas, alguns desses estudos são referenciados, em particular nos subitens denominados Parâmetros e possibilidades probatórias específicas. A esse respeito, o presente relatório também apresenta elementos de prova a compor esse conjunto probatório, para além das narrativas e do aprofundamento realizado na valoração não monetária, consistente nas análises realizadas no capítulo 4 de avaliação de impacto no âmbito da saúde, com relação a danos físicos e à saúde mental. Remete-se ao item da saúde, nas dimensões temáticas que se seguem, para maior detalhamento sobre o valor probatório da avaliação aqui realizada.

## **5.4 Danos e riscos e parâmetros jurídicos para reparação socioeconômica**

São apresentados, a seguir, os danos e riscos agrupados nas mesmas dimensões temáticas do capítulo 3, anotando-se, apenas, que as dimensões Vida digna, uso do tempo e cotidiano, perspectivas futuras são tratadas conjuntamente com a dimensão de Rede de relações sociais, tendo em vista a confluência quanto ao substrato jurídico relativo a essas duas temáticas.

### **5.4.1 Trabalho, renda e subsistência**

#### **5.4.1.1 Danos e riscos**

Primeiramente, é importante observar que, diferentemente do que ocorre com as demais dimensões temáticas abordadas no presente capítulo, no que se refere a renda, trabalho e subsistência, os danos trabalhados partem não só das narrativas coletadas em campo pela FGV, mas também do levantamento feito pela própria Assessoria Técnica Rosa Fortini.

A Assessoria Rosa Fortini organizou os danos identificados por categorias ocupacionais, nos moldes expostos a seguir.

**Quadro 5— Perdas e danos levantados pela AT Rosa Fortini relativas à renda, trabalho e subsistência**

<b>Categoria ocupacionais</b>	<b>Perda ou Dano</b>
<p>Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar:</p> <p>Proprietários de terra</p> <p>Produtores agropecuários em Área de terras próprias</p> <p>Produtores agropecuários em Área de terras arrendadas</p> <p>Produtores agropecuários em Área de terras em parceria</p> <p>Produtores agropecuários em Quintais Produtivos</p>	Interrupção da atividade econômica com prejuízo à renda
	Comprometimento da atividade com prejuízo à renda
	Aumento de custos para realização da atividade econômica
	Comprometimento (total ou parcial) de área por deposição de rejeito
	Perda ou comprometimento de benfeitorias
	Perda de equipamentos (próprios, cedidos ou alugados) de trabalho
	Perda ou supressão de lavouras e cultivos — exploração comercial
	Perda ou supressão de lavouras e cultivos — segurança alimentar
	Perda de animais
	Pagamento de juros e multas por quebras de contratos e atrasos
	Perda de renda por quebras de contrato e atrasos
	Pagamento de encargos trabalhistas gerados por demissões
	Comprometimento (total ou parcial) de acesso a fontes de água por deposição de rejeito
(Areia) Proprietário de lava: empresários, sócios	Interrupção da atividade de extração — extrativismo de areia
	Interrupção da atividade de comercialização — extrativismo de areia
	Interrupção da exploração da jazida de areia — extrativismo de areia
	Perda de estoques — extrativismo de areia
	Perda de equipamentos (próprios, alugados, cedidos) — extrativismo de areia
	Pagamento de juros e multas por quebras de contratos e atrasos — extrativismo de areia
	Pagamento de encargos trabalhistas gerados por demissões — extrativismo de areia
Proprietários das áreas de depósito de areia — dono da terra adjacente e da lava	Comprometimento da área onde se localizam o porto e pilhas (estoque) por deposição de rejeito — extrativismo de areia
	Perda de renda por quebras de contratos e atrasos — extrativismo de areia

Categoria ocupacionais	Perda ou Dano
Trabalhadores da extração de areia	Perda de emprego
	Pagamento de multas, encargos e juros por atraso ou endividamento de despesas pessoais e domésticas devido a interrupção ou comprometimento da atividade labor
(Mineração comercial de areia) Trabalhadores do transporte	Interrupção da atividade econômica com prejuízo à renda — extrativismo de areia
	Comprometimento da atividade com prejuízo à renda – extrativismo de areia
	Perda de renda por quebras de contratos e atrasos – extrativismo de areia
	Pagamento de juros e multas por quebras de contratos e atrasos – extrativismo de areia
	Pagamento de multas, encargos e juros por atraso ou endividamento de despesas pessoais e domésticas devido a interrupção ou comprometimento da atividade laboral
Comerciantes de areia	Interrupção da atividade econômica com prejuízo à renda — extrativismo de areia
	Comprometimento da atividade com prejuízo à renda — extrativismo de areia
	Aumento dos custos para realização da atividade econômica — extrativismo de areia
(Atividades comerciais) Comerciantes	Interrupção da atividade econômica com prejuízo à renda — atividades comerciais
	Comprometimento da atividade com prejuízo à renda — atividades comerciais
	Aumento dos custos para realização da atividade econômica — atividades comerciais
	Perda de material do estoque com prejuízo econômico — atividades comerciais
	Perda de equipamentos (próprios, alugados ou cedidos) — atividades comerciais
	Pagamento de encargos trabalhistas gerados por demissões - atividades comerciais
(Trabalhadores com ocupações e renda comprometidos) Trabalhadores desempregados	Perda de emprego
	Pagamento de multas, encargos e juros por atraso ou endividamento de despesas pessoais e domésticas devido a interrupção ou comprometimento da atividade laboral
(Trabalhadores com ocupações e renda comprometidos) Trabalhadores rurais	Perda de emprego
	Pagamento de multas, encargos e juros por atraso ou endividamento de despesas pessoais e domésticas devido a interrupção ou comprometimento da atividade laboral

Categoria ocupacionais	Perda ou Dano
(Trabalhadores com ocupações e renda comprometidos) Trabalhadores autônomos	Perda de emprego
	Pagamento de multas, encargos e juros por atraso ou endividamento de despesas pessoais e domésticas devido a interrupção ou comprometimento da atividade laboral
(Povos e coletivos tradicionais) Pescador artesanal	Interrupção da atividade com comprometimento da segurança alimentar — captura de pescado
	Interrupção da atividade com comprometimento de eventual obtenção de renda — captura de pescado
	Perda de equipamentos — captura de pescado
	Perda do estoque pesqueiro
(Povos e coletivos tradicionais) Pescador profissional artesanal	Interrupção da atividade de trabalho com comprometimento de obtenção de renda monetária — captura de pescado
	Interrupção da atividade de trabalho com comprometimento da segurança alimentar — captura de pescado
	Perda de equipamentos — captura de pescado
	Perda do estoque pesqueiro
(Povos e coletivos tradicionais) Faiscador	Interrupção da atividade de trabalho — extrativismo de metal precioso
	Perda de equipamentos — extrativismo de metal precioso
	Perda de acesso às aluviões e aos minerais

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de informações disponibilizadas pela ATI Rosa Fortini.

Embora organizados e categorizados de forma distinta, tais danos convergem com os levantados pela FGV em suas coletas. Assim, para fins de apresentação das considerações jurídicas, será adotada a já mencionada metodologia de categorização de danos e riscos construída pela FGV, conforme sintetiza o quadro seguinte.

Figura 42 — Danos e riscos relativos à dimensão



Fonte: Elaboração própria (2020).

Tem-se, como cláusula geral da responsabilidade civil, que qualquer pessoa que por ato ilícito causar dano a outra pessoa possui a obrigação de reparar tal dano (arts. 186 e 927, Código Civil). Essa mesma obrigação aplica-se àquele que, mesmo sem culpa (ou seja, independentemente da ilicitude do ato), cause danos decorrentes do exercício de atividade que oferece risco aos direitos de outrem, bem como nos casos

especificados em lei <sup>405</sup> <sup>406</sup>. Esta segunda hipótese consubstancia a chamada responsabilidade civil objetiva, a qual, conforme já desenvolvido no tópico 5.1.1, independe da demonstração de culpa e, no caso de danos ambientais, impossibilita também a arguição de excludentes de responsabilidade, pela adoção da teoria da responsabilidade civil objetiva pelo risco integral <sup>407</sup> <sup>408</sup>.

Ocasionado o dano no âmbito material, ele pode ter um caráter imediato, tal como a destruição de um barco, a perda de um estoque de pescado, a destruição de plantações ou lavouras, ou um caráter mediato que se prolonga e se renova constantemente no tempo, como é o caso da interrupção ou diminuição da renda relacionada com o exercício da atividade econômica. A vítima de tais danos tem o direito, assim, de obter a reparação tanto do que efetivamente perdeu, pela via do chamado dano emergente, quanto daquilo que razoavelmente deixou de lucrar (lucros cessantes)<sup>409</sup>.

É fundamental, então, nessa dimensão temática, compreender como ocorreram essas perdas imediatas e mediatas, presentes e futuras, de modo a identificar formas de reparação dos danos materiais e imateriais decorrentes. Há uma importante consideração a ser feita, nesse tocante, com relação aos aspectos imateriais

<sup>405</sup> BRASIL. **Lei n. 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. “Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo. Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem”. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm)>. Acesso em: 11 set. 2020.

<sup>406</sup> Sobre a indenização pelo prejuízo a atividade econômica em caso de atividade lícita, ver mais em: Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 1.001.924 — SP (2007/0251049-8), Rel. ministra Maria Isabel Gallotti, *DJ*, 01 de fevereiro de 2018.

<sup>407</sup> Neste sentido, ver a tese firmada pelo STJ no Tema Repetitivo 438: A alegação de culpa exclusiva de terceiro pelo acidente em causa, como excludente de responsabilidade, deve ser afastada, ante a incidência da teoria do risco integral e da responsabilidade objetiva ínsita ao dano ambiental (art. 225, § 3º, da CF e do art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81), responsabilizando o degradador em decorrência do princípio do poluidor-pagador. Fonte: Superior Tribunal de Justiça (STJ), REsp n. 114398/PR (2009/0067989-1), Tema Repetitivo 438, relator ministro Sidnei Benetti, *DJ*, 8 fev. 2012.

<sup>408</sup> O mesmo posicionamento é adotado também em: Superior Tribunal De Justiça (STJ). Recurso Especial: REsp 1.374.284 — MG (2012/0108265-7), Tema Repetitivo 707, relator ministro Luis Felipe Salomão. *DJ*, 27 ago. 2014; Agravo em Recurso Especial N. 539.099 — PR (2014/0159879-0). Rel. ministro Raul Araújo, *DJ*, 9 abr. 2015. Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial n. 394.684 — PR (2013/0305927-7), rel. ministro Raul Araújo, *DJ*, 13 fev. 2014. Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial n. 238.545 — PR (2012/0207948-6), rel. ministro Ricardo Vilas Boas Cueva, *DJ*, 19 fev. 2014. Acesso em 14 de maio de 2020.

<sup>409</sup> BRASIL. **Lei n. 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. “Artigo 402. Salvo as exceções expressamente previstas em lei, as perdas e danos devidos ao credor abrangem, além do que ele efetivamente perdeu, o que razoavelmente deixou de lucrar”. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm)>. Acesso em: 11 set. 2020.

relacionados com o exercício dessas atividades e dos modos de vida descritos nos capítulos 3 e 7, intimamente relacionados com os danos aqui trabalhados.

A fundamentação jurídica mais específica que embasa o reconhecimento de tais danos e riscos bem como os parâmetros probatórios e reparatórios que devem ser observados serão abordados de forma segmentada nos subtópicos que seguem.

#### **5.4.1.1.1 Interrupção ou diminuição de renda nas diferentes ocupações**

As oficinas realizadas no território permitiram observar a perda da renda em diferentes categorias ocupacionais, conforme exposto no capítulo 3, denotando-se danos de interrupção ou diminuição da renda proveniente do exercício das atividades de pesca, inclusive atividades de apoio, como de limpeza do peixe, atividade de garimpo/faiscação, ligadas à extração mineral, atividades de extração e transporte de areia/areeiros, atividade agropecuária, comércio, turismo e atividades variadas relacionadas com o setor de serviço.

Foi possível identificar, assim, o relato nas narrativas acerca do dano de interrupção ou diminuição da renda relacionada com o exercício de atividade econômica em relação a todas as categorias apontadas levantadas pela AT Rosa Fortini no território, o qual se insere na esfera de prejuízo que se prolonga no tempo, que se renova constantemente enquanto perdurar a situação que impede o pleno exercício da atividade anteriormente exercida, ou seja, livre dos impactos decorrentes do desastre.

Esse dano afeta, também, o direito à subsistência, em sentido amplo, e ao desenvolvimento econômico, consistentes no direito que toda pessoa tem de usufruir de um nível de vida adequado para si próprio e para a sua família e de obter uma melhoria contínua de suas condições de vida, tal como preconizado na DUDH (art. 25.1) e no PIDESC (art. 11). Atinge, também, o próprio direito ao trabalho, garantido constitucionalmente e em tratados internacionais, cujo conceito engloba a possibilidade de ganhar a vida mediante um trabalho livremente escolhido ou aceito (arts. 6 e 7 CF; art. 6.1, PIDCP; art. 6.1 do Protocolo de San Salvador), os direitos a uma remuneração justa e satisfatória<sup>410</sup>, a uma remuneração mínima que garanta uma existência decente

---

<sup>410</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração universal dos direitos humanos**, 1948. Art. 23.3; BRASIL. **Decreto n. 591**, de 6 de julho de 1992. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Art. 7; BRASIL. **Decreto n. 3.321**, de 30 de dezembro de 1999. Protocolo adicional à convenção americana sobre direitos humanos em matéria de direitos econômicos, sociais e culturais (Protocolo de São Salvador). Art. 7.



aos trabalhadores e suas famílias e oportunidade de obter meios para uma vida digna e atender às necessidades vitais com alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte, previdência social<sup>411</sup>, bem como à de irredutibilidade do salário<sup>412-413</sup>.

Importante observar que essa perda ou diminuição da renda, além de desencadear danos de cunho material, teve também reflexos extrapatrimoniais significativos para as pessoas atingidas. As narrativas trazem a importância da perda da fonte de renda de trabalhos exercidos por uma vida inteira, como fonte de sobrevivência, havendo também relatos de abalo psicológico associado a essas circunstâncias<sup>414</sup>. No território em questão, a perda da atividade econômica exercida desencadeia reflexos ainda mais complexos, na medida em que o desenvolvimento de tais atividades está intimamente relacionado com os modos de vida da população, pessoais, familiares e comunitárias, bem como com a transmissão de saberes e com outras práticas culturais ligadas aos ofícios e ao rio, o que se torna ainda mais contundente em se considerando que grande parte das pessoas atingidas se autorreconhecem como tradicionais.

Nesse sentido, conforme será apontado no capítulo 7, existe no território uma relação muito próxima com o rio e seu entorno, uma interdependência que diz respeito, entre outros aspectos, à própria sabedoria desenvolvida, aprimorada e transmitida em relação aos recursos naturais, existindo estratégias de sobrevivência que precisam ser analisadas tanto do ponto de vista econômico quanto do ponto de vista cultural, conforme também desenvolvido no item sobre Práticas culturais, religiosas e de lazer.

---

<sup>411</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração universal dos direitos humanos**, 1948. art. 23.3; BRASIL. **Decreto n. 591**, de 6 de julho de 1992. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. art. 7; BRASIL. **Decreto n. 3.321**, de 30 de dezembro de 1999. Protocolo adicional à convenção americana sobre direitos humanos em matéria de direitos econômicos, sociais e culturais (Protocolo de São Salvador). Art. 7.

<sup>412</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. art. 7, inciso VI.

<sup>413</sup> Nesse sentido, a Corte IDH decidiu que o direito ao trabalho protegido pelo art. 26 da Convenção Americana deriva das normas que protegem direitos econômicos, sociais e culturais da Carta da OEA, segundo a qual o direito ao trabalho inclui o direito a "salários justos, oportunidades de emprego e condições de trabalho aceitáveis para todos" (§ 192.143). Também reiterou o entendimento do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais em seu Comentário Geral 18, segundo o qual o direito ao trabalho inclui o "direito a não ser privado injustamente do seu emprego" (§ 192.147). Ver em: CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Trabajadores Cesados de Petroperú y otros Vs Perú**, 2017. Entendimento reiterado no **Caso San Miguel Sosa y otras Vs Venezuela**, 2018. §§ 220 e ss.

<sup>414</sup> Narrativas extraídas das oficinas realizadas nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, conforme metodologia descrita no capítulo 3.

#### **5.4.1.1.2 Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo e redes de troca**

Como visto no capítulo 3, as pessoas atingidas do território em comento possuíam uma relação muito próxima com o meio ambiente, retirando dele, inclusive, alimentos e outros produtos para autoconsumo e subsistência. A utilização para consumo próprio ou para escambo de parte do extrativismo ou da produção agropecuária era também prática comum. Contudo, conforme narrado, o desastre afetou essas práticas de modo muito acentuado, levando a uma perda dos meios de subsistência, consumo próprio ou escambo.

Nesse contexto, tanto a pesca de subsistência, que consiste na atividade praticada especialmente para fins de consumo ou escambo<sup>415</sup>, quanto a atividade de agropecuária voltada para subsistência e consumo próprio (em culturas de roças e de quintais) foram atividades muito impactadas, ou praticamente inviabilizadas, no território. Essa realidade foi particularmente sensível a essa população que, como já visto, caracterizava-se pela diversificação das atividades produtivas e de subsistência, transitando entre atividades agropecuárias e o extrativismo, em uma estratégia de pluriatividades e de relações de troca que proporcionava não somente as necessidades básicas da subsistência, mas também possibilidades de melhoria das condições de vida e de segurança ou alternativa para a própria manutenção em tempos de dificuldades.

As narrativas relatam que essas relações de troca (de alimentos de origem animal e vegetal) deixaram de ser realizadas nas comunidades, com repercussões negativas que vão além da subsistência, abrangendo também o enfraquecimento dos laços comunitários e estruturas solidárias no que diz respeito à realização de trocas e partilhas. A indisponibilidade de recursos na natureza afetou ainda a partilha de alimentos e recursos na comunidade, conforme visto no capítulo 3.

A perda da possibilidade de retirar do rio o alimento, ou de extraí-lo de sua própria plantação, da criação de animais, ou por meio de escambo ou trocas comunitárias, passou a ocasionar um impacto contínuo na renda das pessoas atingidas, para além de afetar os seus modos de vida, inclusive em seus hábitos alimentares. O alimento, que antes era retirado sem custos da natureza ou que era recebido por meio de escambo e trocas comunitárias, passa a ter que ser adquirido pelas pessoas atingidas, ocasionando

---

<sup>415</sup> BRASIL. **Lei n. 11.959**, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca (...). art. 8, inciso II, alínea c.

um gasto antes inexistente e, conseqüentemente, impactando negativamente a renda familiar.

Verifica-se, então, que a perda de meios de subsistência e consumo próprio também está intimamente ligada com o direito à Alimentação, tratado no tópico próprio, em particular no que diz respeito ao Comprometimento da disponibilidade e acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada e ao Comprometimento da alimentação culturalmente adequada.

Trata-se, assim, de um dano que tem contornos materiais (ao gerar um impacto negativo na renda) e imateriais (impossibilidade de sustento da própria família e/ou privação das condições de trabalho<sup>416</sup>) que também afeta os modos de vida das pessoas atingidas, conforme abordado sobre os danos à Vida digna, uso do tempo e cotidiano, perspectivas futuras, e rede de relações sociais, gerando a obrigação de reparar na lógica já exposta anteriormente (cláusula geral de responsabilidade civil).

Tal direito, embora não se restrinja a comunidades tradicionais, assume, no contexto destas, especial relevância, na medida em que as atividades de subsistência constituem fator de grande importância para manutenção de seus modos de vida, saberes e tradições<sup>417</sup>, o que é abordado em maior detalhamento na dimensão temática sobre Práticas culturais, religiosas e de lazer.

Importante ressaltar, também, que o fato de a pesca de subsistência ser destinada, em grande medida, ao consumo familiar e doméstico, não significa que a sua obtenção deve ocorrer em local próximo à residência, e nem que a atividade só pode ser praticada por pessoas em condição de hipossuficiência financeira, critérios esses que têm sido considerados pela Fundação Renova para aferição de elegibilidade para o acesso à reparação no âmbito das políticas indenizatórias.

Tais presunções significam adicionar ao conceito de pesca de subsistência elementos restritivos que não estão presentes na legislação. A legislação brasileira estabelece que pesca de subsistência é aquela praticada com fins de consumo doméstico ou de

---

<sup>416</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). AREsp 642731/PR. Relator ministro Raul Araújo. Decisão Monocrática. Publicado em **DJ**, 28 maio 2015. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/192713534/agravo-em-recurso-especial-aresp-642731-pr-2014-0325483-0/decisao-monocratica-192713565?ref=serp>>. Acesso em: 24 ago. 2020.

<sup>417</sup> “o artesanato, as indústrias rurais e comunitárias e as atividades tradicionais e relacionadas com a economia de subsistência dos povos interessados, tais como a caça, a pesca com armadilhas e a colheita, deverão ser reconhecidos como fatores importantes na manutenção de sua cultura e da sua autossuficiência e desenvolvimento econômico” (BRASIL, 2004, art. 23.1).

escambo sem fins de lucro, com a utilização de petrechos previstos em legislação específica<sup>418</sup>. Não há qualquer menção, neste conceito legal, à necessidade de ser praticada por pessoas que moram próximas ao rio ou que possuem renda reduzida.

De acordo com o documento sobre políticas indenizatórias da Fundação Renova<sup>419</sup>, a adoção do recorte geográfico (LMEO e LPM) foi inspirada na definição de famílias ribeirinhas contida no manual do cadastro único que estabelece serem populações tradicionais que residem em pequenas comunidades ou isoladas, às margens ou nas proximidades dos rios e possuem como principal atividade de subsistência a pesca. Partindo dessa definição, a Fundação Renova entende que os ribeirinhos do rio Doce são aqueles que moram em área próxima ao rio Doce, estuário e foz, possuindo modos de vida relacionados com situações geográficas e de ocupação dos solos<sup>420</sup>. Contudo, considerando que as pessoas que exercem atividade de subsistência não são necessariamente ribeirinhas, não há justificativa para a adoção de critérios inspirados em tal conceito.

Em verdade, a fixação objetiva e padronizada de um limite geográfico (como é o caso do uso do LMEO pela Fundação Renova) para os municípios atingidos não é capaz de contar a pluralidade de correlações estabelecidas pelas populações locais com rios próximos, variando até mesmo nas diferentes regiões do corpo fluvial em questão, o rio Doce.

É também indicada outra restrição de elegibilidade consistente na necessidade de residência em municípios com menos de 50 mil habitantes. A esse respeito, a Fundação Renova afirma que esse requisito foi baseado em um levantamento do Censo Demográfico de 2010 do IBGE que indica que, até novembro de 2011, foi possível observar um predomínio das condições de pobreza em municípios com populações menores que 50 mil habitantes. A partir desse dado, a Fundação Renova aponta que, do rol de 39 municípios inicialmente considerados atingidos no TTAC, apenas nove

---

<sup>418</sup> BRASIL. **Lei n. 11.959**, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca (...). Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11959.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11959.htm)>. Acesso em: 12 set. 2020.

<sup>419</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Programa de indenização mediada**: políticas indenizatórias. Versão: mar/2018.

<sup>420</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Programa de indenização mediada**: políticas indenizatórias. Versão: mar/2018. p. 69.

possuem menos que 50 mil habitantes<sup>421-422</sup>. Com isso, eventuais pescadores de subsistência dos demais municípios atingidos não teriam direito à indenização ante a exclusão imposta por tal critério.

Essa exigência enfatiza o critério de elegibilidade baseado na renda, o qual, como mencionado, cria uma suposta sobreposição entre o conceito de pesca de subsistência com o de hipossuficiência, o que não se verifica no texto normativo, tampouco na realidade fática do território<sup>423</sup>.

Ademais, embora haja uma relação entre o exercício de atividades de subsistência, como a pesca, com o já mencionado direito à subsistência, consubstanciado na garantia que toda pessoa tem a um nível de vida adequado para si própria e sua família, essa correlação não implica uma confusão entre subsistência e o conceito de mínimo existencial<sup>424</sup>.

A pesca de subsistência não é obrigatoriamente aquilo que o pescador utiliza para garantir a sua sobrevivência por não ter outras fontes de renda suficientes para aquisição de alimentos, ainda que seja praticada predominantemente com a finalidade de consumo doméstico, podendo ocorrer de forma complementar a outras atividades, ainda mais em um território onde a pluriatividade e a diversificação de atividades são um traço marcante.

Consequentemente, não se justifica a imposição de que apenas aqueles que possuem renda *per capita* familiar de até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo detêm direito à indenização pelo prejuízo sofrido à atividade de pesca de subsistência. A reparação deve ter como norte o montante do dano sofrido, o prejuízo suportado pela pessoa, que perdeu esse meio de subsistência e de autoconsumo, não sendo adequada a imposição de outros critérios sem embasamento normativo.

Ressalte-se que as ponderações feitas se aplicam também, por analogia, às demais atividades de subsistência, como a agropecuária, tendo em vista a pluriatividade que caracteriza a região, bem como as diversas semelhanças que são representadas pelas

---

<sup>421</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. FUNDAÇÃO RENOVA. **Programa de indenização mediada: políticas indenizatórias**. Versão: mar/2018. p. 76-78.

<sup>422</sup> Os municípios contemplados pelo critério de 50 mil habitantes são, de acordo com o documento: Tumiritinga, Rio Doce, Resplendor, Periqueto, Ipaba, Galileia, Conselheiro Pena, Baixo Guandu e Aimorés.

<sup>423</sup> De acordo com a legislação brasileira, pesca de subsistência é aquela praticada com fins de consumo doméstico ou de escambo sem fins de lucro, com a utilização de petrechos previstos em legislação específica (art. 8º, inciso II, alínea c, Lei nº 11.959/2009).

<sup>424</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração universal dos direitos humanos**, 1948. Art. 25.1; BRASIL. **Decreto n. 591**, de 6 de julho de 1992. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais.

atividades de subsistência, nos âmbitos materiais e imateriais. Assim, se a legislação não impõe um recorte geográfico para a pesca de subsistência quanto à distância do rio, não se mostra pertinente a imposição do critério para a agricultura de subsistência. Como será visto no item de Possibilidades reparatórias específicas referente à presente dimensão temática, a perda dos meios de subsistência, seja relacionada com as atividades de pesca ou com as atividades de agropecuária, deve ser indenizada pelo dano material que se prolonga no tempo, de forma similar ao conceito de lucros cessantes, bem como pelos reflexos imateriais gerados.

#### **5.4.1.1.3 Aumento de gastos, despesas e dívidas**

Conforme descrito no capítulo 3, foi observado também um aumento dos gastos e despesas necessários à manutenção das condições de vida, em relatos que informaram aumento de gastos com alimentação, moradia e medicamentos, o pagamento de encargos gerados pelas demissões, aumento de endividamento, pagamento de juros, encargos e multas por quebras de contratos e atrasos e por atrasos em despesas pessoais.

Simultaneamente à perda ou diminuição de renda, as pessoas relataram que passaram (i) a gastar valores maiores com a compra de alimentos e outros itens básicos; (ii) a ter que adquirir medicamentos antes não utilizados; (iii) a ter gastos extraordinários com moradia tanto por danos ocasionados pelo próprio desastre como por danos desencadeados pelo processo de reparação/remediação (como o aumento de valores de aluguel, trincas relacionadas com o tráfego de caminhões), bem como pelo perda de fácil acesso a materiais de construção antes disponíveis no território (como a perda de areia, cascalho e tijolo para construção, seja pela impossibilidade de retirá-los da natureza ou pelo aumento de preços dos recursos que se tornaram mais escassos), conforme melhor abordado da dimensão temática de moradia e infraestrutura; (iv) gastos com a perda de meios de transporte (como a canoa); (v) a contrair dívidas por não possuírem mais ingresso de valores suficientes para arcar com as despesas rotineiras; (vi) contrair dívidas em razão do mencionado aumento de gastos quando estes deixam de caber no orçamento individual ou familiar; (vii) arcar com o pagamento de juros, multas e encargos em relação a dívidas contraídas, seja em relação às despesas domésticas ou relacionadas com o exercício da atividade econômica, como

quebras e atrasos contratuais, seja em relação às rescisões de contrato de trabalho que se fizeram necessárias após o desastre<sup>425</sup>.

Tais formas de impacto na renda, meramente exemplificativas, também desencadeiam prejuízos econômicos para as pessoas atingidas que precisam ser endereçados. Nesse sentido, conforme aponta documento do grupo de trabalho da ONU sobre indicadores e terminologia relacionada com a redução do risco de desastres, o impacto econômico resultante de um desastre pode englobar, por exemplo, aumento de preços, aumento de dívida pública e impacto no mercado de ações<sup>426</sup> — embora tais exemplos estejam mais relacionados com questões macroeconômicas, analogicamente é possível compreender que os indivíduos (no caso, pessoas atingidas) também sofrem os impactos econômicos relacionados com mudanças nos preços e ofertas, com o aumento de dívidas e alterações no mercado.

Nesse sentido, relevante também a definição de dano material desenvolvida pela jurisprudência da Corte IDH, segundo a qual este supõe “a perda ou detrimento dos ingressos das vítimas, os gastos efetuados com motivo dos fatos e as consequências de caráter pecuniário que tenham um nexo causal com os fatos do caso”<sup>427</sup>.

A já mencionada cláusula geral de responsabilidade civil é justamente uma cláusula aberta por ser necessário que seja capaz de endereçar todas as diferentes formas de danos que podem ser ocasionados a partir de uma determinada conduta lesiva ou exposição à situação de risco. Ela dá suporte, assim, à responsabilidade pela reparação tanto de situações pontuais e bem delineadas quanto das demais formas de impacto negativo que repercutem na esfera de direitos e deveres das vítimas.

Nesse sentido, é possível verificar precedentes jurisprudenciais pelo reconhecimento do aumento de gastos como dano material e estabelecimento da necessidade de sua indenização. A título de exemplo, em caso de dano à saúde, foi reconhecida a existência de aumento de gastos com medicamentos e transporte para realizar o tratamento, condenando o ofensor ao ressarcimento desses gastos mesmo diante da ausência de

---

<sup>425</sup> As situações retratadas nos itens (v) a (vii) foram extraídas especialmente dos danos levantados pela AT Rosa Fortini.

<sup>426</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). A/71/644. General Assembly. **Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction**. s.d. p. 17-18.

<sup>427</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Trabalhadores da Fazenda Brasil Verde vs. Brasil**. Sentença de 20 de outubro de 2016. § 481.



indicação precisa do valor<sup>428 429</sup>. O reconhecimento de gastos extraordinários é comum também em relações consumeristas<sup>430</sup>.

Conforme será mais bem abordado no tópico de possibilidades reparatórias específicas, o aumento de gastos, despesas e dívidas pode assumir um caráter específico e imediato, como o pagamento de encargos relacionados com as rescisões contratuais, ou se prolongar no tempo, como o aumento de gastos com alimentação e itens básicos. Tais aspectos influenciam na temporalidade do dano e, conseqüentemente, na forma como deve ser reparado.

É importante observar que o aumento de gastos com alimentação pode tanto estar relacionado com a perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo (conforme já trabalhado anteriormente) quanto a situações outras, como um aumento geral dos preços de pescados, produtos provenientes da agropecuária ou outros itens básicos que podem afetar toda a comunidade e não apenas pessoas que perderam a atividade de subsistência. Se evidenciada essa segunda hipótese, é necessário tratá-la de forma autônoma em relação ao dano de perda dos meios de subsistência. Ainda, o gasto maior com medicamentos não guarda relação com práticas de subsistência, bem como o relacionado com a compra de repelentes, de materiais e construção, de água potável etc. — tais questões podem atingir a realidade econômica de todas as pessoas atingidas e não apenas daquelas que retiravam diretamente do meio ambiente parte de seu sustento.

#### **5.4.1.1.4 Perda, deterioração ou depreciação dos locais e dos instrumentos de trabalho e perda ou deterioração do patrimônio pessoal**

<sup>428</sup> TJRN, Remessa Necessária: 140446 RN 2010.014044-6, Relator: Des. Expedito Ferreira, **DJe**, 3 maio 2011. 1ª Câmara Cível.

<sup>429</sup> Em outra decisão proferida pelo STJ, foi estabelecido que “(...) É cabível a fixação de indenização (...) bem como a condenação da apelada à concessão de pensão mensal vitalícia no valor mensal de 5 (cinco) salários mínimos, considerando que a parte ora apelante passou a suportar gastos extraordinários com a sua manutenção, especialmente em decorrência da fragilidade ocasionada pela contaminação pelo Vírus da Hepatite C”. Ver em: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Recurso Especial n. 1.833.885 — PE (2019/0252115-3), relator: min. Og Fernandes, Decisão Monocrática, **DJe**, 29 out. 2019.

<sup>430</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ), Agravo em recurso especial n. 1.297.210 — PR (2018/0120195-8); relator min. Marco Aurélio Bellizze, Decisão Monocrática, **DJe**, 29 ago. 2020; STJ, Recurso Especial n. 1.241.503 — RJ (2011/0043755-7); relator min. Luis Felipe Salomão, Decisão Monocrática, **DJe**, 3 ago. 2020; SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, Recurso especial n. 1.456.982 — SC (2014/0127701-8), relator min. Ricardo Villas Bôas, Decisão Monocrática, **DJe**, 5 nov. 2020.

A interrupção e diminuição da renda acabou por afetar, também, os instrumentos de trabalho e os próprios locais de trabalho, vez que a falta de verba disponível diminuiu as possibilidades de manutenção, levando à deterioração desses instrumentos de trabalho e locais de trabalho, afetando a segurança e a capacidade de uso.

Conforme visto no capítulo 3, foi narrada a deterioração e/ou depreciação dos locais de trabalho, os quais, no território em comento, se referem ao próprio meio ambiente, a fazendas e quintais produtivos e aos locais de extração de areia e minérios.

Também foram relatadas perdas de artigos atingidos pela lama, ora relacionados com o trabalho, como rede, linha, canoas, tarrafa, barraca, carpete, baldes, bebedouro para a criação, material de trabalho do areal e bomba de água para irrigação, ora pertencentes ao patrimônio pessoal, como roupas, chapéus, botijão, geladeira, carros.

Tais circunstâncias geram, do mesmo modo que já exposto anteriormente, danos materiais decorrentes do desastre, os quais devem ser reparados por aquele que ocasionou o dano, seja de forma ilícita ou devido ao risco da atividade normalmente exercida (CC, arts. 186, 187 e 927). As pessoas atingidas têm, assim, o direito de obter indenização monetária que permita o conserto, reparo ou reposição dos bens e locais deteriorados ou perdidos, conforme será analisado no tópico sobre possibilidades reparatórias.

Os danos são indenizáveis no mesmo formato dos danos emergentes, conforme tópico de possibilidades reparatórias sendo, todavia, relevante sua diferenciação quanto à função do patrimônio perdido pelas diferentes interconexões que devem apresentar com outros danos, sendo um o efeito da perda de patrimônio utilizado para a atividade econômica, e outro o efeito da perda de patrimônio pessoal.

#### **5.4.1.1.5 Perda de animais de criação/utilizados para produção**

Foi observada também a perda de animais de criação ou utilizados para criação. Conforme visto no capítulo 3, foi relatada a morte de animais de criação, como bois, galinhas, cavalos, bezerros e porcos, seja com a passagem do rejeito, com atolamento na lama que restou ou com questões relativas à disponibilidade da água após o desastre. Adicionalmente às perdas financeiras, os relatos trazem também a narrativa de sofrimento dos animais e também o sofrimento, tristeza e desespero das pessoas atingidas com a situação, narrando que o animal é sustento, que “ver animal sofrer é como ver pessoa sofrer”, que é “como perder uma pessoa querida”.

Estas situações correspondem, portanto, a danos materiais e imateriais decorrentes do desastre, os quais devem ser reparados por aquele que ocasionou o dano (Código Civil, arts. 186, 187 e 927).

Do ponto de vista material, as pessoas atingidas têm o direito de obter indenização monetária, consistente na indenização por danos emergentes, nos termos vistos anteriormente, relativa ao valor do animal. Há que se considerar ainda eventual reflexo na diminuição da renda que se projete no futuro em razão da perda de animais, por exemplo, no caso da perda de uma vaca leiteira, podendo existir nesta hipótese comunicação com o dano de diminuição da renda relacionada com o exercício da atividade econômica ou com o dano de perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo, assim como danos de outras dimensões, como a alimentação. Por outro lado, identifica-se nesses cenários também um dano moral, igualmente indenizável, fundamentado na mesma cláusula geral de responsabilidade civil já citada, nos termos do já abordado no item sobre Possibilidades Reparatórias e que será aprofundado no subitem de Parâmetros e possibilidades reparatórias específicas dessa dimensão temática.

#### **5.4.1.1.6 Perda ou supressão de lavouras, cultivo e estoque**

Observou-se também no capítulo 3 a perda de lavouras, cultivos e áreas férteis, utilizadas para determinados tipos de cultura, podendo ser citados exemplificativamente o milho, bananas, mexerica, jabuticaba, acerola, limão, laranja, feijão e mandioca. Os relatos associam essa perda ou supressão tanto ao momento da passagem da lama quando a momentos posteriores, sendo relatado que as plantas não crescem mais ou não crescem como cresciam antes — por exemplo, há relatos no sentido de que as mexericas ficaram pretas.

A compreensão desse dano para fins de reparação deve levar em consideração a sua duração temporal, na medida em que, pelo que foi possível identificar, a perda de lavouras e cultivos teve no território tanto um caráter imediato pós-desastre quanto um prolongamento ao longo do tempo. Verifica-se, assim, que a perda de lavouras ou cultivos relacionada com situações de contaminação pode configurar um dano permanente ou um dano instantâneo de efeitos permanentes ou duradouros<sup>431</sup>, a

---

<sup>431</sup> Conforme aponta o min. Herman Benjamin em julgado sobre o tema: (i) dano continuado, no âmbito civilista, opera em unidades temporais distintas e independentes, por exemplo, quando se está diante de relações jurídicas de trato sucessivo e prestações periódicas. Cada uma dessas situações significa, individualmente, nova causa de dano, e, conseqüentemente, uma nova lesão, e uma nova pretensão. A continuação reporta-se ora à reiteração da conduta ilícita, ora ao acirramento da lesão, acarretando o aparecimento de pretensões independentes, uma a uma, etapa a etapa, daí a prescrição autônoma e sucessiva; (ii) dano permanente é aquele

depende do caso concreto, na medida em que o próprio dano ou o resultado pode se reproduzir incessantemente.

Quanto a esta segunda hipótese, há comunicação com os danos de diminuição de renda relacionada como exercício da atividade econômica e/ou da perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo, de forma que o enfoque do presente dano se concentra na primeira hipótese. Importa observar também que pode haver também comunicação entre tal dano e o dano ambiental em sentido estrito, o qual, contudo, não é objeto de análise do presente relatório, que conforme já pontuado foca nos reflexos socioeconômicos de tais danos.

Do mesmo modo que os demais danos analisados nesta dimensão temática, incide a obrigação de reparar o prejuízo ocasionado com base na cláusula geral de responsabilidade civil.

#### **5.4.1.1.7 Comprometimento do trabalho em condições justas, saudáveis e favoráveis e Comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido**

Em relação às pessoas atingidas que puderam continuar exercendo a(s) mesma(s) atividade(s) econômica(s) ou que passaram a exercer outra(s) em substituição, foi possível identificar mudanças negativas nas condições de exercício de tal trabalho.

Conforme visto no capítulo 3, foi observado que as alterações nas condições locais, a perda de fontes de renda, somadas à perda dos materiais de trabalho, dificultaram ou impossibilitaram o desenvolvimento de diferentes atividades laborais, sendo mencionadas situações tanto relacionadas com a forma de exercício do trabalho no

---

que se produz incessantemente, sem nunca se estabilizar. Pode-se mencionar como exemplo a omissão de dever jurídico exigido, que enseja ajuizamento da ação reparatória enquanto durar a conduta omissiva. Em igual situação acham-se a contaminação do solo com resíduos ou substâncias tóxicas ou perigosas; a exposição, em prateleira, de produto impróprio ao consumo; a ocupação ilícita de espaço público ou ambientalmente protegido. Na lesão permanente, diante da violação constante do direito subjetivo para fins de prescrição, não há propriamente risco ou dano pretérito, é sempre risco ou dano presente. A cessação do fato ou ato antijurídico não implica, mecanicamente, paralisação do curso de assomamento de danos novos ou agravados, o que impõe reconhecer a possibilidade de que, mesmo extinta a causa do dano permanente, a ele se possa suceder dano continuado, assim se dando pela exacerbação futura dos prejuízos provocados até então; (iii) danos instantâneos de efeitos permanentes ou duradouros, observa-se unidade e instantaneidade da causa e perduração do dano. Enquanto os danos continuados e permanentes representam exceção, os instantâneos de efeitos permanentes, representam lesões muito mais comuns, podendo ser exemplificadas pelos danos corporais que, frequentemente, deixam sequelas imutáveis. Ver em: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ) — AgInt no AREsp: 1551978 SC 2019/0219308-0, relator: ministro HERMAN BENJAMIN, Data de Julgamento: 11/2/2020, T2 — SEGUNDA TURMA, Data de Publicação: **DJe**, 26 jun. 2020.

âmbito do Comprometimento do exercício do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis, quanto à própria oportunidade e possibilidade de escolha de poder continuar exercendo a atividade anteriormente exercida ou de interesse, consubstanciando o dano de Impossibilidade/Comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido.

Em relação ao primeiro, foi possível verificar situações que demonstram um dispêndio de tempo maior para chegar ao trabalho, seja pela falta de oferta em locais próximos ou pela necessária mudança de percurso para evitar a lama, a diminuição da estabilidade e/ou cargos formais<sup>432</sup>. Ainda, a própria diminuição da remuneração recebida pelo trabalho exercido, já abordada em outros tópicos do presente relatório, impacta o exercício do trabalho em condições justas.

Quanto à Impossibilidade/Comprometimento de exercício de trabalho livremente escolhido, foi possível verificar que em razão do desastre muitas pessoas atingidas perderam a possibilidade de continuar exercendo o ofício que exerciam anteriormente por motivos variados e alheios às suas vontades, como a proibição de realização do trabalho (pesca), a falta de segurança, de fertilidade do solo, de disponibilidade de recursos minerais, de oferta de emprego e serviços variados. Ficaram, assim, sem trabalho ou passaram a ter que exercer uma atividade econômica distinta pela falta de opções.

As narrativas que demonstram essa impossibilidade de escolha ou continuidade no exercício do ofício são em grande medida acompanhadas de aspectos emocionais, culturais, de tradições, ultrapassando a questão material da perda de renda, trazendo aspectos imateriais do trabalho e das demais dimensões da vida e existência das pessoas atingidas, e que por isso atribuem um “sentido à vida”, a um modo de viver ou simplesmente demonstram a frustração pela perda do livre arbítrio. A escolha do trabalho, nesse contexto social, perpassa o aspecto econômico e reflete uma importante dimensão existencial: o ofício é passado de pai para filho, aprendido e transmitido, em um processo intergeracional e comunitário.

Foram narradas ainda inseguranças e receios relacionados com uma projeção futura de ambos os danos, referente à impossibilidade de planejamento relacionada com a perda

---

<sup>432</sup> Além das narrativas já abordadas no capítulo 3, vale mencionar também as seguintes narrativas que corroboram este dano: “Agora acabou. Não tem outo, não tem serviço para manter a família. Não acha serviço aí para trabalhar, muita gente tem que ir para longe, porque tem que trabalhar (...)”; “Hoje em dia se quiser ir trabalhar tem que ir para longe”; “Tinha vinte e três funcionários fichados (registrados) na fazenda Porto Alegre. Hoje tem quatro e dois é de fora” (narrativas extraídas das oficinas realizadas nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, conforme metodologia descrita no capítulo 3).

de estabilidade do trabalho fixo e a impossibilidade de passar a tradição de pesca para as próximas gerações com receio da perda dessa tradição e conhecimento.

Todos esses aspectos relacionados com o exercício do trabalho são fruto de muitas lutas por direitos e encontram-se atualmente positivados tanto em tratados internacionais quanto na legislação nacional.

A Declaração Universal de Direitos Humanos (DUDH)<sup>433</sup>, o Pacto Internacional de Direitos Econômicos Sociais e Culturais (PIDESC)<sup>434</sup>, o Protocolo adicional à Convenção Americana de Direitos Humanos (Protocolo de San Salvador)<sup>435</sup> e a

<sup>433</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração universal de direitos humanos**, 1948. Artigo 23. 1. Toda a pessoa tem direito ao trabalho, à livre escolha do trabalho, a condições equitativas e satisfatórias de trabalho e à proteção contra o desemprego. 2. Todos têm direito, sem discriminação alguma, a salário igual por trabalho igual. 3. Quem trabalha tem direito a uma remuneração equitativa e satisfatória, que lhe permita e à sua família uma existência conforme com a dignidade humana, e completada, se possível, por todos os outros meios de proteção social. 4. Toda a pessoa tem o direito de fundar com outras pessoas sindicatos e de se filiar em sindicatos para defesa dos seus interesses.

<sup>434</sup> BRASIL. **Decreto n. 591**, de 6 de julho de 1992. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Art. 7. Os Estados Partes do presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa de gozar de condições de trabalho justas e favoráveis, que assegurem especialmente: a) Uma remuneração que proporcione, no mínimo, a todos os trabalhadores: i) Um salário equitativo e uma remuneração igual por um trabalho de igual valor, sem qualquer distinção; em particular, as mulheres deverão ter a garantia de condições de trabalho não inferiores às dos homens e perceber a mesma remuneração que eles por trabalho igual; ii) Uma existência decente para eles e suas famílias, em conformidade com as disposições do presente Pacto; b) À segurança e a higiene no trabalho; c) Igual oportunidade para todos de serem promovidos, em seu trabalho, à categoria superior que lhes corresponda, sem outras considerações que as de tempo de trabalho e capacidade; d) O descanso, o lazer, a limitação razoável das horas de trabalho e férias periódicas remuneradas, assim como a remuneração dos feridos. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d0591.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm). Acesso em: 1º set. 2020.

<sup>435</sup> BRASIL. **Decreto n. 3.321**, de 30 de dezembro de 1999. Protocolo adicional à convenção americana sobre direitos humanos em matéria de direitos econômicos, sociais e culturais (Protocolo de São Salvador). Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3321.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3321.htm). Acesso em: 8 set. 2020. Artigo 7. Os Estados-Partes neste Protocolo reconhecem que o direito ao trabalho, a que se refere o artigo anterior, pressupõe que toda pessoa goze desse direito em condições justas, equitativas e satisfatórias, para que esses Estados garantirão em suas legislações internas, de maneira particular: a) remuneração que assegure, no mínimo, a todos os trabalhadores condições de subsistência digna e decorosa para eles e para suas famílias e salário equitativo e igual por trabalho igual, sem nenhuma distinção; b) o direito de todo o trabalhador de seguir sua vocação e de dedicar-se à atividade que melhor atenda a suas expectativas, e a trocar de emprego, de acordo com regulamentação nacional pertinente; c) o direito do trabalhador a promoção ou avanço no trabalho, para o qual serão levados em conta suas qualificações, competência, probidade e tempo de serviço; d) estabilidade dos trabalhadores em seus empregos, de acordo com as características das indústrias e profissões e com as causas de justa dispensa. Nos casos de demissão injustificada, o trabalhador terá direito a indenização ou a readmissão no emprego, ou a quaisquer outros benefícios previstos pela legislação nacional; e) segurança e higiene no trabalho; f) proibição de trabalho noturno ou em atividades insalubres ou perigosas para os menores de 18 anos e, em geral, de todo o trabalho que possa pôr em perigo sua saúde, segurança ou moral. No caso dos menores de 16 anos, a jornada de trabalho deverá subordinar-se às disposições sobre ensino obrigatório e, em nenhum caso, poderá constituir impedimento à assistência escolar ou limitação para beneficiar-se da instrução recebida; g)

Constituição Federal<sup>436</sup> trazem dispositivos que determinam que toda pessoa tem direito ao exercício do trabalho em condições satisfatórias, equitativas, justas, favoráveis e seguras, o que engloba, exemplificativamente: (i) o direito de exercer a atividade laboral de forma segura, com higiene e livre de riscos inaceitáveis ou desproporcionais; (ii) remuneração adequada que garanta uma existência digna; (iii) trabalho não exaustivo, com limitação de horas e direito a períodos suficientes de descanso e lazer.

Nesse sentido, conforme aponta o Comentário Geral n. 18 do Comitê de Direitos Econômicos e Sociais da ONU, o trabalho especificado no PIDESC deve ser entendido como trabalho decente, o qual consiste no trabalho que respeita os direitos fundamentais das pessoas, bem como os direitos dos trabalhadores em termos de condições seguras e de remuneração e a possibilidade de sustentarem a si próprios e suas famílias, e o respeito à integridade física e mental do trabalhador no exercício de seu trabalho<sup>437</sup>.

Ainda de acordo com tal documento, o direito a condições justas e favoráveis de trabalho é um direito que se aplica a todos os trabalhadores em todos os setores, independentemente do gênero, idade, do fato de ser pessoa com deficiência, em situação informal de trabalho, migrantes, refugiados, pessoas sem remuneração, agricultores.

Quanto ao comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido, tais circunstâncias acabam por violar o direito ao trabalho de forma estrutural, na medida em que vão de encontro à própria concepção de direito ao trabalho estabelecida em tratados internacionais, como no PIDESC, no Protocolo de San Salvador e na Convenção n. 122 da Organização Internacional do Trabalho, a qual abarca a possibilidade de ganhar a vida mediante um trabalho livremente escolhido e apto a

---

limitação razoável das horas de trabalho, tanto diárias quanto semanais. As jornadas serão de menor duração quando se tratar de trabalhos perigosos, insalubres ou noturnos; h) repouso, gozo do tempo livre, férias remuneradas, bem como pagamento de salários nos dias feriados nacionais.

<sup>436</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. art. 7.

<sup>437</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Committee on Economical, Social and Cultural Rights. **General comment n. 18**: the right to work. Genebra: UN, 2005. p. 3.



garantir uma vida digna, assegurando ao trabalhador o direito de seguir sua vocação e de dedicar-se à atividade que melhor atenda às suas expectativas.<sup>438 439 440</sup>

É importante salientar que a proteção de direitos relacionados com o exercício de um trabalho livremente escolhido e em condições adequadas não é encargo apenas do Estado, mas de todos os membros da sociedade (indivíduos, comunidades locais, sindicatos, sociedade civil e organizações privadas), os quais detêm responsabilidades relacionadas com a realização do direito ao trabalho<sup>441</sup>, responsabilidade que também se baseia nas premissas contidas no tópico sobre responsabilidade das empresas pela reparação.

#### 5.4.1.2 Parâmetros probatórios específicos

Tradicionalmente, a prova de situações relacionadas com os danos materiais analisados no âmbito da presente dimensão temática é feita pela via documental, o que não impede, contudo, a utilização de todos os outros meios de prova para tanto, seja em complementação ou em substituição à prova documental, concretizando o princípio da liberdade de provas e a flexibilização probatória, conforme abordado no tópico de premissas probatórias.

Em termos de prova documental, é possível mencionar uma variedade de documentos, a título exemplificativo, que tradicionalmente são utilizados para demonstrar a perda de renda, como extratos de conta bancária, declaração de imposto de renda, carteiras de trabalho, recibos, contratos de trabalho e de prestação de serviços, livros contábeis e outros registros de contabilidade, registros de transferências bancárias, cheques

<sup>438</sup> BRASIL. **Decreto n. 591**, de 6 de julho de 1992. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Promulgação. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d0591.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm)>. Acesso em: 22 set. 2020. Art. 6.1. Os Estados Partes do presente Pacto reconhecem o direito ao trabalho, que compreende o direito de toda pessoa de ter a possibilidade de ganhar a vida mediante um trabalho livremente escolhido ou aceito, e tomarão medidas apropriadas para salvaguardar esse direito.

<sup>439</sup> BRASIL. **Decreto n. 3.321**, de 30 de dezembro de 1999. Protocolo adicional à convenção americana sobre direitos humanos em matéria de direitos econômicos, sociais e culturais (Protocolo de São Salvador). Art. 1. Toda pessoa tem direito ao trabalho, o que inclui a oportunidade de obter os meios para levar uma vida digna e decorosa através do desempenho de atividade lícita, livremente escolhida ou aceita.

<sup>440</sup> ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Convenção sobre a Política de Emprego**, 1964. Art. I — 1. Com o objetivo de estimular o crescimento e o desenvolvimento econômico, de elevar os níveis de vida, de atender às necessidades de mão de obra e de resolver o problema do desemprego e do subemprego, todo Membro formulará e aplicará, como um objetivo essencial, uma política ativa visando promover o pleno emprego, produtivo e livremente escolhido.

<sup>441</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Economic and Social Council: Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 23: on the right to just and favourable conditions of work** (article 7 of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights). Genebra: United Nations, 2016. p. 14, 19 e 20.

utilizados para pagamento de serviços, carteiras que comprovem o exercício da profissão (como o Registro Geral de Pesca), entre outros. Contudo, considerando a já mencionada situação de informalidade e hipossuficiência que marca o território atingido pelo desastre, a maior parte das pessoas atingidas não possui tais documentos “tradicionalmente” aceitos, o que passou a se tornar um obstáculo no acesso à reparação por meio dos Programas implementados pela Fundação Renova.

Tal situação levou ao reconhecimento, pela própria Fundação, da necessidade de endereçar, no âmbito do Programa de Indenização Mediada (PIM), a situação de insuficiência probatória das pessoas atingidas. Neste sentido, conforme aponta a Fundação Renova, foram identificados muitos casos de pessoas atingidas que: (i) não possuíam meios de comprovar a sua própria renda ou não sabiam o montante exato de seus rendimentos; (ii) não sabiam como mensurar um dano ainda não cessado ou tinham dúvidas sobre o fim do dano; (iii) não possuíam meios para comprovar o que perderam, o exercício do ofício ou o local da residência<sup>442</sup>.

Foram então criadas as chamadas “políticas indenizatórias”, com o objetivo de “buscar uma alternativa para os atingidos que vivem no ambiente de alta informalidade brasileira também receberem justa indenização”<sup>443</sup>. Tais políticas, criadas para três grupos de atividades (areeiros, empreendedores de turismo da foz do rio Doce e pessoas que praticavam atividade pesqueira)<sup>444</sup>, trazem opções de valores indenizatórios padronizados de acordo com a “categoria” profissional em que a pessoa atingida se insere<sup>445</sup>, a título de lucros cessantes, dano moral e dano emergente, bem como outros critérios de elegibilidade e possibilidades probatórias.

Abrem-se, assim, duas possibilidades para as pessoas atingidas que tenham recebido parecer positivo no Cadastro Socioeconômico para que consigam receber algum valor indenizatório: (i) comprovar todos os danos alegados no cadastro, por meio das comprovações tradicionais exigidas pela Fundação Renova conforme “Protocolo de Documentos Comprobatórios” ou; (ii) aderir a alguma das políticas indenizatórias existentes, em que há critérios de elegibilidade e comprovação específicos, bem como

---

<sup>442</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Programa de indenização mediada**: políticas indenizatórias, mar/2018.

<sup>443</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Programa de indenização mediada**: políticas indenizatórias, mar/2018.

<sup>444</sup> Informação atualizada de acordo com o documento FUNDAÇÃO RENOVA. **Programa de indenização mediada**: políticas indenizatórias, mar/2018.

<sup>445</sup> De acordo com a Fundação Renova, tais valores são provenientes de estimativas técnicas e teriam sido construídos juntamente com a população atingida. Ver em: FUNDAÇÃO RENOVA. **Programa de indenização mediada**: políticas indenizatórias, mar/2018. p. 27.

valores indenizatórios padronizados e previamente estabelecidos por “categoria laboral”<sup>446</sup>.

Não cabe, no presente relatório, analisar detalhadamente os critérios trazidos por essas políticas, mas é importante pontuar que elas não têm se mostrado uma alternativa suficientemente adequada e efetiva, na medida em que muitas pessoas atingidas integrantes dessas “categorias laborais” permanecem sem acesso à reparação, não preenchendo os critérios colocados ou sequer tendo sua situação analisada. Ainda, a fixação de valores indenizatórios padronizados e preestabelecidos apresenta-se como uma situação complicada que deveria ser cogitada apenas em última instância, após esgotadas as possibilidades de flexibilização probatória e de autorreconhecimento nos casos em que tais recursos forem possíveis.

Essa padronização em relação às pessoas integrantes da cadeia da pesca é particularmente sensível, na medida em que é composta por pessoas que desenvolvem atividades econômicas significativamente diferentes, com rendas que podem possuir uma ampla variação, além de possuir formas organizacionais e operacionais diferentes que impactam nas possibilidades probatórias. Ainda, é importante observar que embora exista documento da Fundação Renova que prevê indenização padronizada para integrantes da cadeia da pesca (R\$ 950,00 a título de lucros cessantes, R\$ 10.000,00 a título de danos morais<sup>447</sup>), essa possibilidade não é trazida no documento já mencionado que contempla as políticas indenizatórias da Fundação Renova<sup>448</sup>, bem como não tem sido efetivamente implementada no território, visto que as pessoas integrantes da cadeia da pesca seguem buscando suas indenizações.

Recentemente, a necessidade de flexibilização probatória para as pessoas atingidas pelo desastre foi reconhecida nas sentenças proferidas pelo juiz da 12ª Vara da Justiça Federal de Belo Horizonte (MG) em resposta a pleitos formulados pelas Comissões de Baixo Guandu e de Naque, comprovando que as exigências estabelecidas pela Fundação Renova, mesmo após as adequações realizadas nos Programas, continuam a obstar o acesso à reparação.

Embora tais sentenças tenham trazido mudanças positivas ao estabelecerem certa flexibilidade probatória, dois aspectos limitantes merecem reflexão: (i) o fato de trazer um rol fechado e taxativo de documentos que exclui outros possíveis meios de prova;

---

<sup>446</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Programa de indenização mediada**: políticas indenizatórias, mar/2018.

<sup>447</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Indenização da cadeia produtiva da pesca**, mar/2018.

<sup>448</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Programa de indenização mediada**: políticas indenizatórias, mar/2018.

(ii) o estabelecimento de parâmetros mais flexíveis apenas para a comprovação do ofício e residência, mas não para a demonstração dos danos.

Sobre este segundo aspecto, as decisões estabelecem que uma vez comprovado o ofício, a pessoa atingida terá direito a um valor indenizatório padronizado por categoria, de forma similar às políticas indenizatórias estabelecidas pela Fundação Renova. Não há, no sistema indenizatório criado, a possibilidade de a pessoa atingida comprovar que os danos sofridos superam o montante fixado previamente — em tal caso, será necessário entrar com uma ação autônoma e passar pelos procedimentos probatórios tradicionais.

A respeito do rol de possibilidades probatórias em relação ao ofício, é necessário lembrar que o nosso ordenamento jurídico estabelece o princípio da liberdade de provas e que a prática da Corte Interamericana e dos Tribunais nacionais tem reconhecido um amplo leque de possibilidades probatórias, consubstanciando o objetivo principal que deve nortear a atuação jurisdicional que é a obtenção de um resultado útil, substancial e satisfativo — e não a manutenção de formalidades excessivas e obstaculizantes, conforme já abordado no tópico de premissas probatórias. Assim, não há sustentação jurídica para a restrição de outros possíveis meios e fontes de prova.

Há, assim, uma ampla variedade de meios de prova possíveis, os quais devem ser sempre analisados levando-se em consideração os danos ocasionados, a realidade das vítimas, a realidade local e a assimetria existente entre as partes. Neste sentido, vale mencionar documento elaborado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) que, especificamente em relação à atividade pesqueira (mas que perfeitamente se adéqua a outras atividades econômicas), traz recomendações para uma adequada resposta e redução de riscos em contexto de desastres, apontando que, ao se analisar potenciais beneficiários de medidas reparatórias, é necessário proceder a uma adequada compreensão dos sistemas locais, das características específicas do setor e das estruturas da comunidade, bem como contar com o envolvimento desta<sup>449</sup>.

A identificação das possibilidades probatórias requer, assim, o envolvimento da comunidade e a adequada compreensão das alternativas viáveis, levando a uma construção conjunta e dinâmica. Entre todas essas possibilidades, merece especial atenção o recurso de autodeclaração e as declarações de testemunhas e/ou compradores/tomadores de serviços.

---

<sup>449</sup> UNITED NATIONS OFFICE OF FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Disaster response and risk management in the fisheries sector**. Roma: FAO, 2007. p. 30-32.

Em determinadas circunstâncias, dado o alto grau de informalidade da atividade exercida, de vulnerabilidade e hipossuficiência, tais alternativas são as únicas que se mostram possíveis no plano fático, sendo necessária a sua aceitação para garantir o direito à reparação integral. Também o Projeto Piloto Pescador de Fato, em sua proposta inicial<sup>450</sup>, previa a possibilidade de autodeclaração, assim como no acordo celebrado com camaroeiros embarcados da enseada do Suá foi ratificado o autorreconhecimento realizado pelas pessoas atingidas.

Conforme mencionado, além do reconhecimento do ofício ou da condição de pessoa atingida, é necessário também o reconhecimento da extensão dos danos sofridos, para que a reparação se dê de forma proporcional e justa. Assim, a flexibilização ou redistribuição da carga probatória deve ser aplicada também para o reconhecimento dos danos ocasionados — aspecto não endereçado nem pelas sentenças da 12ª Vara abordadas neste tópico e nem pelas políticas indenizatórias da Fundação Renova que, conforme explicado, estabelecem montantes indenizatórios padronizados.

Neste sentido, vale trazer aportes jurisprudenciais em que a flexibilização ou redistribuição probatória foi operacionalizada para possibilitar a comprovação dos danos relativos a renda, trabalho e subsistência e, conseqüentemente, o acesso à reparação.

Na análise de casos relacionados com desastres ambientais, foi possível identificar, no caso do rompimento da Barragem de Camará, que diante da dificuldade probatória enfrentada pela parte vítima do dano ambiental, foi operada a flexibilização do encargo aceitando-se a realização de prova exclusivamente testemunhal para a comprovação do decréscimo patrimonial sofrido<sup>451</sup>. Em sentido similar, em julgado de apelação cível

---

<sup>450</sup> O Projeto Pescador de Fato, elaborado como uma maneira de adequar as possibilidades probatórias dos pescadores profissionais artesanais não regularizados ao longo da bacia, apresenta, entre as possibilidades de comprovação, uma combinação entre autodeclaração e prova testemunhal, de modo que ao pescador atingido é dada a oportunidade de fornecer uma narrativa da sua condição de pescador, que é gravada e analisada por técnicos da Fundação Renova de acordo com as informações de uma Cartografia da Pesca, elaborada junto à comunidade, e com as informações fornecidas pelas testemunhas. O Projeto Piloto foi analisado pela FGV na Nota Técnica “Análise do escopo e da implementação do Projeto Piloto Pescador de Fato para o reconhecimento do Pescador Profissional Artesanal” (FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Análise do escopo e da implementação do Projeto-Piloto Pescador de Fato**. Rio Janeiro; São Paulo: FGV, 2020c. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_nota-tecnica\\_projeto-piloto-pescador-de-fato.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_nota-tecnica_projeto-piloto-pescador-de-fato.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2020. Cumpre ressaltar que, em suas primeiras versões, aprovadas pela Nota Técnica n. 22/2019 da CTOS, a metodologia não previa a elaboração de uma cartografia social como auditoria dos dados fornecidos pelo pescador (Câmara Técnica de Organização Social, Nota Técnica n. 22, 2019).

<sup>451</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Agravo Regimental no Agravo em Recurso Especial: AgRg no AREsp 329.657 (2013/0093791-2), relatora ministra Eliana Calmon, **DJE**, 20 ago. 2013; SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Agravo Interno em Recurso Especial: AgInt no REsp 1564512/PB, relator ministro OG Fernandes, **DJ**, 19 set. 2017.

envolvendo rebanho de vacas leiteiras que vieram a óbito pela aplicação de carrapaticida, foram fixados lucros cessantes mediante probabilidade objetiva resultante do desenvolvimento normal dos acontecimentos conjugados às circunstâncias peculiares ao caso concreto, ainda que não tenha restado comprovado o rendimento exato que foi perdido<sup>452</sup>.

A Corte IDH, por sua vez, possui precedentes de reconhecimento da responsabilidade de reparar mesmo sem a comprovação documental dos danos socioeconômicos sofridos, conforme é possível verificar exemplificativamente nos seguintes casos: (i) Caso Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku vs Ecuador — foi decidido que, mesmo quando não são aportados elementos probatórios suficientes e específicos para aferir os danos à renda, considerando as circunstâncias do caso concreto, é razoável presumir que os fatos provocaram uma série de gastos e renda que deixou de ser percebida, pela afetação das possibilidades de uso e gozo dos recursos do território<sup>453</sup>; (ii) Caso Fernandez Ortega e Outros vs. México — diante da impossibilidade de as vítimas continuarem trabalhando na colheita de uma plantação, a Corte reconheceu a existência de danos materiais mesmo sem comprovação dos danos anteriormente auferidos por meio de prova documental, fixando o valor por equidade<sup>454</sup>; (iii) Caso Loayza Tamayo vs Peru — também foi reconhecido o direito à indenização por danos materiais mesmo sem a comprovação de todos os danos alegados pela vítima<sup>455</sup> e fixou um valor por equidade, bem como estabeleceu uma indenização por gastos futuros, vez que a vítima desenvolveu problemas de saúde<sup>456</sup>; (iv) Caso Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco Vs México — foi estabelecida indenização pela perda de ingressos mesmo sem a possibilidade de estabelecimento com certeza da quantidade da perda de renda sofrida<sup>457</sup>; (v) Caso Cuscul Pivaral y otros Vs. Guatemala — mesmo reconhecendo que ante a falta de provas não seria possível quantificar com precisão os valores que as vítimas gastaram, fixou indenização por dano material em razão das despesas alegadas

---

<sup>452</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESPÍRITO SANTO (TJES). APL 0000985-19.2005.8.08.0026. Relator: Fabio Clem de Oliveria. Primeira Câmara Cível. **DJe**, 9 abr. 2014.

<sup>453</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku vs Ecuador**. Sentença de 27 de junho de 2012.

<sup>454</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**. Sentença de 30 de agosto de 2010.

<sup>455</sup> No caso concreto, a vítima não conseguiu comprovar e não foi possível comprovar gastos médicos e gastos com deslocamento dos parentes para visitas na prisão.

<sup>456</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Loayza Tamayo vs. Peru**. Sentença de 17 de setembro de 1997.

<sup>457</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco Vs México**. Sentença de 28 de novembro de 2018.



com tratamentos médicos e cuidados com a saúde<sup>458</sup>; (vi) Caso Masacres El Mozote y lugares aledaños vs El Salvador — mesmo sem elementos de prova sobre a renda deixada de receber e o dano emergente sofrido pelas vítimas do caso, a Corte considerou que pelas violações de direitos reconhecidas era evidente que tinham desencadeado consequências de caráter pecuniário, reconhecendo o direito à indenização<sup>459</sup>.

Nesse sentido, relevante pontuar também a validade do autorreconhecimento coletivo de atingidos e de impactos na renda, no contexto da criação de procedimentos próprios para garantir a reparação integral por meio de um tratamento coletivo que levasse em consideração as particularidades de cada comunidade, conforme exame mais a fundo realizado na Nota Técnica “Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) pela Fundação Renova aos Atingidos do Alto Rio Doce — Municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, Distrito de Chopotó”<sup>460</sup>.

Conforme aprofundado na Nota, os modos de vida de comunidades tradicionais seguem lógicas diferentes de modos de vida urbanos. Nesse contexto, diferentemente da população que possui meios mais factíveis de comprovação da obtenção de sua renda (carteira de trabalho, holerites, recibos etc.), essas comunidades exercem suas atividades tradicionais rotineiras sem necessidade de documentos e/ou formalidades para tanto e, por este motivo, não é adequado lhes exigir documentos que comprovem suas atividades econômicas, dada a dificuldade prática e operacional na reunião de elementos probatórios neste sentido<sup>461</sup>.

Operacionalizada a flexibilização probatória também em relação aos danos sofridos e persistindo a dificuldade de mensuração da extensão de tais danos, mesmo levando-se em consideração o recurso da autodeclaração de danos, tem-se, como será também discutido no próximo item, a possibilidade da fixação de valores que sirvam como uma quantia mínima a ser indenizada, quantia esta que deve levar em consideração as

<sup>458</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Cuscul Pivaral y otros vs. Guatemala**. Sentença de 23 de agosto de 2018.

<sup>459</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Masacres El Mozote y lugares aledaños vs. Salvador**. Sentença de 25 de outubro de 2012.

<sup>460</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) pela Fundação Renova aos atingidos do Alto Rio Doce**: municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, Distrito de Xopotó. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020. p. 31. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_notatecnica-auxilio-financeiro-emergencial-negativa-tradicionais.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_notatecnica-auxilio-financeiro-emergencial-negativa-tradicionais.pdf)>. Acesso em: 8 out. 2020.

<sup>461</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) pela Fundação Renova aos atingidos do Alto Rio Doce**: municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, Distrito de Xopotó. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020. p. 37. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_notatecnica-auxilio-financeiro-emergencial-negativa-tradicionais.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_notatecnica-auxilio-financeiro-emergencial-negativa-tradicionais.pdf)>. Acesso em: 8 out. 2020.



particularidades locais e das atividades exercidas e todas as informações prestadas pelas vítimas/pessoas atingidas, sendo auferida, idealmente, por meio de uma construção participativa.

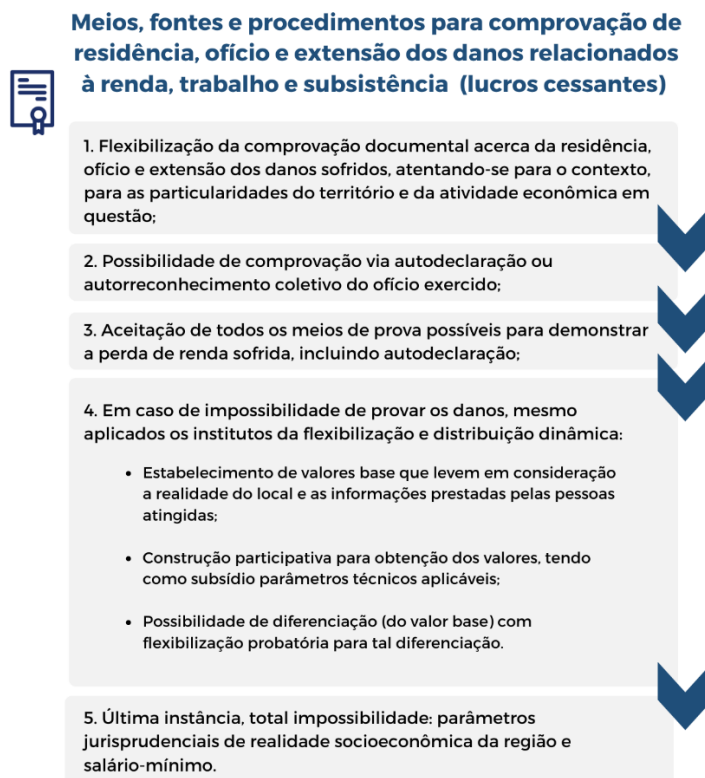
Sobre esse aspecto, é importante mencionar a existência de precedentes jurisprudenciais que, ante a impossibilidade de aferir a extensão do dano sofrido no caso concreto, com relação à perda ou diminuição de renda, fixam um valor levando em consideração as condições socioeconômicas da região ou o valor do salário mínimo, por ser o mínimo que qualquer pessoa deveria receber pelo exercício de um trabalho, conforme abordado no próximo tópico.

O estabelecimento de valores médios deve ser aferido mediante a utilização de dados secundários, que reflitam da forma mais fidedigna possível essa realidade socioeconômica, bem como a construção coletiva e participativa das pessoas atingidas, que são capazes de conferir elementos para melhor compreensão dessa realidade, adequando padrões e parâmetros às circunstâncias efetivamente vivenciadas, valores praticados e perdas sofridas. A esse respeito, o capítulo 6 busca trazer insumos para a elaboração desses cálculos, considerando danos à renda do trabalho para ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini, a partir da coleta de dados secundários, conforme explicado no capítulo em questão.

É certo que, no âmbito de demandas judiciais, muitas vezes essa construção coletiva não é algo tangível, de forma que o julgador acaba valendo-se dos elementos que dispõe para a fixação de um valor indenizatório na ausência de comprovação suficiente, como nos casos supramencionados.

Contudo, no caso do Rio Doce foi estabelecido um complexo sistema de governança que permite a construção coletiva, participativa e informada de propostas indenizatórias que sejam adequadas à realidade local e ao caso concreto, de forma que eventual estabelecimento de valores indenizatórios padronizados deve ocorrer com base em estudos que permitam identificar parâmetros adequados para tanto (a exemplo dos estudos que estão sendo realizados pelos *experts* e pelas próprias Assessorias Técnicas), contando com a participação ativa e informada das pessoas atingidas. Além disso, a obtenção desses parâmetros não deve excluir a possibilidade de diferenciações nos valores a partir de particularidades concretas, particularidades estas que devem ser sempre consideradas sob a ótica da flexibilização probatória.

**Figura 43 — Possibilidades probatórias específicas: renda, trabalho e subsistência (lucros cessantes)**



Fonte: Elaboração própria (2020).

É de se ressaltar que esses parâmetros para flexibilização e para construção coletiva de valores também se aplicam para a aferição dos danos emergentes, cuja comprovação encontra obstáculos análogos aos já mencionados no tocante aos lucros cessantes. A informalidade e os modos de vida ligados ao meio rural também dificultam a documentação precisa acerca das perdas materiais relativas aos instrumentos de trabalho, o que demanda a adoção de sistemáticas probatórias mais condizentes com a realidade local, como a elaboração de tabelas de valores estimados que levem em conta informações prestadas pelos atingidos e valores de mercado praticados localmente. A realização de vistorias ou perícias também é uma possibilidade nesses casos, desde que não acarrete custos aos atingidos e que sejam capazes de, considerando as particularidades territoriais e o uso dos bens perecidos, aferir seu valor de forma adequada e condizente com a realidade local. A realização de vistorias, perícias ou estudo de valores de mercado também é uma possibilidade.

Com relação à prova do dano moral relacionado com a perda da renda verificada, não há que se falar em produção de provas, na medida em que já está pacificado na jurisprudência que a privação das condições de trabalho e da renda repercute no âmbito imaterial, fazendo com que o dano moral seja presumido em tais casos. Neste sentido,

de acordo com o STJ, é patente o sofrimento do pescador profissional, causado pela privação das atividades profissionais de subsistência em consequência do dano ambiental, configurando danos morais passíveis de indenização<sup>462</sup>.

Mesmo diante de situações nas quais não houve paralisação, em que houve a necessidade de adaptação a uma situação menos favorável, já foram reconhecidas a intranquilidade e a perturbação psíquica decorrentes da nova situação imposta com dificuldade de readaptação à nova vida profissional como ensejadora de danos morais<sup>463</sup>.

Finalmente, no que diz respeito aos danos existenciais e ao projeto de vida relacionados com essa dimensão temática, enfatiza-se a força probatória das narrativas trazidas no capítulo 3, bem como dos relatos e dados coletados por meio da metodologia que serão descritos no capítulo 7, que evidenciam os aspectos imateriais ligados às práticas e aos ofícios que ultrapassam a conotação atribuída pela jurisprudência ao dano moral presumido em caso de interrupção ou comprometimento das atividades econômicas para alcançar a relação entre esses danos e a própria existência e o cotidiano das pessoas de vida, bem como com os seus projetos e perspectivas de futuro.

### 5.4.1.3 Parâmetros e possibilidades reparatórias específicas

Conforme apontado nos tópicos anteriores, foi possível identificar, no âmbito da dimensão “renda, trabalho e subsistência”, a existência de danos fáticos de cunho material e imaterial, os quais comportam reparações que podem ser endereçadas tanto pela via da indenização quanto pela adoção de outras medidas reparatórias. Tendo em

---

<sup>462</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUNTIÇA (STJ). AREsp 642731/PR. Relator ministro Raul Araújo. Decisão Monocrática. Publicado em **DJ**, 28 maio 2015. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/192713534/agravo-em-recurso-especial-aresp-642731-pr-2014-0325483-0/decisao-monocratica-192713565?ref=serp>>. Acesso em: 24 ago. 2020. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUNTIÇA (STJ). AREsp 410378/PR. Relator Raul Araújo / Decisão Monocrática. Publicado em 14/11/2013. Disponível em <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/896980686/agravo-em-recurso-especial-aresp-41037>>. Acesso em 24 ago. 2020. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUNTIÇA (STJ). AREsp 400853/PR. Relator ministro Raul Araújo. Decisão Monocrática. Publicado em **DJ**, 13 nov. 2013. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/896952347/agravo-em-recurso-especial-aresp-400853-pr-2013-0326688-0?ref=serp>>. Acesso em: 25 ago. 2020. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUNTIÇA (STJ). AREsp 387480/PR. Relator ministro Raul Araújo/ Decisão Monocrática. Publicado em 14/11/2013. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/896983151/agravo-em-recurso-especial-aresp-387480-pr-2013-0284461-7/decisao-monocratica-896983171?ref=serp>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

<sup>463</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUNTIÇA (STJ). REsp 1.473.547/SP. Rel. ministro Lázaro Guimarães (desembargador convocado do TRF 5ª Região)/Decisão monocrática. Publicada em 5 fev. 2018. Disponível em: <[www2.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/MON?seq=79877228&tipo=0&nreg=201200601297&SeqCgmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20180205&formato=PDF&salvar=false](http://www2.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/MON?seq=79877228&tipo=0&nreg=201200601297&SeqCgmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20180205&formato=PDF&salvar=false)>. Acesso em: 26 ago. 2020.

vista o grande número e a especificidade das possibilidades reparatórias a serem endereçadas para a dimensão da renda, trabalho e subsistência, a análise a seguir será dividida entre a colocação de parâmetros para os danos materiais e imateriais.

#### **5.4.1.3.1 Parâmetros e possibilidades para reparação indenizatória dos danos materiais**

A interrupção ou diminuição da renda relacionada com o exercício de atividade econômica, no âmbito indenizatório, requer endereçamento pela via dos lucros cessantes, devendo o valor ser fixado com base naquilo que a pessoa razoavelmente deixou de lucrar com o exercício da atividade econômica desde o início do prejuízo à atividade pós-desastre até o momento de retorno seguro e integral da atividade, que deve levar em consideração a retirada das restrições e a efetiva possibilidade de seu exercício. No presente caso, é preciso considerar, portanto, a possibilidade de consumo do pescado e demais produtos oriundos do extrativismo e da agropecuária sem riscos à saúde humana (a ser comprovada por laudos técnicos), o reestabelecimento do equilíbrio do meio ambiente, e também do mercado, recuperando-se dos impactos decorrentes do desastre.

É válido pontuar que a indenização por lucros cessantes é devida não apenas ao trabalhador formal, mas também ao trabalhador informal<sup>464</sup>, autônomo<sup>465</sup> e para atividades de subsistência<sup>466</sup>.

Esse cálculo poderá ser realizado a partir da valoração dos ganhos percebidos antes e após o desastre ou, ainda, mediante outras metodologias de cálculo, que avaliem, por exemplo, a expectativa de ganhos que restou frustrada em razão do desastre, tais como a avaliação de impacto por meio da comparação com um contrafactual. O propósito é, como dito, valorar os ganhos que deixaram de ser aferidos, o que demandará a elaboração de metodologia de cálculo condizente com as características da atividade econômica impactada e com os elementos probatórios disponíveis no caso concreto.

Importante observar que, em casos de insuficiência ou impossibilidade probatória do montante da perda de renda sofrida — situação bastante comum em casos de desastres

---

<sup>464</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Pobletes Vilches e outros vs. Chile**. Sentença de mérito de 8 de março de 2018. § 247.

<sup>465</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fornerón e Filha vs. Argentina**. Sentença de mérito de 27 de abril de 2012.

<sup>466</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**. Sentença de mérito de 30 de agosto de 2010. § 239. CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Pueblos Indígenas Kuna de Madungandí y Emberá de Bayano y sus miembros Vs Panamá**. Sentença de mérito de 14 de outubro de 2014.

e em territórios de grande vulnerabilidade e informalidade —, precedentes do STJ apontam para a adoção de dois parâmetros alternativos para fixação do valor-base para cálculo do montante devido: i. um salário mínimo, que seria o valor mínimo que qualquer pessoa deve receber pelo exercício de um trabalho; ou; ii. valores correspondentes à realidade socioeconômica da região.

Em decisões proferidas pelo STJ no caso do vazamento de Nafta na bacia do Paranaguá e do vazamento de óleo no poliduto Olapa<sup>467</sup>, bem como em decisão

<sup>467</sup> Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial: REsp n. 114398/PR (2009/0067989-1), ministro relator Sidnei Beneti, **DJ**, 8 fev. 2012; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 357.788 — PR (20130187998-0), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 25 mar. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 363.354 — PR (20130196181-0), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 14 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 410.378 — PR (20130344884-7), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 14 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 566.355 — PR (20140190534-3), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 28 maio 2015; Superior Tribunal de Justiça (STJ). AgRg no AREsp 329.657 (2013/0093791-2), ministra relatora Eliana Calmon, **DJ**, 20 ago. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). AgInt no REsp 1564512 / PB, relator ministro OG Fernandes, **DJ**, 19 set. 2017; Superior Tribunal de Justiça (STJ). AgRg no AREsp 329.657 (2013/0093791-2). Ministra relatora Eliana Camon, **DJ**, 20 ago. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). REsp n. 0002512-11.2010.8.25.0041, ministro relator Luis Felipe Salomão, **DJ**, 26 mar. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 367.190 — PR (20130195749-2), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 24 out. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 371.791 — PR (20130228900-1), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 1.405.464 — PR (20130246657-2), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 4 fev. 2014.; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial n. 378.164 — PR (20130246813-8), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 378.165 — PR (20130248293-0), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 378.590 — PR (20130249212-9), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial n. 381.223 — PR (20130258959-1), ministro relator Raul Araújo; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial n. 387.480 — PR (20130284461-7), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial n. 389.959 — PR (20130292066-5), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial n. 390.268 — PR (20130292679-0), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 4 fev. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial n. 642.731 — PR (20140325483-0), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 19 maio 2015; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 337.312 — PR (20130134594-6), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 13 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 337.312 — PR (20130134594-6), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 13 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 341.355 — PR (20130144977-9), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 1º ago. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 357.788 — PR (20130187998-0), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 25 mar. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 363.354 — PR (20130196181-0), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 14 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 410.378 — PR (20130344884-7), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 14 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 566.355 — PR (20140190534-3), rel. ministro Raul Araújo; Recurso Especial: REsp n. 1.157.036 — PR (2009/0117346-7), relator ministro Sidnei Beneti, **DJ**, 14 out. 2010.

referente a um vazamento de óleo ocorrido na baía da Babitonga<sup>468</sup>, foi determinada a utilização do valor do salário mínimo como parâmetro, ao passo que no caso de rompimento da Barragem de Camará foi estabelecido um valor médio condizente com a realidade socioeconômica da região<sup>469 470</sup>.

Nesse sentido, os valores que serão apontados no capítulo 6 podem ser considerados subsídio para o cálculo da indenização por lucros cessantes, a ser realizado pela assessoria técnica mediante a participação das pessoas atingidas e considerando a medida do comprometimento das atividades exercidas no território, servindo de valores de referência para a remuneração das ocupações, em conjunto com outros elementos probatórios que venham a ser coletados pelos atingidos acerca da renda que deixaram de aferir em razão do comprometimento de suas atividades econômicas.

Em termos do período a ser considerado para fins de indenização por lucros cessantes, e partindo dos precedentes aplicáveis, seria necessário verificar a opção que garante uma proteção maior para a pessoa atingida, que assegure o melhor respaldo ante a violação de direitos humanos sofrida. Empresta-se, neste raciocínio, o princípio da primazia na norma mais favorável que rege a aplicação do direito internacional dos direitos humanos<sup>471</sup>.

Verifica-se, por exemplo, que a proibição oficial do exercício da atividade pesqueira (e, por analogia, a proibição oficial de outras atividades impactadas pelo desastre) não é o único fator que deve ser levado em consideração para aferição do período em que deve ser devida a indenização por lucros cessantes, sendo necessário levar em consideração todo o tempo necessário para ocorrer o reestabelecimento integral do meio ambiente afetado, conforme foi possível aferir pela análise jurisprudencial realizada.

Neste sentido, em caso em que ocorreu o vazamento de amônia de uma fábrica de fertilizantes da Petrobras (FAFEN), no rio Sergipe, embora a proibição da atividade pesqueira tenha perdurado apenas por 10 dias, período em que duraram os efeitos da amônia na água, foi considerado que seis meses para a integral recomposição do meio

---

<sup>468</sup> Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 530.673 — SC (20140142945-1). Rel. ministro Marco Buzzi, **DJ**, 18 ago. 2014.

<sup>469</sup> Superior Tribunal de Justiça (STJ). AgRg no AREsp 329.657 (2013/0093791-2), ministra relatora Eliana Calmon, **DJ**, 20 ago. 2013.

<sup>470</sup> Superior Tribunal de Justiça (STJ). AgInt no REsp 1564512/PB, relator ministro OG Fernandes, **DH**, 19 set. 2017.

<sup>471</sup> PORTELA, Paulo Henrique Gonçalves. **Direito internacional público e privado**. 7. ed. Salvador: Editora Juspodivm, 2013. p. 804.



ambiente lesado, de forma que os lucros cessantes (e o dano moral) foram arbitrados levando-se em consideração este período<sup>472</sup>.

O mesmo raciocínio foi aplicado nas decisões do STJ referentes ao vazamento do oleoduto Olapa, que despejou grande quantidade de óleo combustível na Serra do Mar do Paraná (baías de Antonina e Paranaguá), tendo o cálculo dos danos materiais sido feito a partir da multiplicação do tempo de prejuízo da pesca (e não apenas o tempo da proibição), de forma que, embora a pesca tenha sido proibida pelo período de seis meses, foi determinado que a indenização pelos lucros cessantes deveria se dar ao menos pelo período de dois anos, tempo estimado para o reestabelecimento da situação anterior.

Em tais decisões foi apontado que a aplicação dos lucros cessantes deve se dar na perspectiva do direito ambiental e não apenas com base na sua construção civilista, de forma que: (i) quando da sua fixação deve ser levado em consideração todo o período de tempo posterior ao “evento danoso” necessário para que a natureza possa atingir a recomposição integral de seu equilíbrio ecológico — e não apenas o período em que houve a interdição da atividade de pesca; (ii) o *quantum* compensatório, diferentemente do que ocorre com os lucros cessantes no âmbito civilista, não está vinculado a demonstração inequívoca dos rendimentos perdidos, podendo ser arbitrado por equidade; e (iii) o fato de não ser possível uma contabilidade precisa acerca do volume do pescado antes e depois do evento danoso não obsta a fixação da indenização<sup>473</sup>.

<sup>472</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Recurso Especial: REsp n. 0002512-11.2010.8.25.0041, ministro relator Luis Felipe Salomão, **DJ**, 26 mar. 2014.

<sup>473</sup> Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial N. 367.190 — PR (20130195749-2), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 24 out. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial N. 371.791 — PR (20130228900-1), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013.; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 1.405.464 — PR (20130246657-2), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 4 fev. 2014.; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial n. 378.164 — PR (20130246813-8), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013.; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial N. 378.165 — PR (20130248293-0), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013.; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial N. 378.590 — PR (20130249212-9), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013.; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial n. 381.223 — PR (20130258959-1), ministro relator Raul Araújo; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial n. 387.480 — PR (20130284461-7), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013.; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial n. 389.959 — PR (20130292066-5), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013.; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial n. 390.268 — PR (20130292679-0), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 4 fev. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial n. 642.731 — PR (20140325483-0), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 19 maio 2015; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 337.312 — PR (20130134594-6), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 13 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 341.355 — PR (20130144977-9), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 1º ago. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 357.788 — PR (20130187998-0), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 25 mar. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 363.354 — PR



Interessante mencionar também outro precedente, em caso de contaminação de imóvel rural destinado à produção de gado leiteiro e de plantações, em que a sentença fixou a indenização por danos morais, danos emergentes e “danos ambientais”, e, na fase de liquidação de sentença, tal dano foi calculado levando em consideração o período de 25 anos, havendo uma projeção futura de um lapso temporal considerado razoável em que a produtividade do imóvel rural ficaria prejudicada pela contaminação<sup>474</sup>.

Caso a recuperação integral do meio ambiente não se faça possível, é relevante ressaltar a existência de precedente do STJ, em demanda relacionada com os danos ocasionados pela instalação de oleodutos na baía de Guanabara, em que foi mantida a decisão do Tribunal de origem que estabeleceu lucros cessantes vitalícios em favor do pescador prejudicado<sup>475 476</sup>.

Vale observar também que a jurisprudência é pacífica no sentido de que devem incidir juros moratórios nas verbas indenizatórias por danos morais e materiais desde a data do “evento danoso”, em caso de responsabilidade civil extracontratual — logo, o cálculo do valor devido a título de lucros cessantes deverá levar em consideração a incidência de juros desde a data do rompimento da barragem<sup>477</sup>.

---

(20130196181-0), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 14 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 410.378 — PR (20130344884-7), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 14 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 566.355 — PR (20140190534-3), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 28 maio 2015; SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Recurso Especial: REsp n. 1.157.036 — PR (2009/0117346-7), relator ministro Sidnei Beneti, **DJ**, 14 out. 2010.

<sup>474</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESPÍRITO SANTO (TJ-ES) — AI: 00080748020158080014, relator: FERNANDO ESTEVAM BRAVIN RUY, Data de Julgamento: 15/9/2015, SEGUNDA CÂMARA CÍVEL, Data de Publicação: 23/9/2015.

<sup>475</sup> Interessante observar que os lucros cessantes vitalícios foram reconhecidos mesmo sem a existência desse pedido (vitaliciedade) de forma expressa na petição inicial. A empresa chegou a alegar, em sede de recurso, que estava sendo concedido além do pedido, no entanto tal argumento foi rechaçado pelo Tribunal de origem que pontuou existir pedido de ressarcimento do dano material na petição inicial e, constituindo os lucros cessantes uma forma de ressarcimento do dano material, não havia o que se falar em julgamento além do pedido.

<sup>476</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Agravo Em Recurso Especial N. 650.896 — RJ (20150007859-0), ministro relator Marco Aurélio Bellizze, **DJ**, 31 ago. 2017.

<sup>477</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 539.099 — PR (20140159879-0). Rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 9 abr. 2015; SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 349.799 — PR (20130161888-4), rel. ministro Ricardo Villas Bôas Cueva, **DJ**, 9 set. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 255.544 — PR (20120239078-9), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 2 ago. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 337.312 — PR (20130134594-6), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 13 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 341.355 — PR (20130144977-9), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 1º ago. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 342.008 — PR (20130145018-9), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 12 mar. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 357.788 — PR (20130187998-0), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 25 mar. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 363.354 — PR (20130196181-0), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 14 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 410.378 — PR (20130344884-7), rel. ministro Raul

Ademais, ressalta-se que, com relação ao dano de perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo, embora a prática de subsistência não seja uma atividade que tem como objetivo a obtenção de um lucro, não se ajustando, à primeira vista, ao conceito jurídico de lucro cessante, o impacto na renda ocasionado pela perda dessa atividade segue lógica de cálculo similar, na medida em que deve ser verificado o valor que a pessoa passou a ter que gastar para aquisição de tais produtos.

Assim, a lógica do cálculo do lucro cessante deve também ser aplicada para aqueles que praticavam a pesca ou a agricultura de subsistência, vez que a impossibilidade de continuidade de sua prática implica um aumento de gastos que se renova no tempo durante todo o período em que as restrições perduram, ante a necessidade de adquirir os produtos que antes provinham da prática da subsistência ou escambo. Tal aumento de gasto gera, consequentemente, uma diminuição potencial do patrimônio da pessoa atingida, gerando o direito à indenização em montante equivalente a tal diminuição.

A esse respeito, no Caso Pueblos Indígenas Kuna de Madungandí y Emberá de Bayano y sus miembros Vs Panamá, a Corte IDH considera que os danos sofridos pelas vítimas relacionados com o desfrute dos meios de subsistência tradicionais são de natureza lucrativa, porque as comunidades não podiam usufruir plenamente de suas terras economicamente devido à falta de demarcação, delimitação e titulação de seus territórios<sup>478 479</sup>.

Fundamental considerar, para a reparação dos danos de interrupção ou diminuição da renda relacionada com o exercício de atividade econômica e perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo, a pluriatividade que, conforme visto no capítulo 3, é marcante no território, associada também à informalidade. Nesse sentido, é marco importante para as pessoas atingidas que exercem essa atividade a decisão

---

Araújo, **DJ**, 14 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 423.356 — PR (20130360736-1), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 17 fev. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 549.203 — PR (20140176050-8), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 12 ago. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 566.355 — PR (20140190534-3), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 28 maio 2015.

<sup>478</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de los Pueblos Indígenas Kuna de Madungandí y Emberá de Bayano y sus miembros Vs Panamá**. Sentença de mérito de 14 de outubro de 2014.

<sup>479</sup> No mesmo sentido, a Corte IDH no Caso Fernandez Ortega e outros vs. México observa que, embora os representantes não tenham apresentado documentos que comprovassem os ganhos produzidos pela senhora Fernández Ortega (atividades tradicionais, especialmente a agricultura), em vista de que tanto a senhora Fernández Ortega como seu esposo trabalham na colheita de seu terreno e ambos tiveram que descuidar de suas tarefas em função dos fatos do caso, o Tribunal decide fixar, em equidade, a quantia de US\$ 5.500,00. Fonte: CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**. Sentença de mérito de 30 de agosto de 2010.

proferida pelo juiz da 12ª Vara Cível e Agrária da Seção Judiciária de Minas Gerais em resposta aos embargos declaratórios interpostos pela Comissão de Baixo Guandu em relação à sentença proferida sobre a matriz de danos aplicável às pessoas atingidas daquele território, em que foi estabelecido que em relação aos atingidos que relataram o exercício de mais de uma profissão/ofício, “fazem jus à indenização integral arbitrada na sentença por cada um dos danos experimentados”<sup>480 481</sup>.

Importante lembrar que também deve ser levado em consideração para aferição dos danos materiais o aumento de custos para exercício da atividade econômica, narrado como parte dos danos relacionados com a queda de renda. Esse aumento colabora para a diminuição do lucro obtido com a atividade econômica, na medida em que reduz a margem de lucro líquido, devendo também ser contabilizado para aferição adequada da diminuição da renda.

Diferentemente da situação anterior, há duas outras hipóteses distintas de aumento de gastos enfrentadas pelas pessoas atingidas que devem ser reparadas por significarem também um impacto negativo na renda, uma decorrente do dano de perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo e outra relacionada com o dano autônomo de aumento de gastos, despesas e dívidas.

É importante diferenciar de forma clara esses dois danos para que não haja a compreensão errada de que há uma dupla contabilização do mesmo prejuízo econômico.

Com relação à perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo, o aumento de gastos, conforme mencionado no tópico anterior, deve-se à impossibilidade de obter os recursos diretamente do meio ambiente, da pesca, do extrativismo, do cultivo próprio de plantações, de trocas realizadas com outros membros da comunidade, de valores obtidos com a venda dessa produção ou extração que são revertidos para a subsistência, de forma que constitui um prejuízo financeiro contínuo, que se prolonga no tempo enquanto perduram as situações que impedem o gozo desses recursos e realização dessas atividades. Assim, embora o conceito jurídico de lucros cessantes seja mais frequentemente relacionado com a aferição de ganhos excedentes, na prática, a forma de cálculo desse dano material para fins de indenização segue a mesma lógica, pois deve ser verificado e indenizado o montante do impacto contínuo na renda que

---

<sup>480</sup> Prossegue o juiz observando que “(...) em outras palavras, o atingido que tiver declarado perante a Fundação Renova a existência de mais de um dano (múltiplos danos), desde que cumpridos os requisitos fixados na SENTENÇA para cada um deles, deverá ser indenizado integralmente por cada dano experimentado, nos termos da matriz judicialmente fixada”.

<sup>481</sup> BRASIL. Justiça Federal da 1ª Região: 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG. Autos n. 1016742-66.2020.4.01.3800, **DJ**, 18 ago. 2020.

essa perda dos meios de subsistência implica. Não é, assim, um prejuízo imediato ou isolado, mas sim um impacto negativo contínuo na renda, que pode ser verificado desde o rompimento da barragem até os dias atuais.

Por outro lado, a indenização do aumento de gastos, despesas e dívidas relaciona-se à noção de danos emergentes, na medida em que não há necessariamente uma situação de continuidade, uma renovação cotidiana do prejuízo econômico, podendo se dar apenas em um ou em alguns momentos determinados. Logo, não implica necessariamente uma diminuição contínua da renda, mas sim um prejuízo econômico que deve igualmente ser endereçado, porém de forma distinta. Exemplificativamente, os gastos com a demissão de funcionários após desastre podem se dar de forma específica em um determinado momento, não sendo um valor despendido pela pessoa atingida mês a mês. Do mesmo modo, a compra de medicamentos pode ou não ser algo duradouro, não sendo possível presumir de antemão a perpetuidade desse gasto. O mesmo raciocínio se aplica ao gasto com materiais de construção que antes eram retirados da natureza.

Nesse mesmo sentido, a deterioração e inutilização dos instrumentos e locais de trabalho e a perda ou deterioração do patrimônio pessoal também geram um dano material passível de indenização, na perspectiva do dano emergente. Para tanto, deve ser observado o valor de mercado atualizado para que seja possível a reposição do bem perdido ou o valor necessário para a realização das manutenções, caso esta opção ainda seja viável.

Sobre a perda de animais de criação/utilizados para produção e a perda ou supressão de lavouras, cultivo e estoque, há também um dano material passível de indenização, que poderá ser desmembrado tanto no valor dos animais perdidos e das terras inutilizadas como, ainda, nos lucros cessantes que deixaram de ser aferidos em decorrência, especificamente, da impossibilidade de sua utilização para fins de aferimento de renda, e durante o período em que os frutos decorrentes da utilização desses bens foram inviabilizados (ou seja, até a sua efetiva reposição), o que deverá ser considerando dentro do Perda ou diminuição de renda nas diferentes ocupações já tratado anteriormente. Para esse primeiro momento, de perda imediata, a indenização deve ser alcançada pela via dos danos emergentes. Quanto ao aspecto duradouro desse dano, que se prolonga no tempo, existe comunicação com os danos de diminuição da renda proveniente do exercício da atividade econômica ou comprometimento dos meios de subsistência, devendo a reparação ser endereçada nos moldes já expostos.

Pode-se mencionar também a possibilidade de, conforme o caso concreto, fixação de danos emergentes decorrente da desvalorização imobiliária pela degradação ambiental no entorno e, de forma complementar, a fixação de quantia destinada à recuperação da área<sup>482</sup>.

Nessas hipóteses, portanto, de indenização dos danos emergentes, é preciso considerar, como já visto no item anterior, as dificuldades probatórias inerentes ao contexto dos atingidos e da natureza desses danos. Por isso, para sua valoração, de modo geral e não obstante eventuais particularidades das situações concretas a serem consideradas, são necessários: (i) a avaliação técnica do valor dos bens perdidos ou a sua deterioração, perecimento ou depreciação; (ii) valores de mercado praticados localmente, seja da sua reposição, seja da realização de manutenções, se viável; (iii) a construção participativa com os atingidos de estimativas de valores dessas perdas; e (iv) a incidência de correção monetária e juros moratórios desde a data do desastre.

#### **5.4.1.3.2 Parâmetros e possibilidades para reparação indenizatória dos danos imateriais**

Além da indenização pelos danos materiais decorrentes da perda ou diminuição da renda relacionada com o exercício da atividade econômica, tais danos fáticos também geram direito à indenização por dano moral, o qual, inclusive, prescinde de qualquer demonstração, por ser considerado presumido.

Neste sentido, relevante precedente jurisprudencial, fixado em sede de recurso repetitivo pelo STJ, referente a caso em que ocorreu um vazamento de Nafta devido à colisão de navio no Porto de Paranaguá, houve o reconhecimento de que é patente o sofrimento intenso do pescador profissional artesanal que fica privado das suas

---

<sup>482</sup> Em ação ordinária interposta por pequenos proprietários rurais contra mineradora de grafite, além de fixar danos emergentes decorrentes de desvalorização imobiliária pela degradação ambiental no entorno provocado pela mineradora, o juiz fixou quantia outra a ser destinada à recuperação da área. Como houve litisconsórcio ativo, a condenação por danos materiais foi individualizada, mas seguiu o seguinte padrão “a) R\$ 84.933,67 (oitenta e quatro mil e novecentos e trinta e três reais e sessenta e sete centavos) para os requerentes Ricardo Martins Toledo e Jusseli Rodrigues Toledo, sendo R\$ 71.653,99 (setenta e um mil e seiscentos e cinquenta e três reais e noventa e nove centavos) referentes à desvalorização de seus terrenos e R\$ 13.279,68 (treze mil e duzentos e setenta e nove reais e sessenta e oito centavos) referentes à recuperação da área, corrigidos pelos índices da CGJ desde a data do laudo pericial e com juros de 1% a contar da citação”. Fonte: TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS (TJMG), Processo 0002630-98.2016.8.13.0335, Comarca de Itapeçerica, juiz Altair Resende de Alvarenga. Data do Julgamento: 10/10/2019.

condições de trabalho em razão de um dano ambiental, dando ensejo, portanto, ao dano moral<sup>483 484</sup>.

Esse entendimento foi reiterado nas decisões dos outros dois casos de danos ambientais já mencionados no presente tópico, o caso de vazamento de amônia proveniente da Fábrica de Fertilizantes (FAFEN/SE) e do vazamento do poliduto Olapa<sup>485 486</sup>. Vale observar que neste último caso, também analisado em sede de

<sup>483</sup> Tema Repetitivo 439 — Tese firmada: É devida a indenização por dano moral patente o sofrimento intenso do pescador profissional artesanal, causado pela privação das condições de trabalho, em consequência do dano ambiental; Em relação ao dano moral: foi pontuado que deve ser reconhecido o dano moral se do acidente resulta sofrimento para o lesado e que é irrecusável a existência de sofrimento acentuado, diferente de mero incomodo, no caso de trabalhador profissional de pesca que fica impossibilitado de realizar o seu trabalho.

<sup>484</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Recurso Especial: REsp n. 114398/PR (2009/0067989-1), relator: ministro Sidnei Benetti, **DJ**, 8 fev. 2012.

<sup>485</sup> Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial: REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8). Rel. Luis Felipe Salomão, **DJ**, 26 mar. 2014.

<sup>486</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Agravo Em Recurso Especial N. 367.190 — PR (20130195749-2), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 24 out. 2013.; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial N. 371.791 — PR (20130228900-1), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 1.405.464 — PR (20130246657-2), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 4 fev. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial n. 378.164 — PR (20130246813-8), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013; SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Agravo Em Recurso Especial N. 378.165 — PR (20130248293-0), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial N. 378.590 — PR (20130249212-9), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial n. 381.223 — PR (20130258959-1), ministro relator Raul Araújo; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial n. 387.480 — PR (20130284461-7), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial n. 389.959 — PR (20130292066-5), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 25 out. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial n. 390.268 — PR (20130292679-0), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 4 fev. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo Em Recurso Especial n. 642.731 — PR (20140325483-0), ministro relator Raul Araújo, **DJ**, 19 maio 2015; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 149.190 — PR (20120036029-3), rel. ministro Luis Felipe Salomão, **DJ**, 7 ago. 2012; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 154.208 — PR (20120066652-1), rel. ministro Luis Felipe Salomão, **DJ**, 7 ago. 2012; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 165.106 — PR (20120074890-0), rel. ministro Luis Felipe Salomão, **DJ**, 7 ago. 2012; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 165.107 — PR (20120074899-6), rel. ministro Luis Felipe Salomão, **DJ**, 7 ago. 2012; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 179.635 — PR (20120103421), rel. ministro Luis Felipe Salomão, **DJ**, 7 ago. 2012; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 255.544 — PR (20120239078-9), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 2 ago. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 337.312 — PR (20130134594-6), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 13 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 341.355 — PR (20130144977-9), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 1º ago. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 342.008 — PR (20130145018-9), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 12 mar. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 357.788 — PR (20130187998-0), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 25 mar. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 363.354 — PR (20130196181-0), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 14 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 410.378 — PR (20130344884-7), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 14 nov. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 423.356 — PR (20130360736-1), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 17 fev. 2014;



recurso repetitivo, foi enfatizado que o fato de a pessoa não conseguir mais exercer sua atividade laboral (no caso, atividade de pesca) gera, por si só, o reconhecimento da existência de dano moral, independentemente da existência de qualquer prova de tal dano<sup>487</sup>.

Conforme já abordado brevemente no tópico geral sobre possibilidades reparatórias, a Fundação Renova tem oferecido, no âmbito de suas políticas indenizatórias, o valor de R\$ 10.000,00 a título de indenização por danos morais para as pessoas atingidas que integram determinadas “categorias” de atividades econômicas, como a de pesca profissional e comercial não regulamentada<sup>488</sup> e cadeia da pesca<sup>489</sup>.

É necessário refletir sobre a escolha de tal valor pela Fundação Renova, em especial de duas perspectivas: (i) a não apresentação de critérios que demonstrem que tal valor foi aferido de forma metodológica ou juridicamente robusta; (ii) o fato de aparentemente desconsiderar que outros danos fáticos sofridos pelas pessoas atingidas além dos relacionados especificamente com a perda de renda também podem dar ensejo à configuração do dano moral.

Sobre o primeiro ponto, não foi possível identificar, como já mencionado, a consideração de critérios de valoração de dano moral usualmente utilizados, tais como: grau de culpa, nível socioeconômico das partes envolvidas, porte da pessoa jurídica causadora do dano, intensidade do risco criado, gravidade do dano, tempo de duração da degradação, reversibilidade do dano, orientação do juiz pelos critérios sugeridos pela doutrina e pela jurisprudência, atenção às peculiaridades de cada caso, tempo de proibição da atividade econômica, entre outros<sup>490</sup>.

---

Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 549.203 — PR (2014/0176050-8), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 12 ago. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 566.355 — PR (2014/0190534-3), Rel. Ministro Raul Araújo, **DJ**: 28 de maio de 2015.

<sup>487</sup> Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial: REsp n. 1.157.036-PR (2009/0117346-7). relator: ministro Sidnei Benetti, **DJ**, 14 out. 2010.

<sup>488</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Programa de indenização mediada**: políticas indenizatórias, mar/2018.

<sup>489</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Indenização da cadeia produtiva da pesca**, mar/2018.

<sup>490</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1374284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); REsp 1.374.284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp 1374284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp n. 1.157.036 — PR (2009/0117346-7); STJ. REsp 1.374.284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp 1374284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp n. 1.157.036-PR (2009/0117346-7); REsp 1.374.284 - MG (2012/0108265-7); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp 1374284 — MG (2012/0108265-7); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp 1.374.284 — MG (2012/0108265-



Foram identificados dois documentos, um elaborado pela Fundação Renova e outro por consultoria por ela contratada, que trazem subsídios sobre a valoração dos danos morais decorrentes do desastre. No documento sobre políticas indenizatórias no âmbito do Programa de Indenização Mediada (PIM)<sup>491</sup>, a Fundação Renova traz um estudo jurisprudencial baseado em quatro decisões em casos de danos ambientais<sup>492</sup> e, a partir do valor de indenização por danos morais arbitrados em tais casos, conclui pela suficiência do montante de R\$ 10.000,00 proposto. O Quadro seguinte resume as decisões analisadas e os valores indenizatórios arbitrados:

**Quadro 6 — Decisões analisadas pela Fundação Renova para valoração dos danos morais individuais**

Órgão prolator da decisão	Número do Recurso	Caso	Valor fixado	Período de proibição da pesca
STJ	RESP 1.114.389	Vazamento de Nafta em área marinha ocasionando a proibição da pesca	R\$ 2.000,00	1 mês <sup>493</sup>
STJ	RESP 1.346.430/PR	Vazamento de óleo com consequente proibição da pesca	R\$ 16.000,00	6 meses <sup>494</sup>
TJSE	Apelação cível nº 10294/2011	Vazamento de amônia às margens do rio Sergipe causando mortandade de peixes	R\$ 3.000,00	8 meses <sup>495</sup>
TJSC	Apelação cível nº 2012.026480-7	Vazamento de óleo na baía da Babitonga	R\$ 6.540,00	0 meses <sup>496</sup>

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de FUNDAÇÃO RENOVA. **Programa de indenização mediada**: políticas indenizatórias. Mar/2018.

7); STJ. REsp n. 1.354.536 — SE (2012/0246647-8); STJ. REsp n. 1.157.036 — PR (2009/0117346-7).

<sup>491</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Programa de indenização** mediada: políticas indenizatórias, mar/2018.

<sup>493</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Recurso Especial: REsp n. 114398/PR (2009/0067989-1), relator: ministro Sidnei Benetti, **DJ**, 8 fev. 2012.

<sup>494</sup> Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial: REsp n. 1.346.430/PR, rel. ministro Luis Felipe Salomão, **DJ**, 18 out. 2012.

<sup>495</sup> Não há menção a proibição, mas o relator considera que a autora ficou impossibilitada de exercer a pesca por oito meses. TJSE. Apelação Cível n. 0001706-73.2010.8.25.0041 (numeração antiga 10294/2011). Rel. desembargador Cláudio Dinart Déda Chagas, 1ª Câmara Cível.

<sup>496</sup> A pesca não chegou a ser proibida, mas o acórdão levou em consideração perícia no sentido de que a reprodução e sobrevivência das espécies permaneceram afetadas pelo período de três anos; as atividades do autor não ficarão completamente interrompidas nesse período, ocorrendo apenas diminuição da pesca, cujos efeitos podem se prolongar por até três anos. Considera que as atividades do autor não ficarão completamente interrompidas nesse período, ocorrendo apenas diminuição da pesca, cujos efeitos podem se prolongar por até três anos. Fonte: TJSC. Apelação Cível n. 2012.026480-7. Rel. desembargador Saul Steil, Terceira Câmara de Direito Cível, J. 24 de setembro de 2013.

Primeiramente, questiona-se metodologicamente o estudo de caso em questão, na medida em que não há explicação sobre o recorte adotado que levou à seleção dessas quatro decisões como paradigma a ser tido como base para a fixação do valor indenizatório por danos morais, em detrimento de outras tantas decisões que trazem parâmetros indenizatórios em caso de danos ao meio ambiente.

Ainda, é possível verificar que o período de prejuízo ao exercício das atividades econômicas não foi algo ponderado para a fixação desse valor de R\$ 10.000,00. Pelas próprias decisões trazidas pela Fundação Renova, é possível verificar que o período em que perdurou a proibição ou insegurança para o exercício das atividades é muito menor do que o verificado no caso Rio Doce, que já chega há quase cinco anos, ainda sem clareza sobre qualidade da água e do meio ambiente. Veja-se que, na decisão do caso Olapa em que a proibição perdurou por seis meses, o dano moral arbitrado já foi significativamente maior do que o valor proposto pela Fundação Renova, o qual ainda está sem atualização monetária considerando a data atual.

Vale acrescentar que no documento é pontuado que o valor leva em consideração as ações de remediação que foram tomadas pela Fundação Renova ao longo do tempo como o provimento de auxílio emergencial e outros programas de reparação ambiental, afirmando que julgados que fixam valores de indenizações superiores a R\$ 10.000,00, via de regra, refletem casos em que o causador do dano não prestou nenhum auxílio às pessoas atingidas.<sup>497</sup> Observa-se, contudo, que não foi trazido nenhum dado específico que suporte tal alegação, além de ser importante ressaltar que a eficácia e a implementação fáticas das medidas de remediação da Fundação Renova têm sido bastante questionadas no âmbito do sistema de governança, sendo também objeto de análise no item sobre processo de reparação/remediação do presente relatório, bem como de análise mais detida no relatório da FGV Reparação individual nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó: uma análise do desenho, procedimentos e da cobertura do Cadastro, do Programa de Indenização Mediada e do Auxílio Financeiro Emergencial da Fundação Renova.

O estudo contratado pela Fundação Renova (“Jurimetria das Indenizações por Dano Moral no Superior Tribunal de Justiça”), por sua vez, também suscita dúvidas metodológicas e, conseqüentemente, sobre os resultados obtidos no que se refere,

---

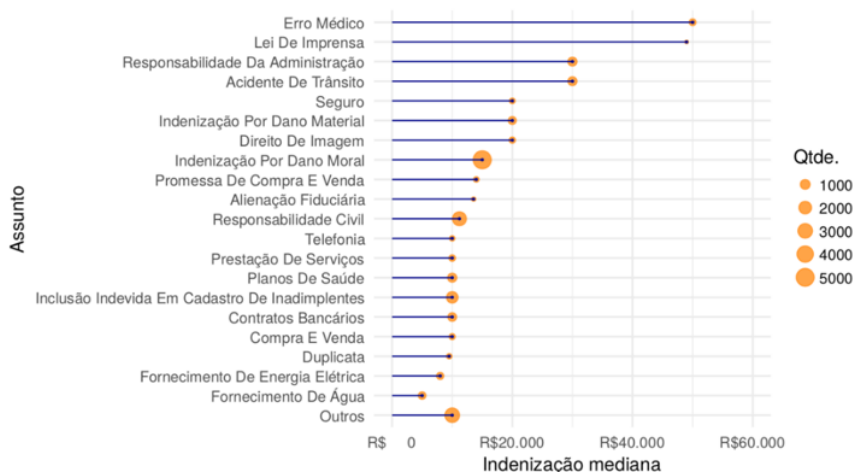
<sup>497</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Programa de indenização mediada:** políticas indenizatórias, mar/2018. p. 56.

especificamente, ao levantamento de parâmetros de indenização por dano moral para o caso Rio Doce<sup>498</sup>.

O estudo realizado possuía como objetivo levantar os valores fixados a título de indenização por dano moral no Superior Tribunal de Justiça (STJ), no Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG) e no Tribunal de Justiça de São Paulo (TJSP), bem como identificar casos que apresentassem similaridades com o desastre<sup>499 500</sup>.

Em relação ao levantamento de valores medianos a partir da análise da jurisprudência do STJ, complementada pela jurisprudência do TJ/SP e TJ/MG, é importante observar que o recorte selecionado no estudo envolve as condenações por danos morais provenientes das mais diversas situações que não guardam qualquer relação com o contexto de dano ambiental verificado no desastre do Rio Doce. Assim, é extraída a mediana dos valores a partir de condenações referentes a erros médicos, acidentes de trânsito, inclusão indevida em cadastro de inadimplentes, entre tantos outros assuntos, conforme exemplifica o gráfico seguinte extraído de tal documento.

**Figura 44 — Valores medianos de condenação por assunto no STJ levantados pela Platiplus Consultoria**



Fonte: PLATIPUS CONSULTORIA. Jurimetria das indenizações por dano moral no Superior Tribunal de Justiça (STJ, 26 mar. 2018. p. 23.

<sup>498</sup> PLATIPLUS CONSULTORIA. **Jurimetria das Indenizações por Dano Moral no Superior Tribunal de Justiça (STJ)**, 26 de março de 2018.

<sup>499</sup> PLATIPLUS CONSULTORIA. **Jurimetria das indenizações por dano moral no Superior Tribunal de Justiça (STJ)**, 26 de março de 2018. p. 4.

<sup>500</sup> De acordo com o documento, o estudo partiu das seguintes perguntas: “partindo, das seguintes questões norteadoras: (i) qual o valor de condenação médio em casos de dano moral no STJ?; (ii) que valores de indenização por danos morais são considerados irrisórios ou abusivos; (iii) os valores envolvidos na 2ª instância são diferentes do STJ?; (iv) o que a jurisprudência argumenta em processos similares ao caso concreto?; (v) como escolher um valor de indenização razoável nesse caso específico?”.

Tal análise é complementada por um estudo de casos baseado na seleção dos seguintes temas: i. casos com deslocamento total e parcial, em que foram selecionadas decisões que mencionam moradia, residência etc.; ii. transeuntes resgatados, com seleção de decisões sobre rompimentos, deslizamentos, quedas; iii. ATRI — casos relacionados com pessoas que, apesar de residência diversa, trabalhavam na região impactada no momento do rompimento da barragem. Para cada um desses temas foram apresentadas algumas ementas, sem maiores explicações do critério de seleção para constarem no estudo, bem como desacompanhadas de análises detidas. Também não fica claro, no estudo, como se dá a intersecção do resultado da análise dos casos selecionados e dos resultados obtidos com o estudo jurimétrico dos tribunais selecionados.

Após essas análises, procedeu-se a uma etapa de exclusão de valores considerados exorbitantes ou irrisórios com o intuito de tornar a mediana mais adequada. Ao final, são apresentados valores médios em relação a cada linha indenizatória do estudo de casos efetuado:

**Tabela 12 — Valores médios em cada linha indenizatória conforme estudo de jurimetria apresentado pela Platiplus Consultoria**

Tipo de caso	Valor médio
ATRI	R\$ 9.500,00
Deslocamento parcial	R\$ 10.163,64
Deslocamento total	R\$ 38.333,33
Transeuntes resgatados	R\$ 11.533,33

Fonte: PLATIPUS CONSUTORIA. Jurimetria das indenizações por dano moral no Superior Tribunal de Justiça (STJ, 26 mar. 2018. p. 27

O estudo conclui que tais valores não se encontram nem acima nem abaixo do que o STJ usualmente considera adequado, exceto nos casos de deslocamento permanente<sup>501</sup>, e que, devido à falta de evidência em relação ao fato de o STJ

<sup>501</sup> A única exceção seria no caso de deslocamentos permanentes, em que o *quantum* indenizatório fica mais próximo do que o STJ usualmente considera exorbitante, com uma mediana R\$ 50.000,00. Ver em: PLATIPLUS CONSULTORIA. **Jurimetria das Indenizações por dano moral no Superior Tribunal de Justiça (STJ)**, 26 de março de 2018. p. 29.

usualmente considerar grupos em que não houve deslocamento permanente de maneira distinta, propõe dois intervalos:

um para os casos em que houve deslocamento total ou outro para os demais. Para os casos em que houve deslocamento total, pode-se considerar valores entre R\$ 30.000,00 e R\$ 54.000,00. (...) Para os demais casos, pode-se considerar valores entre R\$ 15.000,00 e R\$ 20.000,00. Entre 60% e 70% das indenizações que são mantidas pelo STJ encontram-se abaixo desse valor, ao mesmo tempo em que apenas 20% das indenizações maiores do que esses valores são consideradas irrisórias. Esses valores estão acima do que foi observado na jurisprudência, pois a média desses casos (R\$ 10.000,00) estava próxima do que é usualmente associado aos casos mais comuns de indenizações de danos morais.

Verifica-se, assim, que além dos questionamentos metodológicos levantados nos dois estudos realizados, em especial o fato de a jurimetria basear-se em casos que não guardam proximidade com o caso do Rio Doce e do estudo de casos “similares” ao Rio Doce terem sido feitos mediante seleção discricionária de alguns poucos casos para análise, sem ficar clara a intersecção entre os resultados dessas duas etapas, os resultados obtidos também não são suficientes para respaldar a proposta tabelada em toda a Bacia para todas as pessoas atingidas de R\$ 10.000,00, na medida em que os valores obtidos divergem deste montante.

Além disso, a adoção por parte da Fundação Renova, de um valor único e tabelado para todas as pessoas atingidas vai na contramão do já mencionado posicionamento atual do STJ no sentido de impossibilidade de tabelamento do dano moral e utilização do método bifásico para fins de valoração de tal dano<sup>502</sup>.

Aplicando a lógica do método bifásico de valoração do dano moral no caso Rio Doce, em uma primeira etapa seria necessário estabelecer um valor básico para a indenização, considerando precedentes em casos semelhantes. Conforme apontado na análise anterior, é possível verificar que os precedentes utilizados pela Fundação Renova não permitem concluir que o valor de R\$ 10.000,00 seria um valor base adotado em casos semelhantes. Ainda, não é possível verificar a realização da segunda etapa, que consiste em considerar as circunstâncias do caso para a fixação definitiva do valor da indenização<sup>503</sup>.

Com relação à primeira etapa, portanto, seria necessário que fossem considerados casos similares, o que se torna bastante desafiador, dadas a monta e as repercussões

<sup>502</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência em teses**: direito civil. Ed. 125, Responsabilidade civil — dano moral.

<sup>503</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). RECURSO ESPECIAL N. 1.152.541 — RS (2009/0157076-0), relator ministro Paulo de Tarso Sanseverino, **DJ**, 13 set. 2011.

quase que incomparáveis do caso Rio Doce. É possível, contudo, problematizar o valor de R\$ 10.000,00 a partir de decisões em outros casos de impossibilidade ou comprometimento de exercício de atividade de trabalho ou subsistência, decisões estas extraídas a partir da análise jurisprudencial descrita no tópico de metodologia para construção dos danos e identificação de parâmetros reparatórios e detalhada no apêndice C e capítulo 2 do presente relatório.

Em decisões do caso OLAPA, conforme já mencionado, no qual a proibição oficial da pesca durou pelo período de seis meses, a vasta maioria das indenizações foi fixada no valor de R\$ 16.000,00, não tendo sido o valor revisto pelo STJ por não considerar a quantia exorbitante ou irrisória, sendo importante observar também que as quantias foram fixadas entre os anos de 2012 e 2013<sup>504</sup>. Ainda no caso OLAPA, em algumas decisões observou-se a fixação em segundo grau em valor mais elevado, como R\$ 21.000,00, valor também não modificado pelo STJ, em decisões proferidas em 2014<sup>505</sup>. Fora do âmbito da pesca, em caso referente à contaminação ambiental de imóvel rural que levou à perda dos gados leiteiros do requerente e de suas plantações, devido à instalação de um aterro sanitário próximo ao imóvel, foi fixada a indenização por danos morais no valor de R\$ 15.000,00, em decisão de 2015<sup>506</sup>.

Válido mencionar também caso de prejuízo à atividade de agricultura de subsistência, em contexto de reforma agrária, tendo sido a parte reassentada pelo INCRA para um local de risco, expondo a mesma e sua família à contaminação do solo, bem como a

<sup>504</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Agravo Em Recurso Especial N. 127.699 — PR (20110301625-2), rel. ministro Ricardo Villas Bôas Cueva, **DJ**, 19 set. 2013. Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 149.190 — PR (20120036029-3), rel. ministro Luis Felipe Salomão, **DJ**, 7 ago. 2012; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 154.208 — PR (20120066652-1), rel. ministro Luis Felipe Salomão, **DJ**, 7 ago. 2012; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 165.106 — PR (20120074890-0), rel. ministro Luis Felipe Salomão, **DJ**, 7 ago. 2012; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 165.107 — PR (20120074899-6), rel. ministro Luis Felipe Salomão, **DJ**, 7 ago. 2012; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 179.635 — PR (20120103421-6), rel. ministro Luis Felipe Salomão, **DJ**, 7 ago. 2012; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 349.799 — PR (20130161888-4), rel. ministro Ricardo Villas Bôas Cueva, **DJ**, 9 set. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 351.303 — PR (20130166654-4), rel. ministro Ricardo Villas Bôas Cueva, **DJ**, 3 set. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 255.544 — PR (20120239078-9), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 2 ago. 2013; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Agravo em Recurso Especial N. 363.354 — PR (20130196181-0), rel. ministro Raul Araújo, **DJ**, 14 nov. 2013; STJ. AREsp 393.115/PR. Rel. ministro Antônio Carlos Ferreira/Decisão monocrática. Publicada em 1º de outubro de 2013;

<sup>505</sup> Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 1.382.184 — PR (20130105492-2), rel. ministro Ricardo Villas Bôas Cueva, **DJ**, 21 fev. 2014; Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial N. 1.449.018 — PR (20140089740-7), rel. ministro Ricardo Villas Bôas Cueva, **DJ**, 8 maio 2014.

<sup>506</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESPÍRITO SANTO (TJ-ES) — AI: 00080748020158080014, relator: FERNANDO ESTEVAM BRAVIN RUY, Data de Julgamento: 15/9/2015, SEGUNDA CÂMARA CÍVEL, Data de Publicação: 23/9/2015.



enchentes recorrentes, situação em que foi fixada a quantia de 60 salários mínimos de indenização a título de danos morais (R\$ 30.600,00). O Tribunal Regional Federal da 2ª Região, ao julgar o caso, pontuou que esse tipo de dano se configura com a afetação a uma das dimensões da dignidade da pessoa humana ou, ao menos, a afetação psíquico-social que ultrapassa o aborrecimento corriqueiro e que se exige prova apenas da experiência negativa, pois o dano moral é provado *in re ipsa*<sup>507</sup>.

Em outro caso de ação ordinária interposta por pequenos proprietários rurais contra mineradora de grafite, alegando escassez hídrica decorrente da atividade minerária predatória, presumiu-se o dano moral pelo comprometimento das fontes de água da região. Nesta sentença, de 2019, foi fixado o valor de R\$ 15.000,00, para cada requerente<sup>508</sup>.

Mais importante, contudo, é atentar ao raciocínio da segunda etapa que, como dito, além de ser essencial considerar os já mencionados critérios habitualmente utilizados para valoração do dano moral, deve levar em consideração a diversidade dos danos sofridos pelas pessoas atingidas, nas diversas dimensões que abarcam a sua existência e as particularidades do caso concreto. Assim, considerando os danos identificados em relação às pessoas atingidas nos territórios aqui trabalhados, é necessário levar em consideração para fins de valoração do dano moral também os relacionados com as demais dimensões temáticas e os outros danos relacionados com renda, trabalho e subsistência, em especial o comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido e o comprometimento do exercício de trabalho com condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis.

Todos esses danos fáticos lesionam interesses existenciais concretamente merecedores de tutela<sup>509</sup> ou afetam a dignidade humana, podendo, portanto, ensejar a

---

<sup>507</sup> É utilizada como fundamento para o acórdão a decisão do STJ: “Em caso julgado este ano, o Superior Tribunal de Justiça considerou razoável indenização no patamar de R\$ 30.000,00, fundada apenas na questão da contaminação”. Colaciono a seguir a ementa do julgado: ‘(...) VAZAMENTO EM TANQUES DE ARMAZENAMENTO DE CONBUSTÍVEIS. CONTAMINAÇÃO DO SOLO E DO LENÇOL FREÁTICO DE IMÓVEL RESIDENCIAL. DANOS MORAIS, CONFIGURAÇÃO. SUJEIÇÃO DOS AUTORES AO RISCO DE EXPLOÇÃO DO IMÓVEL OU CONTAMINAÇÃO PESSOAL. (...) 1. O Superior Tribunal de Justiça, afastando a incidência da Súmula n. 7/STJ, tem reexaminado o montante fixado pelas instâncias ordinárias a título de danos morais apenas quando irrisório ou abusivo, circunstâncias inexistentes no presente caso, em que o valor foi arbitrado em R\$ 30.000,00 (trinta mil reais). 2. Agravo regimental não provido” (AGARESP 201400355020, rel. min. Ricardo Villas Bôas Cueva, STJ — TERCEIRA TURMA, DJE DATA: 23 mar. 2015.)

<sup>508</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS (TJMG). Processo 0002630-98.2016.8.13.0335. Comarca de Itapeverica. Juiz Altair Resende de Alvarenga. Data do Julgamento: 10/10/2019. p. 29. Disponível em <<https://tjmg.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/861361141/263098201681303>>. Acesso em: 26 set. 2020.

<sup>509</sup> FARIAS, Cristiano Chaves de; NETTO, Felipe Braga; ROSENVALD, Nelson. **Manual de direito civil**: volume único. Salvador: JusPodivm, 2018. p. 925.



configuração do dano moral, independentemente da verificação, no caso concreto, de uma reação psíquica da vítima<sup>510</sup>.

Ainda no âmbito do dano perda ou diminuição de renda nas diferentes ocupações, importante notar a ocorrência do dano existencial, autônomo em relação aos danos morais, conforme visto no item de possibilidades reparatórias. Como visto anteriormente, a perda ou diminuição de renda tem como reflexo uma significativa diminuição no poder aquisitivo das pessoas atingidas, que repercute intensamente em outras dimensões de danos abordadas a seguir, como alimentação, vida digna e práticas culturais.

Conforme já conceituado no referido item de possibilidades reparatórias, pode-se compreender o dano existencial como um dano que afeta o complexo de relações (sejam pessoais, sociais ou profissionais) de um indivíduo e que se consubstancia na alteração negativa do modo de ser e viver, de modo que o indivíduo fica impossibilitado de exercer suas atividades rotineiras, incorporadas ao seu cotidiano, diminuindo sua qualidade de vida, um “ter que agir de outra forma” ou em “um não poder mais fazer como antes”, suscetível de repercutir, de maneira consistente, e quiçá, permanente sobre a existência da pessoa. É uma afetação negativa, total ou parcial, permanente ou temporária, seja a uma atividade, seja a um conjunto de atividades que a vítima do dano normalmente tinha incorporado ao seu cotidiano e que, em razão do efeito lesivo, precisou modificar em sua forma de realização, ou mesmo suprimir de sua rotina<sup>511</sup>.

Há, portanto, um dano existencial relacionado com a perda de renda, com suas implicações na qualidade e nos modos de vida, este último com relevo especial em relação a povos tradicionais. Pela mesma lógica, o dano existencial também se percebe nos danos narrados de perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo,

---

<sup>510</sup> Neste sentido, Sérgio Cavaliéri Filho aponta que: “(...) À luz da Constituição vigente podemos conceituar o dano moral por dois aspectos distintos: em sentido estrito e em sentido amplo. Em sentido estrito o dano moral é a violação do direito à dignidade. E foi justamente por considerar a inviolabilidade da intimidade, da vida privada, da honra e da imagem corolário do direito à dignidade que a Constituição inseriu em seu art. 5º, V e X, a plena reparação do dano moral. Este é, pois, o novo enfoque constitucional pelo qual deve ser examinado o dano moral: qualquer agressão à dignidade pessoal lesiona a honra, constitui dano moral e é por isso indenizável. (...) Nessa perspectiva, o dano moral não está necessariamente vinculado a alguma reação psíquica da vítima. Pode haver ofensa à dignidade da pessoa humana sem vexame, sofrimento, assim como pode haver dor, vexame e sofrimento sem violação da dignidade. Dor, vexame, sofrimento e humilhação podem ser consequências e não causas”. Ver em: CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2015. p. 118.

<sup>511</sup> RAMPAZZO SOARES, Flaviana. **Responsabilidade civil por dano existencial**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 44-45. In: TJRS. AC 70058609736/RS. Relator/a: Miguel Ângelo da Silva. Órgão Julgador: Nona Câmara Cível. **Dje**, 1º set. 2014. Data do julgamento: 27/8/2014.

na medida em que afetaram o complexo de relações e os modos de vida dos indivíduos e, como visto, a atividade de subsistência perdida e de escambo por meio das redes de troca são em sua essência atividades rotineiras, incorporadas ao cotidiano, e diretamente relacionadas com a qualidade de vida no território.

Especificamente em relação à presente dimensão temática, além da perda e diminuição de renda, os danos impossibilidade/comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido e comprometimento do exercício do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis também comportam, conforme apontado, indenização pela via do dano moral.

Percebe-se também nesses danos mais uma expressão do dano existencial, na alteração na forma do desenvolvimento das atividades cotidianas e na qualidade de vida, na impossibilidade de manter e transmitir tradições e de exercício de atividades que atribuem “sentido à vida”.

É possível também identificar uma projeção futura do dano, que consubstancia um dano ao projeto de vida, o qual é caracterizado pela frustração e/ou comprometimento da possibilidade de concretização das expectativas de prováveis projetos futuros gerado por ato ilícito, podendo ser compreendido como um dano que por meio de fatores externos e estranhos à vida de uma pessoa afeta o projeto livremente escolhido para sua vida, frustra as suas expectativas para o futuro, compromete o seu modo de ser e viver. Assim, configura-se como um dano profundo, que compromete a liberdade de escolha da pessoa que sofreu o dano<sup>512</sup>. Nesse sentido, tanto a impossibilidade de continuar a exercer a atividade escolhida assim como a impossibilidade de se planejar para o futuro implicam um verdadeiro dano ao projeto livremente escolhido para a vida.

Como visto no capítulo 7 e como mencionado anteriormente nessa dimensão temática, o exercício dos ofícios e das atividades de subsistência no território, de modo diversificado e bastante atrelado às tradições locais e às redes cooperativas, consistia em mais do que uma estratégia de sobrevivência, mas também de construção de projetos futuros e de transmissão de saberes e conhecimentos de modo intergeracional. Atividades como a pesca, o garimpo e a extração de areia e a produção rural permitiam que as pessoas atingidas fizessem planos e pudessem ter expectativas de futuro, que contemplavam melhores condições de vida e a possibilidade de perpetuação de seus ofícios e saberes.

---

<sup>512</sup> CAHALI, Yussef Said. **Dano moral**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais. p. 189-190, citando trecho da obra **Protección a la persona humana**, de Carlos Fernández Sessarego. In: TRF-1. AC 2000.01.00.043916-8/MG.

Para fins de valoração dos danos ao projeto de vida e existencial, os principais critérios utilizados pela jurisprudência são os princípios da razoabilidade e proporcionalidade<sup>513</sup>, a dupla finalidade da indenização<sup>514</sup> — reparação e repressão, os precedentes jurisprudenciais de cada TJ, a teoria do desestímulo<sup>515</sup> e a equação formada pela (a) gravidade da lesão, (b) intensidade do sofrimento do ofendido, (c) repercussão social da ofensa, (d) grau de culpa do ofensor e (e) benefício obtido com o ilícito<sup>516</sup>.

Importante destacar que, no âmbito do presente caso, em ações individuais de dois pescadores interpostas perante a Vara Cível da Comarca de Ponte Nova, ao decidir sobre a impossibilidade de pescar em virtude da degradação do rio, o juízo entendeu a caracterização do dano ao projeto de vida na modalidade de espécie de dano existencial, bem como utilizou-se de tais particularidades do caso no momento de valorar o *quantum* indenizatório por meio do método bifásico. Nesses casos decidiu-se o seguinte.

Para ser ainda mais específico, identifica-se no presente processo a situação do dano existencial na espécie dano ao projeto de vida, na medida em que a parte autora não poderá voltar a pescar em virtude da degradação do rio, em verdadeira agressão ao projeto de vida que a mesma tinha.

Por oportuno, cumpre trazer à baila a lição de Nelson Rosenvald (2020) que identifica a existência do dano ao projeto de vida no desastre da Samarco, mais especificamente na “desterritorialização” que ocorreu no distrito de Bento Rodrigues, “*verbis*”: O dano ao projeto de vida concerne às opções e possibilidades de realização pessoal frustradas face a um dano de envergadura. Eloquente exemplo é o fenômeno da “desterritorialização” consequente do Distrito de Bento Rodrigues/MG, devastado pelo desastre ecológico promovido pela Vale do Rio Doce. Cada morador daquele local não sofreu apenas um dano moral, em verdade as suas vidas foram profundamente impactadas não apenas para o passado (nas memórias), mas a perda de referências representou um abrupto corte em trajetórias existenciais, que serão ressignificadas.

Nesse contexto, impõe-se a necessidade de uma palavra a respeito do modo de vida do pescador. (...)

O dano moral percebido no caso concreto se apresenta de modo qualificado. É que o desastre da Samarco atingiu a liberdade de

<sup>513</sup> TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO (TRF1). AC 2000.01.00.043916-8/MG. Relator: desembargador Federal Souza Prudente. Data de Julgamento: 22/3/2004, **DJe**, 10 maio 2004. 6ª Turma especializada; TJRS. AC 70059640631/RS. Relator: Paulo Roberto Lessa Franz. **DJe**, 16 jun. 2014.

<sup>514</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO RIO GRANDE DO SUL (TJRS). AC 70059640631. Relator: Paulo Roberto Lessa Franz. **DJe**, 16 jun. 2014.

<sup>515</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE SÃO PAULO (TJSP). AC 7141822100. Órgão julgador: 24 Câmara de Direito Privado. Relator(a): Maria Goretti Beker Prado. **DJe**, 16 out. 2018. Disponível em: <<https://tj-sp.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/3062447/apelacao-apl-7141822100-sp>>. Acesso em: 14 jul. 2020; TJSP. AC 7134440800. Órgão julgador: 24 Câmara de Direito Privado. Relator(a): Maria Goretti Beker Prado. **DJe**, 16 out. 2008.

<sup>516</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE SÃO PAULO (TJSP). AC 0014724-50.2000.8.26.0053. Órgão julgador: Segunda Câmara de Direito Público. Relator(a): José Luiz Germano. **DJe**, 24 abr. 2013.

escolha da parte autora, em verdadeira afronta ao projeto de vida que a pessoa atingida elaborou para sua realização como ser humano. Com efeito, a destruição do rio interfere no destino da pessoa, pois afeta o que o pescador ou ribeirinho decidiu fazer com a sua vida. É uma espécie qualificada de dano moral, já nominada por parte da doutrina como dano existencial.

O dano existencial leva a uma alteração substancial no curso normal da existência de uma pessoa, com dificuldade ou impossibilidade total na realização do planejamento de vida do atingido.

Como será a existência de um pescador que sempre viveu e trabalhou ligado ao rio após a destruição causada pelo desastre da Samarco? Fica evidenciado o dano moral qualificado, verdadeiro dano existencial sofrido pelo atingido nesses casos.

De acordo com a prova produzida no processo, e como bem exposto no item anterior da sentença, o rompimento da barragem gerou ao autor a perda de parte de sua história e, ainda, uma mudança em seu estilo de vida e em seus hábitos cotidianos, sendo-lhe ceifada a possibilidade de desfrutar dos benefícios da Bacia do Rio Doce e de complementar e, conseqüentemente, auferir sua renda mensal.

Para um pescador profissional, ter que modificar, aos 66 anos de idade — na época do acidente —, parte de sua rotina e, até mesmo, procurar outras formas de complementar sua renda não é tarefa nada fácil, ainda mais com a agravante de sequer saber quando e se será possível retomar as atividades pesqueiras que realizava na localidade atingida<sup>517 518</sup>.

Verifica-se, portanto, que há precedentes do próprio caso que reconhecem as alterações impostas de modo injusto aos modos de vida das pessoas atingidas, de modo que tiveram que alterar suas rotinas e relações sociais, profissionais e culturais, além dos planos traçados para suas vidas. Vale ressaltar, no entanto, que o precedente anteriormente exposto entende o dano ao projeto de vida como modalidade de dano existencial, enquanto o entendimento adotado pelo presente relatório, devido às diferenças conceituais entre os dois danos supraelencadas, é de que o dano existencial e o dano ao projeto de vida são danos autônomos entre si.

#### **5.4.1.3.3 Parâmetros e possibilidades para reparações não indenizatórias**

Ainda, em relação a todos os danos identificados na presente dimensão temática, é possível pensar a construção de medidas reparatórias não indenizatórias que busquem proporcionar o reestabelecimento dos meios de aferição de renda das pessoas

<sup>517</sup> BRASIL. Justiça Estadual de Minas Gerais. 2ª Vara Cível da Comarca de Ponte Nova. Decisão proferida nos autos n. 5001407-78.2018.8.13.0521. Juiz Bruno Taveira. 23/7/2020.

<sup>518</sup> A mesma fundamentação foi empregada em caso de pescador amador, considerando o juízo que “Para um pescador amador, ter que modificar, aos 67 anos de idade — na época do acidente —, parte de sua rotina e, até mesmo, procurar outras formas de complementar sua renda não é tarefa nada fácil, ainda mais com a agravante de sequer saber quando e se será possível retomar as atividades pesqueiras que realizava na localidade atingida”. Fonte: BRASIL. Justiça Estadual de Minas Gerais. 2ª Vara Cível da Comarca de Ponte Nova. Decisão proferida nos autos n. 5001440-68.2018.8.13.0521. Juiz Bruno Taveira. 23/7/2020.

atingidas, as relações comerciais e produtivas, a possibilidade de exercício do trabalho almejado e com condições adequadas; medidas que enderecem o aumento de endividamento, a perda dos meios de subsistência, escambo e relações de troca, a deterioração dos instrumentos e locais de trabalho. São medidas, como já visto, de restituição, satisfação, reabilitação, bem como de garantia de não repetição, que se traduzem, materialmente, em obrigações de fazer e não fazer, prestações essas a serem executadas com recursos das Empresas, dentro de um arranjo adequado de participação dos atingidos, entes públicos e instituições de justiça.

Tais medidas devem fazer sentido, ser adequadas e eficientes da perspectiva das pessoas atingidas, sendo imprescindível uma construção conjunta para identificação das melhores possibilidades, conforme já abordado nos tópicos Tradicionalidade e reparação e Possibilidades reparatórias. Essas medidas deverão levar em conta, ainda, as especificidades dessa população, suas características, especialização e habilidades, bem como o conteúdo simbólico e cultural do exercício de seus ofícios, razão pela qual o seu protagonismo na construção das medidas é condição absolutamente necessária.

Verificam-se, portanto, que as medidas reparatórias relacionadas com os danos relativos à renda, trabalho e subsistência devem levar os aspectos e atributos dos direitos aqui versados, conforme descrito nos itens anteriores, bem como as características do território. No caso dos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, é preciso considerar, ainda, a tradicionalidade presente nos territórios, muito ligada ao exercício dos ofícios e atividades econômicas. E enfim, assim como em todas as demais medidas reparatórias a serem adotadas, sejam elaboradas e efetivadas com ampla participação das pessoas atingidas, como pressuposto para a sua pertinência, efetividade e sustentabilidade.

Diante desse cenário, é possível cogitar as seguintes medidas, aqui apresentadas de modo puramente exemplificativo:

- I Realização, em curto prazo, da divulgação ampla de resultados de estudos sobre a qualidade do meio ambiente e da fauna nos locais de proibição da pesca, renovando-se a realização de estudos e divulgação dentro de períodos preestabelecidos até que seja constatada situação que permite a cessação das proibições por ausência de risco à saúde, resultados esses que devem ser compreendidos e validados pela população atingida e demais atores do sistema de governança implementado;
- II Adoção de medidas voltadas à despoluição da região, com prestação de contas periódicas sobre as medidas tomadas e divulgação de medidas e

resultados de forma ampla e acessível, viabilizando-se o debate acerca das medidas e de seus resultados junto aos atingidos, instituições do sistema de justiça e demais entidades envolvidas;

- III Medidas de retomada econômica e desenvolvimento comunitário construídas com o protagonismo dos atingidos, levando em consideração as características do território, da economia local e das relações imateriais atinentes às atividades econômicas e de subsistência. Tais medidas também devem observar a necessidade de reconstrução melhor (ou “build back better”), conforme desenvolvido no item Reparação integral em caso de desastres, de modo que as pessoas atingidas não se vejam novamente em dinâmicas sociais e econômicas de risco;
- IV Medidas de fornecimento, custeio ou incentivo à educação e formação e qualificação profissional;
- V Medidas de apoio, fomento e incentivo ao empreendedorismo e a pequenos negócios etc.

### 5.4.1.4 Quadro-síntese

**Figura 45 — Quadro-síntese de danos socioeconômicos e parâmetros indenizatórios a serem considerados relacionados com renda, trabalho e subsistência**

 <b>Danos e riscos</b>	<b>Dano jurídico</b>
 Interrupção ou diminuição de renda nas diferentes ocupações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lucros cessantes</li> <li>• Danos morais</li> <li>• Dano existencial</li> <li>• Dano ao projeto de vida</li> </ul>
 Perda ou comprometimento dos meios de subsistência, consumo próprio ou escambo e redes de troca	
 Aumento de gastos, despesas e dívidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danos emergentes</li> </ul>
 Impossibilidade e/ou Comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danos morais;</li> <li>• Dano ao projeto de vida;</li> <li>• Dano existencial</li> </ul>
 Comprometimento do exercício do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danos morais;</li> <li>• Dano existencial</li> </ul>
 Perecimento e deterioração dos locais de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danos emergentes</li> </ul>
 Perecimento e deterioração dos instrumentos de trabalho	
 Perda ou deterioração do patrimônio pessoal	
 Perda de animais de criação/utilizados para produção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danos emergentes</li> <li>• Lucros cessantes</li> <li>• (a ser verificado em conjunto com os danos de diminuição da renda e perda dos meios de subsistência)</li> <li>• Dano moral</li> </ul>
 Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque	

(Continua)



## Reparação indenizatória

### Para valoração dos lucros cessantes, é necessário considerar:

1. Valores aferidos em decorrência do exercício da atividade econômica antes e após o desastre;
2. Custos relativos ao exercício da atividade econômica antes e após o desastre;
3. Possibilidade de mais de uma atividade ter sido impactada pelo desastre (pluriatividades);
4. Em caso da impossibilidade de comprovação dos valores aferidos, a estimativa poderá ser feita por equidade, observando:
  - a. Dados secundários e estudos técnicos que reflitam da forma mais fidedigna possível a realidade socioeconômica local;
  - b. Participação efetiva e informada das pessoas atingidas na construção desses estudos para que possam conferir elementos para compreensão dessa realidade, valores praticados e perdas sofridas.
  - c. Caso não seja possível aferir valores condizentes com o contexto local, poderá ser adotado o valor de um salário mínimo como base para aferição da renda que deixou de ser auferida em casos de interrupção da atividade econômica;
5. Em todos os casos, deverá ser considerado um lapso temporal condizente com a possibilidade de retomada plena e efetiva da atividade econômica (tanto em termos de produção quanto de mercado e de consumo) nas condições vivenciadas no contexto pré-desastre, devendo ser levado em consideração o tempo necessário para o reestabelecimento do equilíbrio ambiental (e não apenas prazo de proibição da atividade econômica);
6. Incidência de juros moratórios desde a data do desastre.

### Para valoração do dano moral individual, é necessário considerar:

1. Método bifásico
  - a. Primeira etapa: estabelecimento de valor base para a indenização, considerando o(s) interesse(s) jurídico(s) lesado(s), com base em precedentes jurisprudenciais em casos semelhantes (os quais, no caso em comento, indicam valores superiores ao atualmente praticado pela Fundação Renova);
  - b. Segunda etapa: avaliação de todas as circunstâncias do caso concreto para fixação definitiva do valor. Nesta etapa, é necessário considerar parâmetros traçados pela doutrina e jurisprudência, tais como:
    - i. Grau de culpa;
    - ii. Nível socioeconômico das partes envolvidas;
    - iii. Porte da pessoa jurídica causadora do dano;
    - iv. Intensidade do risco criado;
    - v. Gravidade do(s) dano(s);
    - vi. Tempo de duração dos efeitos;
    - vii. Reversibilidade do dano;
    - viii. Particularidades do caso;
    - ix. Tempo de restrição à atividade econômica
  - b.1. Em relação ao caso Rio Doce, é importante ressaltar que nesta etapa deve ser considerada a existência, gravidade e extensão de todos os danos socioeconômicos ocasionados às pessoas atingidas, de cunho material e imaterial, e não apenas os relacionados à interrupção ou diminuição da renda.
1. Incidência de juros moratórios desde a data do desastre;

### Para valoração do dano existencial e do dano ao projeto de vida, é necessário considerar:

1. Circunstâncias e gravidade do caso concreto;
2. Reflexos da vida, existência, relações pessoais e comunitárias;
3. Reflexos nas perspectivas e projetos de futuro das vítimas.

### Para valoração dos danos emergentes, é necessário considerar:

1. Avaliações técnicas do valor dos bens perdidos ou a sua deterioração, perecimento ou depreciação;
2. Valores de mercado praticados localmente, seja da sua reposição, seja da realização de manutenções, se viável;
3. Construção participativa com os atingidos de estimativas de valores dessas perdas; e
4. Incidência de correção monetária e juros moratórios desde a data do desastre ou da perda/deterioração.

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 46 — Quadro-síntese de parâmetros reparatórios (não indenizatórios) a serem considerados relacionados com renda, trabalho e subsistência**



### **Parâmetros mínimos a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas à renda, trabalho e subsistência**

#### **Reparação não indenizatória**

Para construção e implementação de outras medidas reparatórias, é necessário considerar:

1. Todas as medidas possíveis e aplicáveis: restituição; satisfação; reabilitação; e garantias de não repetição, outras obrigações de fazer e não-fazer;
2. Aspectos e atributos dos direitos relacionados aos danos, conforme fundamentação aqui demonstrada;
3. Participação e validação dos atingidos, entes públicos e instituições de justiça;
4. Características do território e aspectos sociais e culturais relacionados ao exercício dos ofícios e demais atividades impactadas; e
5. Elementos de tradicionalidade, em particular no tocante aos ofícios exercidos pelas pessoas atingidas.

Fonte: Elaboração própria (2020).

## **5.4.2 Saúde**

### **5.4.2.1 Danos e riscos**

A partir dos resultados apresentados nos capítulos 3 e 4, com base na análise dos bancos de dados do DATA-SUS, dos questionários aplicados e das narrativas coletadas, nota-se, após o desastre, o incremento de uma série de agravos e riscos à saúde da população atingida, o que torna necessário analisar a saúde como dimensão jurídica.

Sendo o direito à saúde indissociável do direito à vida<sup>519</sup>, o risco ou comprometimento da saúde pode apresentar reflexos para a vida do indivíduo. Assim, na análise do banco de dados do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) constante no capítulo 4, foi apontado que, de modo geral, a mortalidade total média dos municípios atingidos passou a aumentar progressivamente a partir de 2016, havendo um aumento de óbitos mais acentuado na faixa etária de menores de um ano e de pessoas entre 70-79 anos.

Ainda, a fim de quantificar os agravos à saúde de modo geral que emergiram nos resultados do capítulo 4, foi realizado o cálculo da Carga de Doenças (DALYS). Conforme detalhado no referido capítulo, o DALYS é um indicador utilizado para quantificar os impactos e eventos fatais e não fatais devido a agravos à saúde e injúrias externas na população. Desse modo, um (01) DALY equivale a um ano de vida saudável

<sup>519</sup> SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). RE 271.286 AgR. Rel. min. Celso de Mello, 2ª Turma, julgado em 12 set. 2000; SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). RE 668.722 AgR. Rel. min. Dias Toffoli, 1ª Turma, julgado em 27 ago. 2013; SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). AI 734.487 AgR. Rel. min. Ellen Gracie, 2ª Turma, julgado em 3 ago. 2010.

perdido, o qual é calculado pela soma (i) dos anos de vida perdidos por morte prematura e (ii) dos anos perdidos devido à incapacidade. Assim, ao indicar que a média de DALYS para os municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado foi de 24,53, a análise do capítulo 4 revela um impacto patente à saúde geral dos atingidos, o qual equivale a uma perda de 24,53 anos de vida saudável para a população.

Para os fins deste relatório, os riscos e danos à saúde serão agora abordados de uma perspectiva jurídica, sendo neste primeiro momento analisados os aspectos do direito à saúde de modo geral. Em seguida, serão tratados os aspectos referentes às especificidades do direito à saúde, na medida em que agravos relacionados com tais particularidades emergem nos resultados apresentados nos capítulos 3 e 4.

A saúde é direito fundamental do ser humano<sup>520</sup> e sua compreensão atual caminha para um conceito amplo e integrado a outras dimensões de direitos. Assim, a Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>521</sup>, em sua Constituição, reconhece a saúde como: “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não a mera ausência de doença ou de enfermidade”.

O Fact Sheet No. 31<sup>522</sup>, da mesma instituição, diz que o direito à saúde abrange, para além do acesso a serviços e infraestrutura de saúde, uma série de fatores que contribuem para a garantia da vida saudável, tais como a alimentação, a nutrição, a moradia, a informação relacionada com saúde, água para consumo humano, ambiente saudável, entre outros. De forma semelhante, a Lei do SUS<sup>523</sup> associa a saúde a uma série de determinantes e condicionantes para a sua concretização, incluindo fatores como saneamento básico, meio ambiente, renda, atividade física e lazer.

---

<sup>520</sup> BRASIL. **Lei 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Artigo 2º: “A saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício”. Disponível em [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.080%2C%20DE%2019%20DE%20SETEMBRO%20DE%201990.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20condi%C3%A7%C3%B5es%20para,correspondentes%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs%20necessárias](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.080%2C%20DE%2019%20DE%20SETEMBRO%20DE%201990.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20condi%C3%A7%C3%B5es%20para,correspondentes%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs%20necessárias). Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>521</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Constituição da Organização Mundial de Saúde**, 1946. Ratificada pelo decreto n. 26.042/1948. Disponível em: [www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1940-1949/decreto-26042-17-dezembro-1948-455751-publicacaooriginal-1-pe.html](http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1940-1949/decreto-26042-17-dezembro-1948-455751-publicacaooriginal-1-pe.html). Acesso em: 19 set. 2020.

<sup>522</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **The right to health**, Fact sheet No 31, 2008. p. 3. Disponível em [www.ohchr.org/Documents/Publications/Factsheet31.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Publications/Factsheet31.pdf). Acesso em: 26 set. 2020.

<sup>523</sup> BRASIL. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências (Lei do SUS). Artigo 3º.

Ainda, no sentido de dar concretude a este direito, o Comentário Geral n. 14 (CG n. 14)<sup>524</sup> do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU, que confere direcionamento interpretativo ao Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), estabelece que o direito à saúde engloba alguns elementos essenciais que se inter-relacionam. Em suma, tais elementos consistem na disponibilidade de um número suficiente de estabelecimentos, bens e serviços públicos de saúde, na acessibilidade aos bens, serviços e à informação sem discriminação social, física ou econômica, na aceitabilidade dos bens e serviços (adequação à ética médica, à cultura dos indivíduos e à confidencialidade) e na qualidade, ou seja, que os bens e serviços tenham qualidade e sejam apropriados do ponto de vista médico e científico, conforme Figura seguinte<sup>525</sup>:

**Figura 47 — Elementos essenciais ao direito à saúde**



Fonte: Elaboração própria (2020), com base no Comentário Geral 14.

Delineado o conceito do direito à saúde, passa-se à análise da fundamentação jurídica nacional e internacional que assegura a dimensão:

<sup>524</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14:** the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000, Item 8. Disponível em: <[https://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=E%2fC.12%2f2000%2f4&Lang=en](https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=E%2fC.12%2f2000%2f4&Lang=en)>. Acesso em: 4 set. 2020.

<sup>525</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14:** the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000, Item 12.

**Quadro 7 — Sistematização da fundamentação jurídica do direito à saúde**

Instrumentos normativos internacionais	
Constituição da Organização Mundial de Saúde <sup>526</sup>	“A saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade. Gozar do melhor estado de saúde que é possível atingir constitui um dos direitos fundamentais de todo o ser humano, sem distinção de raça, de religião, de credo político, de condição econômica ou social.”
Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC) <sup>527</sup>	“Artigo 12. 1. Os Estados Partes do presente Pacto <u>reconhecem o direito de toda pessoa de desfrutar o mais elevado nível possível de saúde física e mental.</u> 2. As medidas que os Estados Partes do presente Pacto deverão adotar com o fim de assegurar o pleno exercício desse direito incluirão as medidas que se façam necessárias para assegurar: a) A diminuição da mortalidade e da mortalidade infantil, bem como o desenvolvimento das crianças; b) A melhoria de todos os aspectos de higiene do trabalho e do meio ambiente; c) A <u>prevenção e o tratamento das doenças epidêmicas, endêmicas, profissionais e outras, bem como a luta contra essas doenças;</u> d) A criação de condições que assegurem a todos <u>assistência médica e serviços médicos</u> em caso de enfermidade.”
Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) <sup>528</sup>	“Artigo XXV. 1. Todo ser humano tem <u>direito a um padrão de vida capaz de assegurar-lhe,</u> e a sua família, <u>saúde</u> e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, <u>cuidados médicos</u> e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle.”
Declaração Universal dos Direitos do Homem (DUDDH) <sup>529</sup>	“Artigo 25. I) Todo o homem tem <u>direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si</u> e a sua família <u>saúde</u> e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, <u>cuidados médicos</u> e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda de meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle.”

<sup>526</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Constituição da Organização Mundial de Saúde**, 1946, preâmbulo. Ratificada pelo decreto n. 26.042/1948. Disponível em: <[www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1940-1949/decreto-26042-17-dezembro-1948-455751-publicacaooriginal-1-pe.html](http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1940-1949/decreto-26042-17-dezembro-1948-455751-publicacaooriginal-1-pe.html)>. Acesso em: 19 set. 2020.

<sup>527</sup> BRASIL. **Decreto n. 591**, de 6 de julho de 1992. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Anexo: Pacto internacional sobre direitos econômicos, sociais e culturais (PIDESC), 1966. Disponível em <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d0591.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm)>. Acesso em: 3 set. 2020.

<sup>528</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração universal dos direitos humanos**, 1948. Disponível em <[www.ohchr.org/en/udhr/documents/udhr\\_translations/por.pdf](http://www.ohchr.org/en/udhr/documents/udhr_translations/por.pdf)>. Acesso em: 3 set. 2020.

<sup>529</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração universal dos direitos do homem**, 1948. Disponível em: <[http://pfdc.pgr.mpf.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/direitos-humanos/declar\\_dir\\_homem.pdf](http://pfdc.pgr.mpf.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/direitos-humanos/declar_dir_homem.pdf)>. Acesso em: 3 set. 2020.

Instrumentos normativos internacionais	
Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (DNUDPI) <sup>530</sup>	“Artigo 7. 1. Os <u>indígenas têm direito à vida, à integridade física e mental</u> , à liberdade e à segurança pessoal.”
Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) <sup>531</sup>	“Artigo 8. Cada Parte Contratante deve (...) g) Estabelecer ou manter meios para regulamentar, administrar ou controlar os riscos associados à utilização e liberação de organismos vivos modificados resultantes da biotecnologia que provavelmente provoquem impacto ambiental negativo que possa afetar a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica, levando também em conta os <u>riscos para a saúde humana</u> .”
Convenção sobre os Direitos das Crianças (CDDC) <sup>532</sup>	“Artigo 24. 1. Os Estados Partes reconhecem o <u>direito da criança de gozar do melhor padrão possível de saúde e dos serviços destinados ao tratamento das doenças e à recuperação da saúde</u> . Os Estados Partes envidarão esforços no sentido de assegurar que nenhuma criança se veja privada de seu direito de usufruir desses serviços sanitários.”
Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CIDPD) <sup>533</sup>	“Artigo 25. Os Estados Partes reconhecem que as <u>pessoas com deficiência têm o direito de gozar do estado de saúde mais elevado possível</u> , sem discriminação baseada na deficiência. Os Estados Partes tomarão todas as medidas apropriadas para assegurar às pessoas com deficiência o <u>acesso a serviços de saúde, incluindo os serviços de reabilitação</u> , que levarão em conta as especificidades de gênero.”
Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (DRMAD) <sup>534</sup>	“Princípio 1: Os seres humanos constituem o centro das preocupações relacionadas com o desenvolvimento sustentável. <u>Têm direito a uma vida saudável</u> e produtiva, em harmonia com a natureza.”
Protocolo de San Salvador <sup>535</sup>	“Artigo 10. 1. Toda pessoa tem <u>direito à saúde</u> , compreendendo-se como saúde o <u>gozo do mais alto nível de bem-estar físico</u> ,”

<sup>530</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração das Nações Unidas sobre os direitos dos povos indígenas**, 2007. Disponível em: <[www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/DRIPS\\_pt.pdf](http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/DRIPS_pt.pdf)>. Acesso em: 3 set. 2020.

<sup>531</sup> BRASIL. **Decreto n. 2.519**, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf)>. Acesso em: 3 set. 2020.

<sup>532</sup> BRASIL. **Decreto n. 99.710**, de 21 de novembro de 1990. Promulga a Convenção sobre os Direitos da Criança. Disponível em <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d99710.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d99710.htm)>. Acesso em: 4 set. 2020.

<sup>533</sup> BRASIL. **Decreto n. 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm)>. Acesso em: 4 set. 2020.

<sup>534</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, 1992. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/sc/municipios/itajai/gerco/volume-v](http://www.mpf.mp.br/sc/municipios/itajai/gerco/volume-v)>. Acesso em: 4 set. 2020.

<sup>535</sup> BRASIL. **Decreto n. 3.321**, de 30 de dezembro de 1999. Protocolo adicional à convenção americana sobre direitos humanos em matéria de direitos econômicos, sociais e culturais (Protocolo de São Salvador).



536 BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 4 set. 2020.

537 BRASIL. **Lei n. 8.078**, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8078compilado.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.078%2C%20DE%2011%20DE%20SETEMBRO%20DE%201990.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20prote%C3%A7%C3%A3o%20do%20consumidor%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAscias.&text=Art.,da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20Federal%20e%20art](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.078%2C%20DE%2011%20DE%20SETEMBRO%20DE%201990.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20prote%C3%A7%C3%A3o%20do%20consumidor%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAscias.&text=Art.,da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20Federal%20e%20art)>. Acesso em: 4 set. 2020.

538 BRASIL, **Lei n. 10.741**, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.741.htm)>. Acesso em: 4 set. 2020.

539 BRASIL. **Lei n. 6.001**, de 19 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o Estatuto do Índio. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6001.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6001.htm)>. Acesso em: 4 set. 2020.

540 BRASIL. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Lei do SUS.



Instrumentos normativos nacionais	
	outros, a <u>alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais.</u> Parágrafo único. <u>Dizem respeito também à saúde as ações que, por força do disposto no artigo anterior, se destinam a garantir às pessoas e à coletividade condições de bem-estar físico, mental e social.</u> ”
Lei orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) <sup>541</sup>	“Artigo. 3º. A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base <u>práticas alimentares promotoras de saúde</u> que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.”
Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) <sup>542</sup>	“Artigo 3º. Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: (...) III — poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) <u>prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população.</u> ”
Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) <sup>543</sup>	“Artigo. 7º. A criança e o adolescente têm direito a <u>proteção à vida e à saúde</u> , mediante a efetivação de políticas sociais públicas <u>que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência.</u> ”
Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT) <sup>544</sup>	“Artigo 3º. São objetivos específicos da PNPCT: (...) VII — garantir aos povos e comunidades tradicionais o <u>acesso aos serviços de saúde de qualidade e adequados</u> às suas características socioculturais, suas necessidades e demandas, com ênfase nas concepções e práticas da medicina tradicional.”
Estatuto da Pessoa com Deficiência (EPCD) <sup>545</sup>	“Artigo 18. <u>É assegurada atenção integral à saúde da pessoa com deficiência em todos os níveis de complexidade</u> , por intermédio do SUS, garantido acesso universal e igualitário (...).”

Fonte: Elaboração própria (2020).

<sup>541</sup> BRASIL, **Lei n. 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional — SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20042006/2006/Lei/L11346.htm#:~:text=Lei%20n%C2%BA%2011.346&text=LEI%20N%C2%BA%2011.346%2C%20DE%2015%20DE%20SETEMBR%20DE%202006.&text=Cria%20o%20Sistema%20Nacional%20de,adequada%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs&text=Art](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20042006/2006/Lei/L11346.htm#:~:text=Lei%20n%C2%BA%2011.346&text=LEI%20N%C2%BA%2011.346%2C%20DE%2015%20DE%20SETEMBR%20DE%202006.&text=Cria%20o%20Sistema%20Nacional%20de,adequada%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs&text=Art)>. Acesso em: 4 set. 2020.

<sup>542</sup> BRASIL, **Lei n. 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm)>. Acesso em: 4 set. 2020.

<sup>543</sup> BRASIL, **Lei n. 8.069**, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm)>. Acesso em 04 set. 2020.

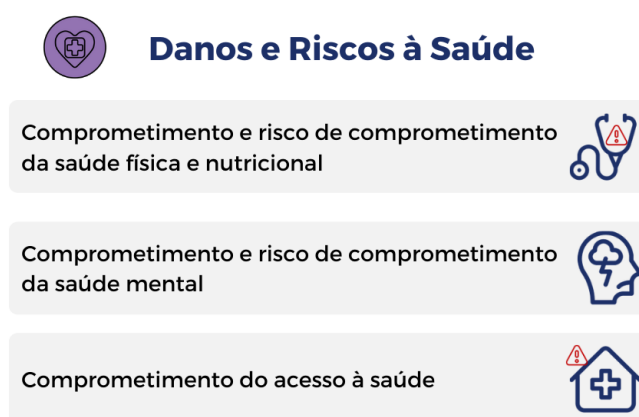
<sup>544</sup> BRASIL, **Decreto n. 6.040**, de 7 de setembro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm)>. Acesso em: 4 set. 2020.

<sup>545</sup> BRASIL, **Lei n. 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 4 set. 2020.

Diante disso, depreende-se que o direito à saúde constitui um direito fundamental<sup>546</sup>, de natureza social<sup>547</sup> e que, por meio dele, se preza pelo gozo do mais elevado nível possível de saúde física, mental e social<sup>548</sup>, englobando, ainda, que sejam assegurados para todos bens e serviços de saúde<sup>549</sup>, e que sejam respeitados aspectos ambientais e socioeconômicos que impactam diretamente na saúde do indivíduo, como o acesso à água potável, à alimentação, moradia, renda, entre outros<sup>550</sup>. Para além disso, é também notável que a saúde de grupos vulneráveis é explicitamente resguardada, como no caso da saúde de crianças e adolescentes<sup>551</sup>, pessoas com deficiência<sup>552</sup>, idosos<sup>553</sup> e comunidades tradicionais<sup>554</sup>. Assim, é um direito amplamente resguardado juridicamente, justificando que qualquer afronta a ele seja reparada.

Mas para além disso, a saúde possui especificações com ela relacionadas (por exemplo: saúde mental, física, nutricional, entre outras), e as narrativas e dados coletados, indicados neste Relatório, evidenciam que alguns deles foram violados com o rompimento da Barragem de Fundão, conforme sintetiza a Figura seguinte:

**Figura 48 — Sumarização dos danos e riscos à saúde**



Fonte: Elaboração própria (2020).

<sup>546</sup> BRASIL. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Artigo 2.

<sup>547</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Artigo 6.

<sup>548</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Constituição da Organização Mundial de Saúde**, 1946, preâmbulo.

<sup>549</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Pacto internacional sobre direitos econômicos, sociais e culturais (PIDESC)**, 1966, Artigo 12.

<sup>550</sup> BRASIL. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Lei do SUS. Artigo 3.

<sup>551</sup> BRASIL. **Lei n. 8.069**, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. Artigo 7.

<sup>552</sup> BRASIL. **Lei n. 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Artigo 18.

<sup>553</sup> BRASIL. **Lei n. 10.741/2003**, 2003. Artigo 9.

<sup>554</sup> BRASIL. **Decreto n. 6.040/2007**, 2007. Artigo 3, VII.

Vale atentar que, para fins de diagnóstico dos danos à saúde em situações complexas como desastres, é adequada a realização de múltiplos estudos, que empreguem distintas metodologias, e os resultados de cada um deles sejam cumulativos entre si.

Assim, os resultados alcançados a partir de distintos elementos probatórios (narrativas, questionários, análise de dados secundários) utilizaram metodologias distintas (ora qualitativas, ora quantitativas) e devem ser compreendidos como complementares entre si para que seja possível alcançar um retrato do diagnóstico dos danos à saúde nos territórios atingidos.

Assim, em que pese o fato de a fundamentação geral de saúde ser aplicável a todos os riscos e danos elencados anteriormente, cabe demonstrar que as especificações do direito à saúde também são tuteladas por normativas nacionais e internacionais, assim como por documentos de organizações de referência no tema.

#### **5.4.2.1.1 Saúde física e nutricional**

Tanto a análise de dados primários quanto a de dados secundários indicam o aumento da incidência de alguns agravos relacionados com saúde física e nutricional das pessoas atingidas ou, ao menos, fatores capazes de desencadear enfermidades *a posteriori*.

Do ponto de vista dos dados coletados nas oficinas, como indica o capítulo 3, nota-se a ocorrência de narrativas que apontam para: (i) aumento da incidência de animais peçonhentos e vetoriais (picadas e alergias); (ii) aumento de incidência de agravos à saúde física associados à exposição à poeira (coceiras, alergias, doenças respiratórias, exposição de crianças à poeira); (iii) impactos negativos à saúde devido ao estado geral do rio (mau cheiro que causa ardência nos olhos e comprometimento da alimentação); (iv) reações adversas devido ao consumo de peixe e que indicam possibilidade de contaminação (alergia, diarreia, ferimentos na região da boca); (v) impacto na dieta nutricional (perda da alimentação saudável).

Assim, para além dos agravos à saúde, também foi identificado um impacto nos hábitos alimentares das pessoas atingidas (ver capítulo 3 e “5.4.6 Alimentação”, deste relatório), sendo este um fator com potencial de agravar a saúde dos indivíduos, conforme será abordado ao longo desta seção.

De forma complementar, como descrito com detalhes no capítulo 4, da análise de alguns bancos de dados extraídos do departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATA-SUS), verificou-se um aumento no índice de algumas enfermidades específicas, sendo elas: (i) neoplasmas (identificado no SIA e SIM); (ii) doenças do

sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários (identificado no SIH); (iii) doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (identificado no SIA); (iv) doenças do sistema nervoso (identificado no SIH); (v) doenças do aparelho circulatório (identificado no SIA); (vi) doenças do aparelho respiratório (SIH); (vii) doenças do aparelho digestivo (identificado no SIA, SIH e SIM); (viii) doenças de pele e do tecido subcutâneo (identificado no SIH); (ix) doenças do aparelho geriturinário (identificado no SIM); (x) malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (identificado no SIA, SIH e SIM); (xi) sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório (identificado no SIH e SIM).

Por sua vez, a partir da análise do banco de dados do SINAN, foi identificado um aumento significativo de casos nos municípios atingidos de: (i) acidentes por animais peçonhentos; (ii) intoxicação endógena; (iii) hepatites; (iv) violência doméstica e; (v) tentativa de suicídio. Os dois últimos aspectos se incluem também na presente categoria pois podem acarretar agravos à saúde física ou colocar em risco a vida e integridade física do indivíduo.

Ainda, os resultados dos questionários aplicados à população atingida no território analisado alcançaram resultados semelhantes ao indicarem, após o rompimento da barragem, o acometimento na população dos seguintes agravos: (i) aparecimento ou intensificação do consumo de medicamentos para dor, estimulantes e sedativos; (ii) aparecimento ou intensificação de alergias, desconforto geral, desconforto gastrointestinal, entre outros agravos relacionados com a saúde física; (iii) aparecimento de insetos; (iv) mau cheiro decorrente do atual estado do rio.

Todos os levantamentos anteriormente elencados foram feitos considerando as especificidades de saúde dos territórios abarcados pela Assessoria Técnica de Rosa Fortini. Nesse sentido, o conjunto probatório das narrativas, questionário, análise de bancos de dados do DATA-SUS e estudos de saúde gerais indicam que as pessoas atingidas são acometidas por danos e riscos iminentes que podem ocasionar prejuízos à sua saúde física e nutricional.

A respeito do tema, danos e riscos à saúde física e nutricional são consequências invariavelmente observadas após desastres<sup>555</sup>, conforme mostram casos paradigmáticos, bem como a literatura médica e científica. Assim, problemas oftalmológicos, respiratórios, irritação das mucosas, viroses, agravo de doenças

---

<sup>555</sup> PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Natural diasters: protecting the public's health. **Scientific Publication**, n. 575, 2000. p. 1. Disponível em: <<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/748/9275115753.pdf?sequence=2&isAllowed=y>>. Acesso em: 17 set. 2020.

crônicas preexistentes, tumores, dores de cabeça, problemas neurológicos, respiratórios, gastrointestinais, doenças vetoriais, infecciosas e problemas nutricionais são alguns dos agravos à saúde física observados em casos de rompimento de barragem<sup>556</sup>, de vazamento de óleo<sup>557</sup> e inundações<sup>558</sup>. Nesse mesmo sentido, o Ministério da Saúde observa que em contexto de desastres tecnológicos têm-se como possíveis resultados óbitos, doenças agudas, doenças crônicas, intoxicações, ferimentos ou traumas, bem como contaminação da água, solo e ar, a depender das características do acidente e do produto liberado no evento, seja por meio de emissão de gases tóxicos, vazamento de líquidos e/ou sólidos perigosos<sup>559</sup>.

Note que muitas das enfermidades reconhecidamente causadas por desastres foram apontadas no arcabouço probatório deste relatório referenciado anteriormente como presentes nos municípios atingidos tais como: problemas oftalmológicos, nutricionais, respiratórios, irritação das mucosas, agravo de doenças crônicas preexistentes, tumores, dores de cabeça, problemas neurológicos, gastrointestinais, doenças vetoriais, doenças agudas e problemas nutricionais.

---

<sup>556</sup> Ver: SHANDRO, Janis et al. Risks and impacts to first nation health and the Mount Polley Mine Tailings Dam Failure. **International Journal of Indigenous Health**, v. 12, Issue 2, p. 84-102, 2017; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Nota técnica — Avaliação dos impactos sobre a saúde do desastre da mineração da Vale (Bromadinho, MG)**, 2019; DOMINGOS, Lillian Maria Borges et. al. Avaliação de riscos à saúde humana e ecológicos por rompimento da Barragem I da Vale em Brumadinho-MG. In: JORNADA DO PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO INSTITUCIONAL — PCI/CETEM, VIII, 30 e 31 de outubro de 2019. Dos referidos estudos, foram identificados os seguintes agravos à saúde: doenças vetoriais e infecciosas, viroses, agravo de doenças crônicas preexistentes, câncer pulmonar, enfisema e pneumoconioses, problemas nutricionais.

<sup>557</sup> Ver: LYONS, Ronan A et al. Acute health effects of the Sea Empress oil spill. **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 53, n. 5, p. 306-310, 1999; MCGOWAN, Craig J. et al. Respiratory, dermal, and eye irritation symptoms associated with Corexit™ EC9527A/EC9500A following the deepwater horizon oil spill: findings from the GuLF STUDY. **Environmental Health Perspectives**, v. 125, n. 9, p. 196-202, 2017; PERES, Lauren C. et al. The deepwater horizon oil spill and physical health among adult women in Southern Louisiana: the women and their children's health (WaTCH) study. **Environmental Health Perspectives**, v. 124, n. 8, p. 1208-1213, 2016. Dos referidos estudos, foram identificados os seguintes agravos à saúde: problemas oftalmológicos, dores de cabeça e irritação nas mucosas, problemas respiratórios e neurológicos.

<sup>558</sup> Ver: LUCCHINI, Roberto et al. A comparative assessment of major international disasters: the need for exposure assessment, systematic emergency preparedness, and lifetime health care. **BMC Public Health**, v. 17, n. 46, 2017; KUNII, O. et al. The impact on health and risk factors of the diarrhoea epidemics in the 1998 Bangladesh floods. **Public Health**, v. 116, n. 2, p. 68-74, 2002; SIDDIQUE, A. K. et al. 1988 floods in Bangladesh: pattern of illness and causes of death. **Journal of Diarrhoeal Diseases Research**, v. 9, n. 4, p. 310-314, 1991. Dos referidos estudos, foram identificados os seguintes agravos à saúde: problemas respiratórios, infecções, câncer, febre, problemas gastrointestinais e respiratórios.

<sup>559</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Desastres de origem tecnológica, perguntas frequentes**. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ocKcnWxy3ssJ:www.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-ambiental/vigidesastres/desastres-de-origem-tecnologica+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 14 set. 2020.

Diante dos danos e riscos à saúde presentes nos territórios atingidos, serão abordados a seguir o conceito institucional e jurídico de saúde física e nutricional, as normas que o tutelam e qual interpretação deve receber.

Antigamente, o conceito de saúde era compreendido como a ausência de doenças ou de enfermidades<sup>560</sup>. Gradualmente, na medida em que o debate amadurece no campo científico, o conceito de saúde ganha amplitude e significado integrado, de forma que, hoje, nos moldes da Constituição da OMS e da Lei Orgânica do SUS, saúde é compreendida como o “gozo do mais alto nível de bem-estar físico, mental e social” e se associa a muitas outras dimensões consideradas direitos por si só, tais como habitação, educação, renda e alimentação. O conceito de saúde física acompanhou essa evolução.

Desta forma, embora a ausência de doenças e enfermidade constitua fator elementar a ser considerado no quadro da saúde física, determinantes ambientais e socioeconômicas, tal como a alimentação ou o acesso à água para consumo humano, devem ser levadas em consideração.

Com relação à saúde nutricional, esta possui uma relação necessária com a saúde física, o que justifica seu tratamento neste capítulo. Assim, como será abordado adiante, de acordo com o Comitê dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU, o direito à alimentação adequada perpassa por aspectos ligados à saúde, como a necessidade de o alimento estar livre de substâncias adversas<sup>561</sup>, bem como o fato de que as necessidades nutricionais do ser humano devem ser supridas por meio da alimentação. Nesse sentido, o Comitê define<sup>562</sup> o atendimento às necessidades nutricionais, ou seja, a saúde nutricional, como a ingestão de um total de nutrientes que propicie o crescimento físico e mental, o desenvolvimento, bem como a manutenção e realização de atividades físicas adequadas às necessidades fisiológicas humanas de acordo com

---

<sup>560</sup> BATISTELLA, Carlos. Abordagens contemporâneas do conceito de saúde. In: FONSECA, Angélica Ferreira; CORBO, Ana Maria D'Andrea (Org.). **O território e o processo saúde-doença**. Rio de Janeiro: EPSJV/FIOCRUZ, 2007. (Coleção Educação Profissional e Docência em saúde: a formação e o trabalho do agente comunitário de saúde, 1). p. 51-86. Disponível em: <[http://dihs.ensp.fiocruz.br/documentos\\_dihsadmin/Batistella,\\_Carlos\\_-\\_Abordagens\\_Contempor%C3%A2neas\\_do\\_Conceito\\_de\\_Sa%C3%BAde.pdf](http://dihs.ensp.fiocruz.br/documentos_dihsadmin/Batistella,_Carlos_-_Abordagens_Contempor%C3%A2neas_do_Conceito_de_Sa%C3%BAde.pdf)>. Acesso em: 19 set. 2020.

<sup>561</sup> De acordo com o Comitê, a necessidade de o alimento estar livre de substâncias adversas diz respeito à observância de requisitos para a segurança alimentar, tal como medidas para a prevenção de contaminação de alimentos por adulteração e/ou má higiene ambiental, por exemplo. Ver: ONU. Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 12: the right to adequate food** (art. 11). Adotado em 12 maio 1999. Item 10.

<sup>562</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General Comment No. 12: the right to adequate food** (Art. 11). Adotado em 12 de maio de 1999, Item 9.



o estágio da vida, gênero e ocupação. O não atendimento a tais necessidades pode acarretar uma série de agravos à saúde física, conforme será abordado.

A partir desta compreensão global, passa-se à análise da fundamentação jurídica nacional e internacional que assegura o direito à saúde físico-nutricional em sua especificidade.

#### Quadro 8 — Sistematização da fundamentação jurídica do direito à saúde física e nutricional

Instrumentos normativos internacionais	
Constituição da Organização Mundial de Saúde <sup>563</sup>	“A saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade. Gozar do melhor estado de saúde que é possível atingir constitui um dos direitos fundamentais de todo o ser humano, sem distinção de raça, de religião, de credo político, de condição econômica ou social.”
Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC) <sup>564</sup>	“Artigo 12. 1. Os Estados Partes do presente Pacto <u>reconhecem o direito de toda pessoa de desfrutar o mais elevado nível possível de saúde física e mental.</u> ”
Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (DNUDPI) <sup>565</sup>	“Artigo 7. 1. Os <u>indígenas têm direito à vida, à integridade física e mental, à liberdade e à segurança pessoal</u> ”; “Artigo 24. 2. Os indígenas têm o direito de usufruir, por igual, do mais alto nível possível de <u>saúde física e mental.</u> ”
Convenção sobre os Direitos das Crianças (CDDC) <sup>566</sup>	“Artigo 32.1. Os Estados Partes <u>reconhecem o direito da criança de estar protegida contra a exploração econômica e contra o desempenho de qualquer trabalho que possa ser perigoso ou interferir em sua educação, ou que seja nocivo para sua saúde ou para seu desenvolvimento físico, mental, espiritual, moral ou social.</u> ”

(Continua)

<sup>563</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Constituição da Organização Mundial de Saúde**, 1946, preâmbulo.

<sup>564</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais**, 1966.

<sup>565</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas**, 2007.

<sup>566</sup> BRASIL. **Decreto n. 99.710**, de 21 de novembro de 1990. Promulga a Convenção sobre os Direitos da Criança.



Instrumentos normativos internacionais	
Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CIDPD) <sup>567</sup>	“Artigo 17. <u>Toda pessoa com deficiência tem o direito a que sua integridade física e mental seja respeitada</u> , em igualdade de condições com as demais pessoas.”
Protocolo de San Salvador <sup>568</sup>	“Artigo 10. 1. Toda pessoa tem <u>direito à saúde</u> , compreendendo-se como saúde o <u>gozo do mais alto nível de bem-estar físico, mental e social</u> . (...); “Artigo 12. 1. Toda pessoa tem <u>direito a nutrição adequada</u> , que lhe assegure a <u>possibilidade de gozar do mais alto nível de desenvolvimento físico, emocional e intelectual</u> . 2. A fim de tornar efetivo esse direito e de <u>eliminar a desnutrição</u> , os Estados-Partes comprometem-se a aperfeiçoar os métodos de produção, abastecimento e distribuição de alimentos, para o que se comprometem a promover maior cooperação internacional com vistas a apoiar as políticas nacionais referentes à matéria.”
Instrumentos normativos nacionais	
Constituição Federal (CF/88) <sup>569</sup>	“Art. 6º <u>São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação</u> (...); “Art. 200. <u>Ao sistema único de saúde compete</u> , além de outras atribuições, nos termos da lei: (...) VI — <u>fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano.</u> ”
Estatuto do Idoso <sup>570</sup>	“Artigo 2º. O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhe, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para <u>preservação de sua saúde física e mental</u> e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade.”
Lei Orgânica da Saúde ou Lei do SUS (Lei 8080/90 ou LOS) <sup>571</sup>	“Artigo. 3º. Os níveis de saúde expressam a organização social e econômica do País, <u>tendo a saúde como determinantes e condicionantes</u> , entre outros, a <u>alimentação</u> , a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais. Parágrafo único. <u>Dizem respeito também à saúde as ações que, por força do disposto no artigo anterior, se destinam a garantir às pessoas e à coletividade condições de bem-estar físico, mental e social.</u> ”

(Continua)

<sup>567</sup> BRASIL. **Decreto n. 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo.

<sup>568</sup> BRASIL. **Decreto n. 3.321**, de 30 de dezembro de 1999. Protocolo adicional à convenção americana sobre direitos humanos em matéria de direitos econômicos, sociais e culturais (Protocolo de São Salvador).

<sup>569</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988

<sup>570</sup> BRASIL. **Lei n. 10.741**, de 1º de outubro de 2003.

<sup>571</sup> BRASIL. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Lei do SUS.

Instrumentos normativos nacionais <sup>a</sup>	
Lei orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) <sup>572</sup>	“Artigo. 3º. A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base <u>práticas alimentares promotoras de saúde</u> que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis”; “Artigo. 4º. <u>A segurança alimentar e nutricional abrange: (...) III — a promoção da saúde, da nutrição</u> e da alimentação da população, incluindo-se grupos populacionais específicos e populações em situação de vulnerabilidade social.”
Estatuto da Criança e do Adolescente <sup>573</sup>	“Art. 8º É assegurado a todas as mulheres o <u>acesso aos programas e às políticas de saúde da mulher e de planejamento reprodutivo</u> e, às gestantes, <u>nutrição adequada</u> , atenção humanizada à gravidez, ao parto e ao puerpério e <u>atendimento pré-natal, perinatal e pós-natal</u> integral no âmbito do Sistema Único de Saúde.”
Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais <sup>574</sup>	“Art. 1º As ações e atividades voltadas para o alcance dos objetivos da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais deverão (...) observar os seguintes princípios: (...) III — <u>a segurança alimentar e nutricional como direito</u> dos povos e comunidades tradicionais ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base <u>práticas alimentares promotoras de saúde</u> , que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.”

Fonte: Elaboração própria (2020).

Considerado isso, resta demonstrado, por meio dos instrumentos anteriormente expostos e detalhados, que o direito à saúde física e nutricional é amplamente resguardado e assegurado pelas normativas internacionais e pelo ordenamento jurídico brasileiro. Destaca-se que, para além de ser abordado como direito de todos, há disposições específicas sobre o direito à saúde física e nutricional de grupos vulneráveis, como os povos tradicionais, crianças e adolescentes, idosos e pessoas com deficiência.

Diante deste arcabouço normativo, é de interesse abordar como a tutela a este dano tem sido interpretada.

<sup>572</sup> BRASIL. **Lei n. 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional — SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências.

<sup>573</sup> BRASIL. **Lei n. 8.069**, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente.

<sup>574</sup> BRASIL. **Decreto n. 6.040**, de 7 de setembro de 2007.

O Comentário Geral nº 14, que interpreta o artigo 12 do PIDESC, destaca alguns temas de interesse que buscam dar concretude à saúde física e nutricional em sua plenitude. Assim, sugere: (i) a implementação de serviços básicos de saúde preventiva, curativa, de reabilitação e educação em saúde; programas regulares de rastreio; tratamento adequado das doenças prevalentes, enfermidades, lesões e deficiências, de preferência em nível comunitário; (ii) medidas de reabilitação física e; (iii) acesso igualitário a ambientes seguros e serviços de saúde física<sup>575</sup>.

Ainda, como visto no capítulo 4, a análise dos bancos de dados do DATA-SUS indicou um aumento das malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas. Sobre o tema, vale ressaltar que o PIDESC trata em seu artigo 12.2 (a) da necessidade de redução de taxa de mortalidade e mortalidade infantil e da necessidade de provisionar o desenvolvimento saudável da criança. Nesse sentido, o CG 14 afirma que implementar estas disposições é necessário para efetivar a melhora da saúde infantil e materna, o que inclui serviços pré e pós-natal, serviços obstétricos de emergência e acesso à informação<sup>576</sup>.

Ante os resultados que constituem agravos à saúde física e nutricional apresentados no capítulo 3, é de interesse também analisar o direito de prevenção, tratamento e controle epidêmico, endêmico, ocupacional e de outras doenças, disposto pelo artigo 12.2 (c) do PIDESC. Para a efetivação deste direito, o CG 14 sugere a criação de um sistema de saúde de emergência para prestação de socorro em situações de desastres e assistência humanitária em situações de emergência. Por sua vez, o controle de doenças requer a disponibilidade de tecnologias para a melhora da vigilância epidemiológica e coleta de dados, bem como a implementação de programas de imunização, entre outras medidas de controle de doenças. Ainda, o documento pontua que a implementação deste direito requer o estabelecimento de programas para problemas de saúde associados a comportamento, como doenças sexualmente transmissíveis<sup>577</sup>.

---

<sup>575</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14:** the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000. Itens 17, 25 e 22.

<sup>576</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14:** the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000. Item 14.

<sup>577</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14:** the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000. Item 16.

Como visto, em razão do risco e possibilidade de intoxicações em casos de desastres tecnológicos, como indicado pelo Ministério da Saúde<sup>578</sup>, e dos resultados do capítulo 3, que apontam para o dano e risco de contaminação, bem como para impactos negativos na alimentação das pessoas atingidas, é importante analisar também o artigo 12.2 (b) do PIDESC, que trata das melhorias dos aspectos de higiene ambiental e industrial. Quanto a isso, o CG elucida que tais medidas abrangem ações preventivas para acidentes e doenças ocupacionais, a necessidade do suprimento adequado de água potável e saneamento básico, bem como a prevenção e redução da exposição da população a substâncias nocivas. O dispositivo também abarca medidas como o suprimento adequado de alimento e nutrição<sup>579</sup>.

Disso, também se depreende que a alimentação adequada é um fator socioeconômico capaz de influir na saúde física e nutricional. Sobre o tema, o Comentário Geral 12 (CG 12)<sup>580</sup> a atrela à saúde, ao conceituar a alimentação como a disponibilidade de alimento em quantidade suficiente para suprir as necessidades nutricionais do indivíduo, livre de substâncias adversas. Em igual sentido, o Fact Sheet No. 31 afirma que há uma relação entre o direito à saúde e outros direitos tais como a alimentação<sup>581</sup>. Por sua vez, o Fact Sheet: Malnutrition<sup>582</sup>, elaborado pela OMS, estabelece que a desnutrição se refere a deficiências, excessos ou desequilíbrios na ingestão de energia e/ou nutrientes de uma pessoa. Nesse caso, a desnutrição inclui a subnutrição (definhamento, retardo de crescimento, baixo peso), vitaminas ou minerais inadequados, acometimento de doenças não transmissíveis relacionadas com dieta, entre outros agravos à saúde. Assim, o impacto negativo na dieta e alimentação das pessoas atingidas constitui dano e risco à saúde físico-nutricional, pois pode acarretar uma série de agravos à saúde física do indivíduo. Sem prejuízo destas considerações feitas em correlação direta com

---

<sup>578</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Desastres de origem tecnológica, perguntas frequentes**. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ocKcnWxy3ssJ:www.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-ambiental/vigidesastres/desastres-de-origem-tecnologica+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 14 set. 2020.

<sup>579</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14**: the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000. Item 15.

<sup>580</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 12**: the right to adequate food (art. 11). Adotado em 12 de maio de 1999. Itens 9 e 10.

<sup>581</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **The right to health**, Fact sheet n. 31, 2008. p. 10.

<sup>582</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Malnutrition**, Fact Sheet, 2020. Disponível em: <[www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition)>. Acesso em: 21 set. 2020.

a dimensão da saúde, ressalta-se que os danos e riscos à alimentação serão abordados com mais detalhes no item “5.4.6 Alimentação” deste relatório.

De todo o exposto, é possível notar que a compreensão atual de saúde caminha para o entendimento de que ela deve garantir um estado de saúde e bem-estar pleno ao indivíduo, propiciando uma vida digna. Isso se estende também para a saúde física e nutricional e a aspectos ambientais e socioeconômicos correlacionados. Vale frisar que as diretrizes internacionais e o ordenamento jurídico nacional garantem que os atores devem atuar conjuntamente para a promoção dessa saúde integral, de modo que o papel do Estado na promoção e garantia do direito à saúde não exclui o papel de outros agentes, como os de empresas e da sociedade civil<sup>583</sup>.

#### 5.4.2.1.2 Saúde mental

Conforme aponta o capítulo 3 deste relatório, as narrativas coletadas nas oficinas convergem, exemplificadamente, para: (i) comprometimento à saúde mental devido ao atual estado do rio (tristeza, dor, depressão, angústia); (ii) impactos negativos na saúde social (perda de convívio social, medo, isolamento, tristeza, dano psicológico); (iii) impactos negativos associados a perda do lazer (angústia, tristeza, perda da alegria); (iv) danos e riscos à saúde mental em razão do receio de risco de morte (perigo de vida no dia do desastre, medo de contrair febre maculosa, medo de se contaminar com alimentos); (v) trauma (exposição ao cenário de destruição e morte no dia do rompimento, exposição de crianças ao referido cenário); (vi) aumento do abuso de álcool e outras substâncias; (vii) danos e riscos à saúde mental devido a tratativas, óbices e morosidade do processo reparatório e; (viii) danos e riscos à saúde mental de idosos.

Assim, para além dos agravos à saúde, também foi identificado o aumento do uso de substâncias psicoativas entre a população, que se trata de fator que está intimamente relacionado com saúde mental, conforme será abordado ao longo desta seção.

Ainda, nota-se que as narrativas descrevem os impactos negativos à saúde social como um fator que interfere na saúde mental das pessoas atingidas. A saúde social é uma esfera que compõe a saúde, conforme abordado na definição de saúde disposta na Constituição da OMS<sup>584</sup>, bem como na Lei do SUS<sup>585</sup>. Nesse sentido, o Comitê de Economia, Direitos Sociais e Culturais da ONU, em seu Comentário Geral 14, reconhece

---

<sup>583</sup> BRASIL. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Lei do SUS. Artigo 2º, § 2.

<sup>584</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Constituição da Organização Mundial de Saúde**, 1946, preâmbulo.

<sup>585</sup> BRASIL. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Lei do SUS. Artigo 3, parágrafo único.

que a noção de saúde é um conceito amplo e inclusivo, e que também leva em consideração aspectos e preocupações sociais, como situações de conflito social<sup>586</sup>. Assim, consiste em um aspecto de importância à concretização do direito à saúde.

Quanto aos resultados apresentados no capítulo 4, a partir da análise do banco de dados do SINAN, foi identificado um aumento significativo de casos nos municípios atingidos de: (i) violência doméstica; e (ii) tentativa de suicídio, os quais são aspectos que também indicam dano e risco de comprometimento à saúde mental. Ainda, a análise dos bancos de dados identificou no SIA, SIH e SIM um significativo aumento nos municípios atingidos quando comparado aos municípios controle de transtornos mentais e comportamentais.

O capítulo também traz os resultados obtidos por meio da realização de questionário respondido por uma amostra da população atingida, os quais revelam, após o rompimento da barragem, o acometimento dos seguintes sintomas pela população atingida: (i) aparecimento ou intensificação de transtornos (pânico, medo exagerado após o desastre e sensação de risco de vida, sensação de ouvir vozes, comportamento de automutilação, vontade de morrer, transtorno obsessivo compulsivo, desânimo, falta de esperança, vontade de chorar sem motivo e de se isolar); (ii) aparecimento ou intensificação de outros agravos à saúde mental (nervosismo, irritabilidade, preocupação, mau humor, sensação de impotência diante da vida); (iii) aparecimento de reações físicas ao recordar do evento (tremores, falta de ar, taquicardia, dores de cabeça ou dores abdominais); (iv) aparecimento ou intensificação de insônia; (v) aparecimento ou intensificação de sofrimento psicológico e social em decorrência do atual estado do rio (sentimento de tristeza, saudades, angústia, dor e medo, avistar animais mortos, impacto visual, insegurança quanto à possibilidade de ocorrer novo desastre e quanto à presença de pessoas desconhecidas no território, perda de espaços de lazer, alterações ambientais); (vi) aparecimento de conflitos decorrentes da gestão do desastre (relacionamento com a Fundação Renova e prefeitura); e (vii) aparecimento ou consumo de bebidas alcoólicas e tabaco relacionados com o rompimento da barragem.

Os resultados anteriormente elencados demonstram que, após o rompimento da barragem, pessoas atingidas passaram a enfrentar um quadro de danos à saúde mental que, como veremos, são danos frequentemente percebidos após desastres.

---

<sup>586</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14**: the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000. Itens 9-11.

A OMS reconhece que quase todas as pessoas afetadas por situações de emergência irão experimentar, em algum momento, situações de estresse psicológico, e exemplifica que o índice de doenças como depressão e ansiedade mais do que duplica após a ocorrência de crises humanitárias.<sup>587</sup> Isso demonstra a necessidade de atentar para os impactos ocasionados à saúde mental das pessoas atingidas após um desastre, como no caso do rompimento da Barragem de Fundão.

O Ministério da Saúde<sup>588</sup>, por sua vez, enumera uma série de consequências negativas na esfera da saúde mental que podem acometer pessoas atingidas após desastres. Entre estas, destacam-se: ruptura da rotina, perda de referências, perda do trabalho e fontes de renda, isolamento social e forte sofrimento psíquico, além de desencadear de forma aguda e/ou a médio e longo prazo distúrbios mentais, ansiedade, depressão, angústia, insegurança, síndrome de estresse pós-traumático e suicídio<sup>589</sup>.

Complementarmente, documento elaborado pela organização Médicos sem Fronteiras<sup>590</sup> indica que situações de emergência podem ocasionar: pesadelos recorrentes, dificuldade em se concentrar, questionamento de crenças espirituais, perda de memória, pensamentos e imagens intrusivas, anestesia afetiva, pesar, tristeza, choro, crise de raiva, irritabilidade, ansiedade, medo, desespero e desesperança, culpa, mudanças de humor imprevisíveis, atordoamento, tontura, náusea, tremores nas mãos, movimentos faciais involuntários, dores musculares, dores de cabeça, ranger de dentes, calafrios, fadiga, desconforto gastrointestinal, apetite e sono alterados, piora de condições crônicas preexistentes como diabetes e pressão alta, aumento de conflitos com a família, hipervigilância, isolamento, abuso de substâncias, recusa em deixar o local do evento.

Nota-se que muitas das consequências perversas para a saúde mental, identificadas na análise dos dados secundários, questionários e narrativas, são reconhecidas como

---

<sup>587</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Strengthening mental health promotion**, Fact sheet, n. 220, 2001. Disponível em: <<https://mindyourmindproject.org/wp-content/uploads/2014/11/WHO-Statement-on-Mental-Health-Promotion.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2020.

<sup>588</sup> FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Guia de preparação e respostas do setor saúde aos desastres**, 2018. Disponível em: <[www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/anexos/adbf1fb1bd20e237ab67233e3f0a4cfe67a267c.PDF](http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/anexos/adbf1fb1bd20e237ab67233e3f0a4cfe67a267c.PDF)>. Acesso em: 21 set. 2020.

<sup>589</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de preparação e resposta à emergência em saúde pública por inundação**, 2011. p. 89. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_preparacao\\_respostas\\_emergencia\\_saude\\_publica\\_inundacao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_preparacao_respostas_emergencia_saude_publica_inundacao.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>590</sup> MÉDICOS SIN FRONTERAS (MSF). **Manual práctico de diseño e implementación de intervenciones en salud mental y psicosocial en desastres naturales**. Centro Operacional de Barcelona, 2017. p. 17-18.



possíveis após desastres por organizações internacionais e nacionais de referência na área da saúde.

Assim, danos à saúde mental em decorrência de desastres devem ser tutelados e receber respostas no processo reparatório.

De acordo com o Fact Sheet No. 220 da Organização Mundial de Saúde<sup>591</sup>, saúde mental pode ser entendida como um estado de bem-estar, no qual o indivíduo percebe suas próprias habilidades, pode lidar com o estresse normal da vida, pode trabalhar de forma produtiva e frutífera e é capaz de dar uma contribuição para sua comunidade. Assim, saúde mental não é apenas a ausência de transtornos mentais.

Nesse sentido, o documento aponta que a saúde mental é determinada por fatores socioeconômicos e ambientais, bem como por aspectos comportamentais. No caso dos fatores socioeconômicos e ambientais, ressalta que há evidências que associam e reconhecem indicadores de pobreza, educação, moradia e renda precárias, ou seja, desvantagens socioeconômicas, como riscos à saúde mental. Ainda, o documento aponta que fatores como a experiência de insegurança, desesperança e rápida mudança social explicam uma maior vulnerabilidade para o desenvolvimento de transtornos mentais. Os aspectos comportamentais, tais como abuso de substâncias, violência e abuso contra mulheres e crianças, podem interagir com problemas mentais e sociais e intensificar seus efeitos à saúde integral e ao bem-estar do indivíduo<sup>592</sup>.

Ainda, conforme menciona a supracitada conceituação de saúde que consta na Constituição da OMS, o direito à saúde mental compõe uma das dimensões do direito à saúde considerado em sua generalidade. Esta interpretação é, inclusive, confirmada pelo Fact Sheet No 220<sup>593</sup>. Nesse sentido, vale também ressaltar como documento de interesse para a discussão o Plano de Ação de Saúde Mental 2013-2020, elaborado pela OMS, que visa estabelecer indicadores e metas para efetivar a garantia ao direito à saúde mental e “tem, em sua essência, o global princípio aceito de que ‘não há saúde sem saúde mental’”<sup>594</sup>.

---

<sup>591</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Strengthening mental health promotion**, Fact Sheet n. 220, 2001.

<sup>592</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Strengthening mental health promotion**, Fact Sheet n. 220, 2001. p. 1.

<sup>593</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Strengthening mental health promotion**, Fact Sheet n. 220, 2001. p. 1: “A dimensão essencial da saúde mental é clara na definição de saúde na constituição da ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS): ‘Saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade.’ A saúde mental é parte integrante desta definição” (Tradução livre).

<sup>594</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Mental health action plan 2013-2020**, 2013. p. 8. Disponível em: <[www.who.int/mental\\_health/publications/action\\_plan/en/](http://www.who.int/mental_health/publications/action_plan/en/)>. Acesso em: 9 set. 2020.

Delineado o conceito, cabe destacar que o direito à fruição de uma boa saúde mental é assegurado pelo ordenamento jurídico nacional e por diretrizes internacionais, o que justifica que este dano seja contemplado no processo reparatório. O Quadro seguinte sistematiza os instrumentos de interesse que resguardam o direito à saúde mental.

#### Quadro 9 — Sistematização da fundamentação jurídica do direito à saúde mental

Instrumentos normativos internacionais	
Constituição da Organização Mundial de Saúde <sup>595</sup>	“A <u>saúde</u> é um estado de completo bem-estar físico, <u>mental</u> e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade. Gozar do melhor estado de saúde que é possível atingir constitui um dos direitos fundamentais de todo o ser humano, sem distinção de raça, de religião, de credo político, de condição econômica ou social.”
Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais <sup>596</sup>	“Artigo 12. 1. Os Estados Partes do presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa de desfrutar o <u>mais elevado nível possível de saúde</u> física e <u>mental</u> .”
Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais <sup>597</sup>	“Artigo 10. 1. Toda pessoa tem direito à saúde, compreendendo-se como saúde o gozo do <u>mais alto nível de bem-estar</u> físico, <u>mental</u> e social.”
Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência <sup>598</sup>	“Artigo 16. 4. Os Estados Partes tomarão todas as medidas apropriadas para promover a <u>recuperação</u> física, cognitiva e <u>psicológica</u> (...) de pessoas com deficiência que forem vítimas de qualquer forma de exploração, violência ou abuso”; “Artigo 17. Toda pessoa com deficiência tem o direito a que sua <u>integridade</u> física e <u>mental</u> seja respeitada, em igualdade de condições com as demais pessoas.”
Convenção sobre os Direitos da Criança <sup>599</sup>	“Artigo 17. Os Estados Partes (...) zelarão para que a criança tenha acesso a informações e materiais procedentes de diversas fontes nacionais e internacionais, especialmente informações e materiais que visem a <u>promover</u> seu bem-estar social, espiritual e moral e <u>sua saúde</u> física e <u>mental</u> ”; “Artigo 39. Os Estados Partes adotarão todas as medidas apropriadas para estimular a <u>recuperação</u> física e

<sup>595</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Constituição da Organização Mundial de Saúde, 1946**, preâmbulo.

<sup>596</sup> PACTO INTERNACIONAL SOBRE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS, 1966.

<sup>597</sup> BRASIL. **Decreto n. 3.321**, de 30 de dezembro de 1999. Protocolo adicional à convenção americana sobre direitos humanos em matéria de direitos econômicos, sociais e culturais (Protocolo de São Salvador).

<sup>598</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência**, 2007.

<sup>599</sup> BRASIL. **Decreto n. 99.710**, de 21 de novembro de 1990. Promulga a Convenção sobre os Direitos da Criança.

Instrumentos normativos internacionais	
	<u>psicológica</u> e a reintegração social <u>de toda criança vítima</u> de qualquer forma de abandono, exploração ou abuso; tortura ou outros tratamentos ou penas cruéis, desumanos ou degradantes; ou conflitos armados.”
Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas <sup>600</sup>	“Artigo 17.2. Os Estados, em consulta e cooperação com os povos indígenas, adotarão medidas específicas para proteger as crianças indígenas contra a exploração econômica e contra todo trabalho que possa ser perigoso ou interferir na educação da criança, ou <u>que possa ser prejudicial à saúde ou ao desenvolvimento físico, mental, espiritual, moral ou social da criança</u> , tendo em conta sua especial vulnerabilidade e a importância da educação para o pleno exercício dos seus direitos.”
Declaração Americana sobre os Direitos dos Povos Indígenas <sup>601</sup>	“Artigo 18.1. Os povos indígenas <u>têm o direito, de forma coletiva e individual, de desfrutar do mais alto nível possível de saúde física, mental e espiritual.</u> ”
Instrumentos normativos nacionais	
Lei Orgânica da Saúde ou Lei do SUS <sup>602</sup>	“Artigo 3º (...) Parágrafo único. <u>Dizem respeito também à saúde as ações que, por força do disposto no artigo anterior, se destinam a garantir às pessoas e à coletividade condições de bem-estar físico, mental e social</u> ”; “Art. 19-I. São estabelecidos, no âmbito do Sistema Único de Saúde, o atendimento domiciliar e a internação domiciliar. § 1º <u>Na modalidade de assistência de atendimento e internação domiciliares incluem-se, principalmente, os procedimentos médicos, de enfermagem, fisioterapêuticos, psicológicos e de assistência social</u> , entre outros necessários ao cuidado integral dos pacientes em seu domicílio.”
Estatuto da Pessoa com Deficiência <sup>603</sup>	“Artigo 18. § 4º. V. <u>Assegurar ao deficiente (...) atendimento psicológico</u> , inclusive para seus familiares e atendentes pessoais.”
Estatuto do Idoso <sup>604</sup>	“Art. 2º. O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhe, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para <u>preservação de sua saúde física e mental</u> e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade.”

<sup>600</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas**, 2007.

<sup>601</sup> ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS (OEA). **Declaração americana sobre os direitos dos povos indígenas**, 2016. Disponível em: <[www.oas.org/en/sare/documents/DecAmIND\\_POR.pdf](http://www.oas.org/en/sare/documents/DecAmIND_POR.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>602</sup> BRASIL. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Lei do SUS.

<sup>603</sup> BRASIL. **Lei n. 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>604</sup> BRASIL. **Lei n. 10.741, de 1º de outubro de 2003**. Estatuto do Idoso.

Instrumentos normativos internacionais	
Lei nº 10.216, de 6 de abril de 2001 <sup>605</sup>	“Artigo 1º. <u>Os direitos e a proteção das pessoas acometidas de transtorno mental, de que trata esta Lei, são assegurados sem qualquer forma de discriminação</u> quanto à raça, cor, sexo, orientação sexual, religião, opção política, nacionalidade, idade, família, recursos econômicos e ao grau de gravidade ou tempo de evolução de seu transtorno, ou qualquer outra.”
Lei nº 10.708, de 31 de julho de 2003 <sup>606</sup>	“Artigo 1º. <u>Fica instituído o auxílio-reabilitação psicossocial para assistência, acompanhamento e integração social, fora de unidade hospitalar, de pacientes acometidos de transtornos mentais, internados em hospitais ou unidades psiquiátricas, nos termos desta Lei.</u> ”

Fonte: Elaboração própria (2020).

Considerado isso, resta demonstrado, por meio dos instrumentos anteriormente expostos e detalhados, que o direito em questão é amplamente resguardado e assegurado pelas normativas internacionais e pelo ordenamento jurídico brasileiro. Destaca-se que, para além de ser abordado como direito de todos, há disposições específicas para grupos vulneráveis, como os povos tradicionais, crianças e adolescentes, idosos e pessoas com deficiência.

Diante deste arcabouço normativo, é de interesse abordar como a tutela a este direito tem sido interpretada.

O documento de referência intitulado "Princípios para a Proteção de Pessoas com Doenças Mentais e para a Melhoria dos Cuidados de Saúde Mental", adotado pela Assembleia Geral da ONU em 1991<sup>607</sup>, estabelece, entre outras coisas, que todas as pessoas têm direito aos melhores cuidados de saúde mental disponíveis e que todo paciente tem o direito de ser tratado e cuidado, na medida do possível, na comunidade em que vive, recebendo tratamento adequado à sua formação cultural<sup>608</sup>.

Por sua vez, o Comentário Geral nº 14, que interpreta o artigo 12 do PIDESC, destaca alguns temas de interesse que buscam dar concretude à saúde mental em sua plenitude. Assim, sugere: (i) tratamento e cuidados adequados de saúde mental; (ii)

<sup>605</sup> BRASIL. **Lei n. 10.216**, de 06 de abril de 2001. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/LEIS\\_2001/L10216.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10216.htm)>. Acesso em: 9 set. 2020.

<sup>606</sup> BRASIL. **Lei n. 10.708**, 2003. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2003/L10.708.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.708.htm)>. Acesso em: 9 set. 2020.

<sup>607</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Principles for the protection of persons with mental illness and for the improvement of mental health care**, 1991. Disponível em: <[www.who.int/mental\\_health/policy/en/UN\\_Resolution\\_on\\_protection\\_of\\_persons\\_with\\_mental\\_illness.pdf](http://www.who.int/mental_health/policy/en/UN_Resolution_on_protection_of_persons_with_mental_illness.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2020.

<sup>608</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Principles for the protection of persons with mental illness and for the improvement of mental health care**, 1991. Princípios 1 e 7.

igual acesso a ambientes seguros e serviços de saúde física e mental; (iii) medidas de reabilitação psicológica e; (iv) estabelecimento de instituições que oferecem serviços de aconselhamento e saúde mental<sup>609</sup>. Dessa forma, de acordo com o Comentário Geral nº 14, quando o artigo 12 do Pacto estabelece o reconhecimento do “direito de toda pessoa de desfrutar o mais elevado nível possível de saúde física e mental” e define uma série de medidas necessárias para assegurar esse direito, significa que está se resguardando também, especificamente, a saúde mental e que as referidas medidas necessárias englobam medidas voltadas à promoção desta esfera da saúde.

Vale também fazer menção ao artigo 12.2 (b) do PIDESC, que trata das melhorias dos aspectos de higiene ambiental e industrial. Quanto a isso, o CG elucida que tais medidas abrangem ações como desencorajamento do abuso de álcool e outras substâncias nocivas<sup>610</sup>.

Quanto ao abuso de álcool e outras substâncias, que emergem como resultados no capítulo 3, o Ministério da Saúde considera que o uso indevido dessas substâncias é um problema de saúde pública e vale observar que, no caso concreto, em se tratando de desastre provocado por empresas, elas devem ser responsabilizadas, como já visto no tópico 5.1.2 Responsabilidade das empresas pela reparação.

Nesse sentido, o Ministério da Saúde<sup>611</sup> compreende que a dependência de substâncias pode gerar ansiedade, angústia e insegurança, sintomas relacionados com saúde mental. Ainda, associa o uso de drogas ao agravamento de transtornos psicóticos preexistentes e alterações psíquicas. Neste ponto, interessa notar que os resultados apresentados no capítulo 4 na análise do banco de dados do SIA indicam um aumento muito significativo (72,5%) dos quadros de esquizofrenia paranoide, sendo este um aumento que reflete o agravamento do quadro de saúde mental da população de modo geral, demonstrado pelos capítulos 3 e 4, mas que também pode estar associado ao uso de substâncias psicoativas. Assim, trata-se também de fator que consiste em risco à saúde, pois possui o potencial de causar uma série de agravos à saúde mental do indivíduo.

---

<sup>609</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14:** the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000. Itens 17, 22, 25 e 36.

<sup>610</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14:** the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000. Item 15.

<sup>611</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Dia nacional de combate às drogas e ao alcoolismo**. Biblioteca Virtual em Saúde, 2019. Disponível em: <<http://bvsmis.saude.gov.br/ultimas-noticias/2908-20-02-dia-nacional-de-combate-as-drogas-e-ao-alcoolismo>>. Acesso em: 21 set. 2020.

Em síntese, a compreensão de um estado de saúde e bem-estar pleno ao indivíduo, inclui garantir o melhor grau possível de saúde mental, o que perpassa não apenas pela ausência de transtornos psiquiátricos, mas que também se associa a fatores ambientais e socioeconômicos.

#### 5.4.2.1.3 Acesso à saúde

Conforme aponta o capítulo 3, as narrativas coletadas nas oficinas convergem para alguns detalhamentos relacionados com o dano e risco de comprometimento do acesso à saúde, sendo eles: (i) dificuldade de acesso a profissionais de saúde (psicólogos, psiquiatras e médicos em geral); e (ii) dificuldade de acesso a facilidades de saúde (lotação dos postos de saúde).

De forma semelhante, no capítulo 4, a análise dos bancos de dados identificou nos bancos do SIA e SIH um significativo aumento de fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde nos municípios atingidos, quando comparado aos municípios controle. Ademais, por meio dos resultados dos questionários aplicados pela Assessoria Técnica, já mencionados anteriormente, foi identificado um (i) aumento nas despesas pessoais das pessoas atingidas em decorrência da aquisição de fármacos após o desastre; e (ii) foi apontado como uma das maiores necessidades da comunidade atualmente o acesso à saúde.

Os resultados anteriormente elencados demonstram que, após o desastre, pessoas atingidas passaram a enfrentar dificuldades para acessar os serviços e facilidades de saúde. A respeito do tema, a OMS<sup>612-613</sup> e o Ministério da Saúde<sup>614</sup> reconhecem que situações de emergência como desastres tecnológicos podem resultar em graves perturbações para o sistema de saúde ao destruírem instalações e infraestruturas, interromperem programas, promoverem a perda de profissionais de saúde e sobrecarregarem o sistema, podendo, muitas vezes, fazer com que se exceda a capacidade de resposta dos serviços locais de saúde.

---

<sup>612</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Health emergency and disaster risk management framework**, 2019. p. 15-16. Disponível em: <[www.who.int/hac/techguidance/preparedness/health-emergency-and-disaster-risk-management-framework-eng.pdf?ua=1](http://www.who.int/hac/techguidance/preparedness/health-emergency-and-disaster-risk-management-framework-eng.pdf?ua=1)>. Acesso em: 21 set. 2020.

<sup>613</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Overview of emergency risk management for health**, Fact sheet, 2011. p. 1. Disponível em: <[www.who.int/hac/events/drm\\_fact\\_sheet\\_overview.pdf](http://www.who.int/hac/events/drm_fact_sheet_overview.pdf)>. Acesso em: 21 set. 2020.

<sup>614</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de preparação e resposta à emergência em saúde pública por inundação**, 2011. p. 9-10. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_preparacao\\_respostas\\_emergencia\\_saude\\_publica\\_inundacao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_preparacao_respostas_emergencia_saude_publica_inundacao.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020.



O acesso à saúde é um conceito amplamente debatido na literatura médica, e seu significado tem sido cada vez mais inserido e articulado com os temas da justiça social e da equidade. Nesta seara, trata-se de um conceito que pode apresentar múltiplas dimensões, ou seja, que pode envolver diversos fatores<sup>615</sup>.

Da perspectiva do direito, o conceito de acesso à saúde pode ser extraído dos princípios da universalização, equidade e integralidade, consagrados no artigo 7 da Lei Orgânica do SUS.

De acordo com o Ministério da Saúde<sup>616</sup>, o princípio da universalização garante que o acesso às ações e serviços seja para todas as pessoas, independentemente de sexo, raça, ocupação ou outras características sociais ou pessoais. Pelo princípio da equidade se diminuem desigualdades, atentando às necessidades diferentes das pessoas, bem como alocando recursos onde a carência é maior. Por fim, o princípio da integralidade visa atender às necessidades das pessoas na sua integralidade, o que exige a comunhão das ações voltadas à saúde, assegurando atuação intersetorial entre as diferentes áreas que tenham repercussão na saúde e qualidade de vida dos indivíduos.

A Constituição Federal também aborda o conceito de acesso à saúde em seu artigo 196, que determina que a garantia do direito à saúde se dá por meio do acesso universal e igualitário às ações e serviços para a sua promoção, proteção e recuperação. De forma semelhante, a OMS<sup>617</sup> reconhece que a promoção da saúde perpassa pelo acesso à saúde, a qual, por sua vez, significa reduzir as desigualdades na saúde e aumentar as oportunidades de melhorar a saúde. Isso envolve a orientação dos serviços de saúde para a manutenção e desenvolvimento da saúde da população.

Desta forma, o conceito de acesso à saúde pode ser compreendido como o acesso universal e sem discriminação às ações, serviços, medicamentos e infraestrutura de saúde em quantidade e qualidade satisfatória, as quais devem atentar às necessidades específicas de cada indivíduo e de cada região e possuir atuação intersetorial entre as diferentes áreas que possam repercutir na saúde e no bem-estar das pessoas.

---

<sup>615</sup> SANCHEZ, R. M.; CICONELLI, R. M. Conceitos de acesso à saúde. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 31, p. 260-268, 2012. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/9344>>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>616</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema Único de Saúde (SUS)**: estrutura, princípios e como funciona, Princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: <[www.saude.gov.br/sistema-unico-de-saude](http://www.saude.gov.br/sistema-unico-de-saude)>. Acesso em: 21 set. 2020.

<sup>617</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Health promotion**: a discussion document on the concept and principles, Summary report of the Working Group on Concept and Principles of Health Promotion, Copenhagen, 1984. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/107835>>. Acesso em: 5 set. 2020.



O Quadro seguinte sistematiza os instrumentos de interesse que abordam e resguardam o direito de acesso à saúde em âmbito internacional e nacional.

**Quadro 10 — Fundamentos normativos que resguardam o direito de acesso à saúde**

Instrumentos normativos internacionais	
Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC) <sup>618</sup>	“Artigo 12. 1. Os Estados Partes do presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa de desfrutar o mais elevado nível possível de saúde física e mental. 2. As medidas que os Estados Partes do presente Pacto deverão adotar com o fim de assegurar o pleno exercício desse direito incluirão as medidas que se façam necessárias para assegurar: (...) d) A criação de <u>condições que assegurem a todos assistência médica e serviços médicos em caso de enfermidade.</u> ”
Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) <sup>619</sup>	“Artigo XXV. 1. Todo ser humano tem <u>direito a um padrão de vida capaz de assegurar-lhe</u> , e a sua família, saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, <u>cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis</u> , e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle.”
Declaração Universal dos Direitos do Homem (DUDDH) <sup>620</sup>	“Artigo 25. I) Todo o homem tem <u>direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família</u> saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, <u>cuidados médicos</u> e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda de meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle.”
Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (DNUDPI) <sup>621</sup>	“Artigo 24. 1. Os povos indígenas têm direito a seus medicamentos <u>tradicionais e a manter suas práticas de saúde</u> , incluindo a conservação de suas plantas, animais e minerais de interesse vital do ponto de vista médico. <u>As pessoas indígenas têm também direito ao acesso, sem qualquer discriminação, a todos os serviços sociais e de saúde.</u> ”

(Continua)

<sup>618</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Pacto internacional sobre direitos econômicos, sociais e culturais (PIDESC)**, 1966.

<sup>619</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração universal dos direitos humanos**, 1948.

<sup>620</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração universal dos direitos do homem**, 1948.

<sup>621</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração das Nações Unidas sobre os direitos dos povos indígenas**, 2007.

Instrumentos normativos internacionais	
Convenção sobre os Direitos das Crianças (CDDC) <sup>622</sup>	“Artigo 24. 1. Os Estados Partes reconhecem o <u>direito da criança de gozar do melhor padrão possível de saúde e dos serviços destinados ao tratamento das doenças e à recuperação da saúde</u> . Os Estados Partes enviairão esforços no sentido de assegurar que nenhuma criança se veja privada de <u>seu direito de usufruir desses serviços sanitários</u> .”
Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CIDPD) <sup>623</sup>	“Artigo 25. (...) Os Estados Partes tomarão todas as medidas apropriadas para assegurar às pessoas com deficiência o <u>acesso a serviços de saúde, incluindo os serviços de reabilitação</u> , que levarão em conta as especificidades de gênero.”
Protocolo de San Salvador <sup>624</sup>	“Artigo 10. 2. A fim de tornar efetivo o direito à saúde, os Estados-Partes comprometem-se a reconhecer a <u>saúde como bem público</u> e, especialmente, a adotar as seguintes medidas para garantir esse direito: a) assistência primária a saúde, entendendo-se como tal a <u>assistência médica essencial ao alcance de todas as pessoas e famílias da comunidade</u> ; (...) f) <u>satisfação das necessidades de saúde</u> dos grupos de mais alto risco e que, por sua situação de pobreza, sejam mais vulneráveis.”
Instrumentos normativos nacionais	
Constituição Federal (CF/88) <sup>625</sup>	“Artigo 196. <u>A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante (...) o acesso universal e igualitário às ações e serviços</u> para sua promoção, proteção e recuperação.”
Estatuto do Idoso <sup>626</sup>	“Artigo 2º. O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, <u>assegurando-se-lhe, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade</u> ”; “Art. 15. É assegurada a atenção integral à saúde do idoso, por intermédio do Sistema Único de Saúde — SUS, <u>garantindo-lhe o acesso universal e igualitário</u> , em conjunto articulado e contínuo das ações e serviços, para a prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde, incluindo a atenção especial às doenças que afetam preferencialmente os idosos”; “Art. 18. <u>As instituições de saúde devem atender aos critérios mínimos para o atendimento às necessidades do idoso</u> , promovendo o treinamento e a capacitação dos profissionais, assim como orientação a cuidadores familiares e grupos de autoajuda.”

<sup>622</sup> BRASIL. **Decreto n. 99.710**, de 21 de novembro de 1990. Promulga a Convenção sobre os Direitos da Criança.

<sup>623</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência**, 2007.

<sup>624</sup> BRASIL. **Decreto n. 3.321**, de 30 de dezembro de 1999. Protocolo adicional à convenção americana sobre direitos humanos em matéria de direitos econômicos, sociais e culturais (Protocolo de São Salvador).

<sup>625</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

<sup>626</sup> BRASIL. **Lei n. 10.741**, de 1º de outubro de 2003. Estatuto do Idoso.

Instrumentos normativos nacionais	
Estatuto do Índio <sup>627</sup>	“Artigo. 54. <u>Os índios têm direito aos meios de proteção à saúde facultados à comunhão nacional.</u> ”
Lei Orgânica da Saúde ou Lei do SUS (Lei nº 8080/90 ou LOS) <sup>628</sup>	“Art. 7º As ações e serviços públicos de saúde e os serviços privados contratados ou conveniados que integram o Sistema Único de Saúde (SUS), são desenvolvidos de acordo com as diretrizes previstas no art. 198 da Constituição Federal, obedecendo ainda aos seguintes princípios: I — <u>universalidade de acesso aos serviços de saúde em todos os níveis de assistência.</u> ”
Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) <sup>629</sup>	“Artigo. 11. É assegurado acesso integral às linhas de cuidado voltadas à saúde da criança e do adolescente, por intermédio do Sistema Único de Saúde, observado o princípio da <u>equidade no acesso a ações e serviços para promoção, proteção e recuperação da saúde.</u> ”
Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT) <sup>630</sup>	“Artigo 3º. São objetivos específicos da PNPCT: (...) VII — garantir aos povos e comunidades tradicionais o <u>acesso aos serviços de saúde de qualidade e adequados</u> às suas características socioculturais, suas necessidades e demandas, com ênfase nas concepções e práticas da medicina tradicional.”
Estatuto da Pessoa com Deficiência (EPCD) <sup>631</sup>	“Artigo 18. <u>É assegurada atenção integral à saúde da pessoa com deficiência em todos os níveis de complexidade</u> , por intermédio do SUS, garantido <u>acesso universal e igualitário</u> (...).”

Fonte: Elaboração própria (2020).

Considerado isso, resta demonstrado, por meio dos instrumentos anteriormente expostos e detalhados, que o direito ao acesso à saúde é amplamente resguardado e assegurado pelas normativas internacionais e pelo ordenamento jurídico brasileiro. Destaca-se que, para além de ser abordado como direito de todos, há disposições específicas sobre o direito de acesso à saúde de grupos vulneráveis, como os povos tradicionais, crianças e adolescentes, idosos e pessoas com deficiência.

Sobre a matéria do acesso à saúde, o entendimento do STF é de que a prestação de assistência à saúde e a garantia ao acesso universal e igualitário do cidadão aos serviços e ações para a promoção da saúde estão assegurados no artigo 196 da

<sup>627</sup> BRASIL. **Lei n. 6.001**, de 19 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o Estatuto do Índio.

<sup>628</sup> BRASIL. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Lei do SUS.

<sup>629</sup> BRASIL. **Lei n. 8.069**, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente.

<sup>630</sup> BRASIL. **Decreto n. 6.040**, de 7 de setembro de 2007. Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

<sup>631</sup> BRASIL. **Lei n. 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Constituição Federal e, tendo isso em vista, “O direito à saúde, como está assegurado na Carta, não deve sofrer embaraços (...) no sentido de reduzi-lo ou de dificultar o acesso a ele”<sup>632</sup>.

Revisitando o Comentário Geral nº 14 (CG nº 14), que confere interpretação ao artigo 12 do PIDESC, é possível destacar alguns trechos de interesse sobre o tema. Primeiramente, o documento afirma que o direito à saúde deve ser entendido como o direito ao gozo de uma variedade de instalações, bens, serviços e condições necessárias para a realização do mais alto padrão de saúde possível<sup>633</sup>. Ainda, o documento determina que os Estados devem garantir que terceiros não limitem o acesso das pessoas a informações e serviços de saúde<sup>634</sup>.

Conforme já abordado no item “5.4.4.1 Danos e riscos” em Saúde, o CG nº 14 elenca uma série de elementos essenciais atribuídos à saúde. No caso específico do direito ao acesso à saúde, é de interesse analisar com maior profundidade os elementos da disponibilidade e da acessibilidade. O elemento da disponibilidade diz respeito ao fato de que instalações, bens e serviços de saúde e cuidados de saúde devem estar disponíveis em quantidade suficiente. Esse elemento engloba também a presença de determinantes subjacentes da saúde, como água potável, saneamento básico, hospitais, clínicas e outras infraestruturas relacionadas com saúde, pessoal médico e profissional treinado, bem como disponibilidade de medicamentos essenciais<sup>635</sup>.

Por sua vez, o elemento da acessibilidade diz respeito ao fato de que as facilidades, bens e serviços de saúde devem ser acessíveis para todos sem discriminação. De acordo com o CG nº 14, trata-se de elemento que engloba quatro esferas, quais sejam, a não discriminação, a acessibilidade física, a acessibilidade econômica e o acesso à informação. Assim, os serviços, instalações e bens de saúde devem ser acessíveis e devem estar ao alcance físico de todos, especialmente dos grupos mais marginalizados e vulneráveis da população, como povos tradicionais, crianças, adolescentes, idosos e pessoas com deficiência. Devem também ser acessíveis economicamente, observando

---

<sup>632</sup> Ver: STF. RE 226.835. Rel. min. Ilmar Galvão, 1ª Turma, julgado em 14 dez. 1999; STF. RE 207.970. Rel. min. Moreira Alves, 1ª Turma, julgado em 22 ago. 2000; STF. RE 581.488. Rel. min. Dias Toffoli, julgado em 3 dez. 2015.

<sup>633</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14:** the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000. Item 9.

<sup>634</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14:** the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000. Item 35.

<sup>635</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14:** the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000. Item 12. a.

o princípio da equidade e, por fim, deve ser assegurado o direito de buscar, receber e transmitir informações e ideias sobre questões de saúde<sup>636</sup>.

Importa também fazer menção à interpretação dada pelo CG nº 14 ao artigo 12.2.d do PIDESC, o qual, para garantir o direito à saúde, determina a criação de condições que assegurem serviços e atenção médica a todos, em caso de ocorrência de enfermidades. Nesse sentido, o documento afirma que o referido dispositivo engloba a provisão de acesso igual e oportuno a serviços básicos de saúde preventiva, curativa, de reabilitação e educação em saúde, programas regulares de triagem, tratamento adequado das doenças prevalentes, enfermidades, lesões e deficiências, fornecimento de medicamentos essenciais, bem como o tratamento e cuidados adequados à saúde mental<sup>637</sup>.

#### 5.4.2.2 Parâmetros e possibilidades reparatórias específicas

Conforme apontado nos tópicos anteriores, foi possível identificar, no âmbito da dimensão “saúde”, a existência de danos fáticos de cunho material e imaterial, os quais, de acordo com o entendimento recente dos tribunais nacionais e internacionais, comportam reparações que podem ser endereçadas tanto pela via da indenização quanto pela adoção de outras medidas reparatórias.

Especificamente para a dimensão da saúde, dois principais fatores, tratados anteriormente, devem nortear o processo reparatório, quais sejam: i) a compreensão ampla do direito à saúde, entendendo-o como o gozo do mais alto nível de bem-estar físico, mental e social e sua integração com outros direitos e fatores (ambientais, sociais, entre outros) e; ii) os aspectos essenciais para a concretização do direito à saúde (disponibilidade, acessibilidade, aceitabilidade e qualidade), elencados pelo CG nº 14.

No que diz respeito às possibilidades compensatórias, verifica-se que os riscos e danos à saúde geram direito à indenização por:

- I lucros cessantes,
- II danos emergentes,
- III dano moral individual e coletivo,

<sup>636</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14:** the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000. Item 12. b.

<sup>637</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment No. 14:** the right to the highest attainable standard of health (art. 12). Adotado em 11 de agosto de 2000. Item 17.

IV dano ao projeto de vida, dano existencial,

V dano estético e dano social.

Todos eles já tiveram suas conceituações expostas neste Relatório, de modo que revisitaremos, a seguir, a relação desses danos com a saúde.

A reparação por meio de compensação de lucros cessantes é uma possibilidade no âmbito das violações ao direito à saúde caso seja identificada a impossibilidade para o trabalho em decorrência do desenvolvimento de agravos à saúde física, nutricional e mental da vítima.

Com relação aos danos emergentes, considerando que ele pode ser compreendido como a efetiva e imediata diminuição do patrimônio da vítima em razão da ação ou omissão de terceiro<sup>638</sup>, de forma que a valoração corresponde ao desfalque sofrido pelo patrimônio<sup>639</sup>, trata-se de dano que pode ocorrer, tendo em vista que a partir do comprometimento do acesso à saúde (por exemplo, disponibilidade de atendimento médico-hospitalar) pessoas atingidas podem ter tido que arcar, por conta própria, com despesas médicas, hospitalares, e demais custas relacionadas com a reabilitação física, nutricional e psicológica.

A reparação compensatória a título de danos emergentes em saúde já foi tratada pela CIDH. No julgamento do caso Vélez Restrepo vs. Colômbia<sup>640</sup>, o Tribunal considerou razoável que o autor tenha incorrido em despesas de tratamento psicológico, entre outras expensas. Assim, valendo-se da presunção, haja vista que não foi possível tal aferição por meio de provas documentais, o réu foi condenado ao pagamento de US\$ 40.000,00 por danos emergentes, entre os quais se incluíam despesas incorridas em função de tratamento psicológico. Outro caso em que foram reparados danos emergentes em função de despesas com tratamento psicológico foi o caso Fornerón e Filha vs. Argentina<sup>641</sup>, em que o réu foi condenado a pagar uma quantia suficiente para suprir os gastos que os réus tiveram para reparar os danos à saúde mental.

---

<sup>638</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 12. ed. São Paulo, Atlas, 2015. p. 104.

<sup>639</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 12. ed. São Paulo, Atlas, 2015. p. 104.

<sup>640</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Vélez Restrepo vs. Colômbia**, 2012. § 298.

<sup>641</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Fornerón e Filha vs. Argentina**, 2012. § 192: “Quanto ao reembolso dos gastos por tratamento psicológico, o Tribunal observa que as representantes não apresentaram nenhum elemento que demonstre que o mesmo foi prestado, nem a soma que teria sido paga por tal conceito (...). Em consequência, o Tribunal decide fixar, em equidade, a quantia de US\$ 5.000,00 (cinco mil dólares)”.

De forma semelhante, no caso *Gonzales Lluy y otros vs. Ecuador*<sup>642</sup>, o Tribunal condenou o réu a pagar o montante de US\$ 50.000,00 referentes a tratamento médico, exames e suplementos alimentares. Interessa notar que, neste caso, embora houvesse provas demonstrando que tais despesas ocorreram, não foi possível determinar o real valor despendido pelos autores, de modo que o Tribunal entendeu que 50 mil dólares americanos seria um valor razoável para reparar os danos emergentes.

Ademais, dificuldades para o acesso à saúde podem também ensejar a reparação por danos emergentes, como se nota no caso *Furlan e familiares vs. Argentina*<sup>643</sup>, no qual o autor compareceu perante tribunais judiciais e instituições estatais com o objetivo de obter tratamento médico e, em decorrência disso, incorreu em gastos, havendo fixação de indenização pelos danos emergentes.

Assim, cabe averiguar se as pessoas atingidas incorreram em despesas médicas, hospitalares, de medicamentos, entre outros, que geram o direito a reparação compensatória por danos emergentes.

O dano moral coletivo, por sua vez, está relacionado com a lesão a direitos transindividuais titularizados por uma determinada coletividade<sup>644 645 646</sup>, constituindo lesão a bens e valores jurídicos extrapatrimoniais inerentes a toda a coletividade, de forma indivisível. Cabe ressaltar que o artigo 10.2 do Pacto de São Salvador reconhece a saúde como bem público, o que reforça, aqui, o fundamento do dano moral coletivo a partir de violações à saúde pública. Nesse sentido, a Lei Orgânica do SUS associa o direito à saúde a uma série de determinantes e condicionantes que visam a garantir sua concretização, como o acesso a ações que se destinam a garantir às pessoas e à coletividade condições de bem-estar físico, mental e social<sup>647</sup>. Assim, a lei reconhece se tratar de direito presente tanto na dimensão individual quanto coletiva, tratando-se de direito fundamental<sup>648</sup>, de natureza social<sup>649</sup> e, portanto, indissociável do interesse coletivo.

---

<sup>642</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Gonzales Lluy y otros Vs Ecuador**, 2015. § 409.

<sup>643</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Furlan e familiares Vs. Argentina**, 2012. § 316.

<sup>644</sup> MEDEIROS NETO, Xisto Tiago. **Dano moral coletivo**. 4. ed. São Paulo: LTr, 2014. p. 171.

<sup>645</sup> FARIAS, Cristiano Chaves de; NETTO, Felipe Braga; ROSENVALD, Nelson. **Manual de direito civil**: volume único. Salvador: JusPodivm, 2018. p. 931.

<sup>646</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2015. p. 145.

<sup>647</sup> BRASIL. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Lei do SUS. Artigo 3º.

<sup>648</sup> BRASIL. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Lei do SUS. Artigo 2º.

<sup>649</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Artigo 6º.



Diante disso, é cabível a reparação por danos morais coletivos em razão de danos à saúde, sejam eles danos à saúde mental e/ou físico-nutricional da coletividade, sejam eles relativos ao comprometimento de acesso à saúde.

O entendimento das cortes brasileiras caminha nessa direção. No Caso Shell Basf, foi fixada indenização de R\$ 622.200.000,00 a título de danos morais coletivos em razão dos danos sofridos pelas pessoas atingidas após o desastre tecnológico, entre os quais figuraram danos à saúde<sup>650</sup>. Nesse mesmo sentido se posicionou o Tribunal no julgamento do caso de exposição ao amianto em Bom Jesus da Serra, na Bahia, no qual foi fixada indenização no valor de R\$ 500.000.000,00 a título de danos morais coletivos a fim de reparar os danos sofridos pela coletividade, os quais incluíam os danos à saúde decorrentes do evento<sup>651</sup>. O Caso Pílula de Farinha é outro que merece menção, porque determinou indenização a título de danos morais coletivos em razão da frustração e abalo psicológico ocasionados às mulheres pelo consumo, possibilitado pela distribuição no mercado por parte da empresa de pílulas contraceptivas sem seu princípio ativo<sup>652</sup>.

Assim, a reparação compensatória por danos morais coletivos é uma possibilidade reparatória comum em casos paradigmáticos nacionais de desastres tecnológicos que resultaram em danos à saúde das pessoas atingidas.

Em relação ao dano moral individual, trata-se de conceito que se associa à reparação compensatória em função do acometimento de dor, sofrimento e abalo psicológico na pessoa atingida<sup>653</sup> e, para além disso, também é cabível quando se verifica a existência de “uma lesão a um interesse existencial concretamente merecedor de tutela”<sup>654</sup> ou à dignidade humana, independentemente da verificação, no caso concreto, de uma reação psíquica da vítima<sup>655</sup>.

Tendo em vista que o Supremo Tribunal Federal (STF) já firmou entendimento no sentido de que a saúde cumpre papel relevante ao ser capaz de garantir a existência

---

<sup>650</sup> BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO-15, Fórum Trabalhista de Paulínia (SP), 2ª Vara do Trabalho de Paulínia (SP). Sentença proferida nos autos da Ação Civil Pública n. 0022200- 28.2007.5.15.0126. p. 86-87.

<sup>651</sup> BRASIL. TRF-1, Seção judiciária da Bahia, Subseção Judiciária de Vitória da Conquista. Sentença proferida nos autos do Processo n. 2009.33.07.000988-3. p. 78-80.

<sup>652</sup> STJ. REsp n. 866.636/SP. Rel. ministra Nancy Andrighi/Acórdão, p. 37. Publicado em 6 dez. 2007.

<sup>653</sup> VENOSA, Silvio de Salvo. **Direito civil: responsabilidade civil**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. p. 49.

<sup>654</sup> FARIAS, Cristiano Chaves de; NETTO, Felipe Braga; ROSENVALD, Nelson. **Manual de direito civil: volume único**. Salvador: JusPodivm, 2018. p. 925.

<sup>655</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2015. p. 118.

digna, constituindo aspecto inerente ao “mínimo existencial”<sup>656</sup>, é notório que danos e riscos à saúde não apenas podem gerar lesões e impactos físicos, como podem atingir a esfera íntima, ensejando dor, sofrimento e abalo psicológico (relacionado com o dano de “comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental”), gerando o direito à indenização por danos morais individuais. Os tribunais entendem de forma semelhante.

No desastre da Vila do Conde<sup>657</sup>, no qual foram relatados agravos como alergias, irritação nos olhos, problemas respiratórios, dores de cabeça e, conseqüentemente, abalos psicológicos, foi fixada indenização para cada pessoa atingida, a título de danos morais individuais.

Na ocasião do processo reparatório do Caso Shell Basf, os trabalhadores expostos tiveram problemas neurológicos, renais, gastrointestinais, problemas cardiovasculares, de tireoide, câncer, problemas respiratórios, doenças cutâneas, depressão e má-formação fetal. Assim, foi arbitrado o valor de R\$ 20.000,00 por ano trabalhado pelo indivíduo, a título de danos morais individuais<sup>658</sup>;

Nos casos de contaminação por exposição ao amianto, em Osasco (SP) e em Bom Jesus da Serra (BA), os Tribunais também decidiram por fixar indenização. No processo reparatório de Osasco, o valor foi fixado em R\$100.000,00 para cada ex-trabalhador diagnosticado com doenças associadas à exposição do amianto<sup>659</sup>, enquanto no processo de Bom Jesus da Serra, o valor foi fixado em R\$ 150.000,00 para cada pessoa que demonstrasse estar acometida por doenças associadas ao amianto, a título de danos morais individuais<sup>660</sup>. Em ambos os processos, as pessoas atingidas foram acometidas de câncer, asbestose, tumores, problemas respiratórios e abalo psíquico.

Resta demonstrado que se trata de alternativa reparatória cabível para danos à saúde, tendo sido amplamente considerada pelos Tribunais nacionais.

---

<sup>656</sup> SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). Ag. ARE 639.337 AgR/SP. Rel. min. Celso de Mello/Acórdão, p. 27. Publicado em 15 set. 2011. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=627428>>. Acesso em: 18 set. 2020.

<sup>657</sup> BRASIL. TRPA. 1ª Vara Comarca de Barcarena. Sentença proferida nos autos do Proc. n. 0000255-94.2005.8.14.0008. p. 7-8.

<sup>658</sup> BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO-15. Fórum Trabalhista de Paulínia (SP), 2ª Vara do Trabalho de Paulínia (SP). Sentença proferida nos autos da Ação Civil Pública n. 0022200- 28.2007.5.15.0126. p. 93-96.

<sup>659</sup> TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO-2. Processo n. 00021067220135020009. Rel. Sônia Maria Forster do Amaral, 2ª Turma. Publicado em 7 dez. 2016.

<sup>660</sup> BRASIL. TRF-1, Seção judiciária da Bahia, Subseção Judiciária de Vitória da Conquista. Sentença proferida nos autos do Processo n. 2009.33.07.000988-3. p. 78-80.

Quanto ao dano existencial, este pode ocorrer em se tratando de danos à saúde, já que consiste em uma afetação negativa, total ou parcial, permanente ou temporária, seja a uma atividade, seja a um conjunto de atividades que a vítima do dano, normalmente, tinha como incorporado ao seu cotidiano, levando a uma relevante alteração de sua qualidade de vida<sup>661</sup>.

Pensando no comprometimento da saúde mental, o desenvolvimento de quadros graves de transtornos psiquiátricos (depressão, síndrome do pânico, síndrome de estresse pós-traumático ou esquizofrenia) pode ser extremamente debilitante para o indivíduo, podendo impossibilitar sua participação em atividades cotidianas e do convívio social. Em se tratando do comprometimento da saúde física e nutricional, doenças como o câncer podem fazer com que o indivíduo passe a viver parte de sua vida em instalações hospitalares, dificultando também sua participação em atividades cotidianas. Assim, a natureza de alguns agravos à saúde possui a capacidade de comprometer o modo de ser e de viver do indivíduo, afetando a sua dignidade e forçando-o a adotar uma nova forma de vida<sup>662</sup>.

Como caso paradigmático que ilustra a adoção dessa alternativa reparatória, destaca-se o caso de contaminação por exposição ao amianto, em Osasco (SP), no qual foi fixado o valor de R\$ 50.000,00 a título de danos existenciais a cada pessoa acometida por agravos à saúde em decorrência do evento, como câncer e problemas respiratórios<sup>663</sup>.

Assim, havendo identificação de alterações negativas ou o comprometimento das atividades rotineiras e a diminuição da qualidade de vida, a reparação compensatória por danos existenciais é uma alternativa.

Tendo em vista que dano ao projeto de vida se refere à obstrução de planos e projetos, considerando ingressos econômicos, vocação, potencialidades e aspirações variadas

---

<sup>661</sup> RAMPAZZO SOARES, Flaviana. **Responsabilidade civil por dano existencial**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 44.

<sup>662</sup> GARCIA, Fernando Murilo Costa. **O dano ambiental existencial nas comunidades tradicionais de pescadores artesanais**. Curitiba: Juruá, 2015. p. 75.

<sup>663</sup> TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO-2. Processo n. 00021067220135020009. Rel. Sônia Maria Forster do Amaral, 2ª Turma. Publicado em 7 dez. 2016. p. 34.

de um indivíduo<sup>664 665 666 667</sup>, esta também se coloca como uma alternativa reparatória cabível em virtude de danos à saúde física, nutricional e mental e, até mesmo, ao acesso à saúde. Um exemplo de seu cabimento seria quando o tratamento de uma enfermidade debilitante é negado ao indivíduo, impossibilitando que ele concretize os planos futuros de sua vida.

Nesse sentido, especialmente se for verificado um aumento na incidência de doenças mais graves, como neoplasias, alterações cromossômicas, más-formações congênitas ou problemas psiquiátricos, é interessante a consideração dos danos existenciais no processo reparatório, pois tais doenças podem impossibilitar o indivíduo de prosseguir com seus projetos de vida, seja por serem enfermidades extremamente debilitantes, do ponto de vista funcional, seja por terem o potencial de abreviar a vida do indivíduo, o que invariavelmente constitui um óbice a planos e projetos de vida.

O dano social, por sua vez, está relacionado com lesões à sociedade que dizem respeito, especialmente, à segurança e à diminuição da qualidade de vida<sup>668</sup>. Desastres podem, sem sombra de dúvidas, acarretar a diminuição da qualidade de vida das pessoas a partir de impactos adversos na saúde mental, física, nutricional. Assim, ocorrendo essa influência, é devida compensação a título de danos sociais.

Como última medida compensatória, cumpre analisar o dano estético, que corresponde a uma lesão que, sob o ponto de vista estético, transforma de maneira duradoura o corpo humano e sua morfologia, assim, sua relação com a saúde é bastante presente<sup>669</sup>. A depender do dano à saúde físico-nutricional ocasionado em função do evento, podem surgir consequências estéticas negativas, uma vez que uma série de doenças acarretam alterações morfológicas perceptíveis, como é o caso de algumas neoplasias e algumas enfermidades de origem nutricional.

---

<sup>664</sup> RAMÍREZ, 2005, p. 66-68 apud SCHÄFER, Gilberto; MACHADO, Carlos Eduardo Martins. A reparação do dano ao projeto de vida na corte interamericana de direitos humanos. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, v. 13, n. 13, p. 189.

<sup>665</sup> RAMOS, André de Carvalho. **Responsabilidade internacional por violação de direitos humanos**. Rio de Janeiro: Renovar, 2004. p. 257-258. In: AC 0007990-51.2012.8.26.0348/SP.

<sup>666</sup> RAMOS, André de Carvalho. **Responsabilidade internacional por violação de direitos humanos**. Rio de Janeiro: Renovar, 2004. p. 257-258. In: AC 0007990-51.2012.8.26.0348/SP.

<sup>667</sup> SESSAREGO, Carlos Fernandez apud CAHALI, Yussef Said. **Dano moral**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais. p. 189/190. Ver em: Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF1). AC 2000.01.00.043916-8/MG, **DJ**, 10 maio 2004. Disponível em: <<https://trf1.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/2273576/apelacao-civel-ac-43916-mg-20000100043916-8/inteiro-teor-100770236?ref=juris-tabs>>.

<sup>668</sup> JUNQUEIRA DE AZEVEDO, Antonio. Por uma nova categoria de dano na responsabilidade civil: o dano social. **Revista Trimestral de Direito Civil**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 19, p. 211-218, 2004. p. 211-218.

<sup>669</sup> FARIAS, Cristiano Chaves de; NETTO, Felipe Braga; ROSENVALD, Nelson. **Manual de direito civil**: volume único. Salvador: JusPodivm, 2018. p. 937.

Para além das medidas compensatórias pela afronta a danos reconhecidamente indenizáveis, são possíveis outros tipos de medidas, em razão dos danos violados, cumuláveis com as indenizatórias. Detalharemos a seguir as medidas não indenizatórias aplicáveis às violações do direito à saúde: reabilitação, satisfação e garantia de não repetição.

No caso de danos à saúde física, mental e nutricional, a reabilitação pode incluir cuidados e atendimentos médicos, psicológicos, reabilitação psicossocial, bem como outros serviços sociais. Nesse sentido, a jurisprudência da CIDH reconhece a reabilitação, pelo tempo que for necessário, em situações em que há danos à saúde<sup>670</sup>. A execução da reparação por reabilitação se dá mediante consentimento prévio e informado, sendo realizada uma avaliação individual e se atentando às necessidades particulares, costumes, cultura e tradições e práticas medicinais de cada vítima<sup>671</sup>, podendo, inclusive, haver determinações de que o tratamento ocorra em local específico indicado pela vítima<sup>672</sup>. Ainda, de acordo com a Corte, tais medidas de reabilitação incluem a obrigação de fornecer medicamentos, transporte gratuito ao local de atendimento, bem como o custeio de outras despesas associadas ao tratamento. Nesse sentido, já houve determinações da Corte de que, caso as vítimas residam fora do estado condenado, a reabilitação poderia ser paga em dinheiro, a fim de que os indivíduos possam receber os cuidados médicos necessários onde residem<sup>673</sup>.

Quanto aos danos de acesso à saúde, já foi decidido que se não houver profissionais e instituições capazes de fornecer o atendimento necessário, deve-se recorrer a instituições privadas ou da sociedade civil<sup>674</sup>, e nos casos em que o acesso a centros de saúde é muito difícil, a corte decidiu que seja estabelecido um posto de saúde e um sistema de comunicação permanentes para a comunidade atingida, com o fim de garantir o contato com autoridades de saúde em casos de emergência<sup>675</sup>.

---

<sup>670</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Azul Rojas Marín e outra vs. Peru**, 2020; **Caso Montesinos Mejía Vs. Ecuador**, 2020; **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile**, 2018; **Caso Cosme Rosa Genoveva, Evandro de Oliveira e outros (Favela Nova Brasília) vs Brasil**, 2017; **Caso Furlan e familiares vs. Argentina**, 2018; entre outros.

<sup>671</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Miembros de la Aldea Chichupac y comunidades vecinas del Municipio de Rabinal Vs Guatemala**, 2016. § 304.

<sup>672</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Norín Catrimán y otros (Dirigentes, Miembros y Activista del Pueblo Indígena Mapuche) Vs Chile**, 2014. § 425; **Caso Azul Rojas Marín e outra vs. Peru**, 2020. § 236.

<sup>673</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Nadege Dorzema e Outros vs. República Dominicana**, 2012. § 261.

<sup>674</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Norín Catrimán y otros (Dirigentes, Miembros y Activista del Pueblo Indígena Mapuche) Vs Chile**, 2014. § 426.

<sup>675</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Comunidad Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguai**, 2010. § 306.

Entre os casos de interesse julgados pela Corte, destaca-se o do massacre de El Mozote, em El Salvador, no qual vítimas foram diagnosticadas com câncer, esclerose múltipla e outras enfermidades terminais, para além de todo o abalo psicológico decorrente do evento. Considerado este e outros aspectos, foi determinada a obrigação de implementação de um programa de atenção e tratamento integral da saúde física, psíquica e psicossocial de caráter permanente, a cargo de especialistas na matéria e o fornecimento dos medicamentos e exames que eventualmente fossem necessários<sup>676</sup>. No caso Boliden Mineral/Promel<sup>677</sup>, onde houve a exposição das vítimas a substâncias nocivas, a Tribunal determinou a realização de medidas de reabilitação para a área de saúde, as quais envolveram: (i) a implementação de um programa de detecção, controle e tratamento dos possíveis efeitos sobre a população exposta; (ii) responder às necessidades de saúde da população identificada, quanto à informação sobre a sua situação particular, cuidados de saúde e posterior acompanhamento; (iii) gerar um sistema de informação para registro de dados específicos, e que permita conhecer as características do dano, a configuração específica da patologia e os efeitos transgeracionais sobre a saúde dos afetados, bem como realizar futuras análises epidemiológicas; (iv) gerar um fluxo contínuo de atendimento aos atingidos; (v) entregar credenciais que identifiquem a população afetada para atendimento à saúde vinculado ao programa, de forma ágil, oportuna e adequada nos diversos estabelecimentos da rede assistencial do país<sup>678</sup>; (vi) a implantação de uma estrutura de atendimento para casos prioritários<sup>679</sup>, habilitando o atendimento de pacientes com casos mais graves

<sup>676</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Masacres de El Mozote y lugares aledaños Vs El Salvador**, 2012. § 352-353.

<sup>677</sup> No caso Boliden Mineral/Promel, o Sistema de Saúde de Arica, no Chile, foi condenado juntamente com a empresa chilena Promel a indenizar e reparar os moradores do município de Arica, tendo em vista a contaminação por metais pesados em decorrência do depósito de lixo tóxico nos arredores da cidade. No âmbito da reparação não monetária, medidas de restituição e reabilitação foram previstas no “Programa maestro de intervención zonas con presencia de polimetales en Arica”, produzido em 2009 conjuntamente pelos Ministérios da Saúde, Habitação, Educação, Planejamento e Fazenda, sob coordenação da ministra presidente da Comissão Nacional do Meio Ambiente (Conama) do Chile, e posteriormente promulgado na lei chilena n. 20.590 de 2012. Ver GOBIERNO DE CHILE. **Programa maestro de intervención zonas con presencia de polimetales en Arica**, s.d. p. 29. Disponível em: <<https://fima.cl/site/wp-content/uploads/2009/10/Plan-Maestro-Contaminacion-Arica.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

<sup>678</sup> GOBIERNO DE CHILE. **Programa maestro de intervención zonas con presencia de polimetales en Arica**, s.d. p. 29.

<sup>679</sup> É interessante notar que o “Plano maestro” estabelece os seguintes critérios de priorização para atendimento dos atingidos no plano de reabilitação, respectivamente: (i) pessoas que vivem em áreas afetadas, onde há os mais altos níveis de chumbo e arsênico no solo; (ii) toda criança menor de dois anos e gestante que resida em área com valores de Pb no solo acima do valor de referência (400 mg/Kg); (iii) alunos de estabelecimentos de ensino localizados na área afetada com triagem positiva; (iv) o resto da população que vive na área afetada; (v) pessoas com histórico de ter vivido na área afetada. Cf. GOBIERNO DE CHILE. **Programa maestro de intervención zonas con presencia de polimetales en Arica**, s.d. p. 28.



antes que fosse feito o cadastro de toda a população atingida<sup>680</sup>; (vii) a elaboração de diagnóstico de contaminação por polimetais em alimentos e água para consumo humano e o desenvolvimento de Centros de Saúde Ambiental com uma abordagem específica para detectar os efeitos na saúde associados a poluentes químicos, feito por uma equipe de saúde multiprofissional com a presença de enfermeiros, monitores comunitários, médicos, psicólogo, que forneçam respostas oportunas sobre questões de toxicologia e contaminação<sup>681</sup>.

De igual forma, em âmbito nacional, a reabilitação tem se demonstrado uma alternativa recorrente, tendo sido adotada diante de desastres tecnológicos que geraram danos à saúde. Destacamos o caso Shell Basf, Césio-137 e os casos de exposição ao amianto (SP e BA), que seguem detalhados a seguir.

No caso Shell Basf, foi determinado o custeio das despesas com assistência médica, por meio de entidades hospitalares, clínicas especializadas e consultórios médicos, psicológicos, nutricionais, fisioterapêuticos e terapêuticos das pessoas expostas<sup>682</sup>.

Igualmente, no caso Césio-137, o TRF1 decidiu pela garantia de atendimento médico-hospitalar, técnico-científico, odontológico e psicológico às vítimas diretas e indiretas reconhecidamente atingidas até a terceira geração, a viabilização do transporte das vítimas, acompanhamento médico da população, a implementação de sistema de notificação epidemiológica sobre câncer, bem como o auxílio com o trabalho de monitoramento epidemiológico permanente da população e a manutenção de um centro de atendimento para as pessoas atingidas<sup>683</sup>.

Em ambos os casos de exposição ao amianto em Osasco e em Bom Jesus da Serra, foi determinada em juízo a realização de medidas de reabilitação como parte do processo reparatório, incluindo o custeio das despesas com deslocamento e hospedagens, comprovadamente necessárias à plena assistência à saúde<sup>684</sup> e a concessão de plano de saúde para as pessoas atingidas, com cobertura na região onde residem e com atendimento ambulatorial e hospitalar, bem como o fornecimento de

---

<sup>680</sup> GOBIERNO DE CHILE. **Programa maestro de intervención zonas con presencia de polimetales en Arica**, s.d. p. 29.

<sup>681</sup> GOBIERNO DE CHILE. **Programa maestro de intervención zonas con presencia de polimetales en Arica**, s.d. p. 33.

<sup>682</sup> TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO-15. Fórum Trabalhista de Paulínia (SP), 2ª Vara do Trabalho de Paulínia (SP). Sentença proferida nos autos da Ação Civil Pública n. 0022200-28.2007.5.15.0126. p. 93-96.

<sup>683</sup> BRASIL. TRF-1, Seção Judiciária do Estado de Goiás, 8ª Vara. Sentença proferida nos autos da Ação Civil Pública n. 95.00.08505-4. p. 44-45.

<sup>684</sup> TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO-2. Processo n. 00021067220135020009. Rel. Sônia Maria Forster do Amaral, 2ª Turma. Publicado em 7 dez. 2016. p. 34.



medicamentos e equipamentos necessários ao tratamento dos pacientes acometidos com doenças associadas à exposição ao amianto<sup>685</sup>.

Diante disso, é de se notar que a reparação por meio de medidas de reabilitação é uma alternativa reparatória recorrente tanto em âmbito nacional e internacional.

Por sua vez, as medidas de satisfação estão voltadas para reparar o dano imaterial, como sofrimentos e aflições causados pela violação, e, portanto, são bastante adequadas em se tratando de danos à saúde mental. Tais medidas incluem atos de repercussão pública, de reconhecimento de responsabilidade, retratação pública em favor das pessoas atingidas, bem como atos voltados à recuperação da memória das vítimas<sup>686</sup>.

A jurisprudência da Corte Interamericana de Direitos Humanos estabeleceu reiteradamente que a própria sentença que reconhece violações de direitos humanos constitui *per se* uma forma de reparação<sup>687</sup>. Assim, a sua publicação e difusão em veículos de comunicação (sejam públicos, como o Diário Oficial, ou sítios eletrônicos governamentais, ou privados, como a transmissão por uma rádio de amplo alcance) consiste medida de satisfação presente em todas as sentenças analisadas, inclusive quando não solicitado pelas partes. No caso de povos indígenas e comunidades tradicionais, especificamente, a Corte decidiu diversas vezes que a publicação ou difusão do resumo da sentença também deve ocorrer na língua oficial da comunidade e contemplar o sistema de radiodifusão<sup>688</sup>.

A realização de ato público de reconhecimento da responsabilidade internacional do Estado em relação às violações de direitos humanos declaradas na sentença é uma medida de satisfação reiterada pela Corte<sup>689</sup>. Esse ato público deve consistir em uma

<sup>685</sup> TRF-1. Seção judiciária da Bahia, Subseção Judiciária de Vitória da Conquista. Sentença proferida nos autos do Processo n. 2009.33.07.000988-3, p. 78-80.

<sup>686</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Relatório anual**, 2012. p. 19-20.

<sup>687</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Veliz Franco e outros vs. Guatemala**, 2014. § 252.

<sup>688</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso de los Pueblos Indígenas Kuna de Madungandí y Emberá de Bayano y sus miembros Vs Panamá**, 2014. § 217; **Caso Norín Catrimán y otros (Dirigentes, Miembros y Activista del Pueblo Indígena Mapuche) Vs Chile**, 2014. § 429; **Caso Pueblos Kaliña y Lokono Vs Suriname**, 2015. § 313; **Caso Nadege Dorzema e Outros vs. República Dominicana**, 2012. § 263; **Caso Povo Indígena Kichwa de Sarayaku Vs. Equador**, 2012. § 308; **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras**, 2012. § 272; **Caso da Comunidade Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguai**, 2010. § 299.

<sup>689</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Azul Rojas Marín e outra vs. Peru**, 2020, § 233; **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile**, 2018. § 227; **Caso Cosme Rosa Genoveva, Evandro de Oliveira e outros (Favela Nova Brasília) vs Brasil**, 2017. § 305; **Caso I.V. Vs. Bolívia**, 2016. § 335; **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la**

cerimônia pública com a presença de altos funcionários do Estado, bem como com a participação das vítimas ou seus familiares, se assim o desejarem, podendo a cerimônia ser acompanhada por um pedido público de desculpas<sup>690</sup>.

Nesse sentido, a CIDH já determinou uma série de obrigações, no âmbito da satisfação enquanto medida reparatória, que endereçam especificamente a implementação de programas sociais que abordam aspectos da saúde. Entre estes, destaca-se a determinação da construção de uma estrada e centro de saúde na comunidade<sup>691</sup>, o fortalecimento da infraestrutura local e implementação de serviços básicos e programas sociais, como o fortalecimento do centro de saúde por meio de provisão de recursos humanos permanentes e qualificados em termos de assistência médica, psicológica e odontológica, medicamentos e ambulâncias equipadas<sup>692</sup>, a concepção e implementação de programas de segurança alimentar e nutricional<sup>693</sup> e a

---

**Cruz y sus miembros vs. Honduras**, 2012. § 274; **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia**, 2013. § 447; **Caso Nadege Dorzema e Outros vs. República Dominicana**, 2012. § 265; **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**, 2012. § 277; **Caso Povo Indígena Kichwa de Sarayaku Vs. Equador**, 2012. § 305; **Caso Atala Riffo y niñas vs. Chile**, 2012. § 263; **Caso Gelmán vs. Uruguai**, 2011. § 266; **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**, 2012. § 244; **Caso da Comunidade Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguai**, 2010. § 297; **Caso Chitay Nech e outros vs. Guatemala**, 2010. § 248; **Caso Asociación Nacional de Cesantes y Jubilados de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (ANCEJUB-SUNAT) Vs Perú**, 2019. § 220; **Caso Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco Vs México**, 2018. § 347; **Caso Alvarado Espinoza y otros Vs México**, 2018. § 312; **Caso Villamizar Durán y otros Vs Colombia**, 2018. § 210; **Caso López Soto y otros Vs Venezuela**, 2018. § 303; **Caso Cuscul Pivaral y otros Vs Guatemala**, 2018. § 215; **Caso Coc Max y otros (Masacre de Xamán) Vs Guatemala**, 2018. § 163; **Caso Carvajal y otros Vs Colombia**, 2018. **Caso Ramírez Escobar y otros Vs Guatemala**, 2018; **Caso Miembros de la Aldea Chichupac y comunidades vecinas del Municipio de Rabinal Vs Guatemala**, 2016. § 306; **Caso Yarce y otras Vs Colombia**, 2016. § 345; **Caso Velásquez Paiz y otros Vs Guatemala**, 2015. § 240; **Caso Rochac Hernández y otros Vs El Salvador**, 2014. § 225; **Caso de los Pueblos Indígenas Kuna de Madungandí y Emberá de Bayano y sus miembros Vs Panamá**, 2014. § 219; **Caso Hermanos Landaeta Mejías y otros Vs Venezuela**, 2014. § 307; **Caso Véliz Franco y otros Vs Guatemala**, 2014; **Caso Familia Barrios Vs Venezuela**, 2011. § 334; **Caso Contreras y otros Vs El Salvador**, 2011; **Caso Rosendo Cantú y otra Vs México**, 2011; **Caso Gonzales Lluy y otros Vs Ecuador**, 2015.

<sup>690</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS (CIDH). **Caso Asociación Nacional de Cesantes y Jubilados de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (ANCEJUB-SUNAT) Vs Perú**, 2019. § 220; **Caso Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco Vs México**, 2018. § 347; **Caso Velásquez Paiz y otros Vs Guatemala**, 2015. § 240; **Caso Hermanos Landaeta Mejías y otros Vs Venezuela**, 2014. § 307; **Caso Véliz Franco y otros Vs Guatemala**, 2014. § 257.

<sup>691</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS (CIDH). **Caso Coc Max y otros (Masacre de Xamán) Vs Guatemala**, 2018. § 166.

<sup>692</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS (CIDH). **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**, 2012. § 284.

<sup>693</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS (CIDH). **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**, 2012. § 284.

implementação de um sistema de saneamento, com tratamento de esgoto e abastecimento de água potável<sup>694</sup>.

Diante disto, trata-se também de uma possibilidade reparatória de interesse no âmbito das violações do direito à saúde.

Por fim, as garantias de não repetição são medidas destinadas a esforços para que violações aos direitos humanos não voltem a ocorrer. Elas podem consistir em medidas de adequação da legislação interna aos parâmetros convencionais, na capacitação de funcionários públicos em direitos humanos, bem como outras medidas<sup>695</sup>.

Nesse sentido, uma possibilidade, da perspectiva dos danos de comprometimento do acesso à saúde em contexto de desastres, seria o desenvolvimento de legislação voltada à adoção de medidas emergenciais de saúde no caso de desastres tecnológicos, a fim de evitar a indisponibilidade dos serviços de saúde em razão da alta demanda que geralmente tais eventos acarretam. A capacitação e formação de funcionários públicos em direitos humanos é uma medida que também é de interesse no caso da reparação de danos à saúde, já havendo, inclusive, determinação da Corte no sentido de abordar em tais formações a proteção à vida e à integridade pessoal das vítimas do caso, à luz de diagnósticos atualizados sobre a situação de risco e as necessidades específicas e impactos diferenciados<sup>696</sup>, bem como o tratamento adequado às pessoas idosas em matéria de saúde<sup>697</sup>.

Ainda, uma outra garantia de não repetição aplicável à reparação de violações em saúde é a determinação de produção de dados estatísticos e de bancos de dados, bem como a elaboração de relatórios com os resultados, a fim de promover maior transparência, seja para informar a população, ou para subsidiar estratégias de atuação do Estado<sup>698</sup>, já tendo havido determinações da Corte para a elaboração e divulgação de materiais informativos<sup>699</sup>. Tais medidas seriam especialmente interessantes para o

---

<sup>694</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**, 2012. § 284.

<sup>695</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Relatório anual**, 2012. p. 20.

<sup>696</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Alvarado Espinoza y otros Vs México**, 2018. § 330.

<sup>697</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile**, 2018. § 237.

<sup>698</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Azul Rojas Marín e outra vs. Peru**, 2020. § 316; **Caso Cosme Rosa Genoveva, Evandro de Oliveira e outros (Favela Nova Brasília) vs Brasil**, 2017. § 282; **Caso Gelmán vs. Uruguai**, 2011. § 325; **Caso Alvarado Espinoza y otros vs. México**, 2018. § 349; **Caso López Soto y otros Vs Venezuela**, 2018. § 225; **Caso Cuscul Pivaral y otros vs. Guatemala**, 2018.

<sup>699</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile**, 2018. § 340; **Caso I.V. Vs. Bolívia**, 2016. § 272; **Caso Nadege Dorzema e Outros vs. República Dominicana**, 2012. § 308; **Caso Furlan e familiares vs. Argentina**,

monitoramento epidemiológico e toxicológico da população atingida, bem como para a disseminação de informações de saúde, já tendo sido observada, por exemplo, a elaboração de materiais em formato de cartilha e sua disponibilização em hospitais e locais específicos. Outro exemplo de garantia de não repetição, já adotado, foi a determinação de implementação de mecanismos que permitam às mulheres vítimas de violência solicitarem acesso gratuito a uma reabilitação especializada de caráter médico, psicológico e/ou psiquiátrico dirigido a reparar violações à saúde<sup>700</sup>.

Assim, a reparação por medidas de reabilitação, satisfação e garantias de não repetição oferece possibilidades reparatorias possíveis de serem cumuláveis entre si para se alcançar uma reparação integral, mais perto da compreensão ampla atual de saúde, conforme sistematiza o quadro do item 5.4.2.4 deste capítulo.

### 5.4.2.3 Questões probatórias específicas

Como visto, um desastre de grande magnitude ocasiona uma série de danos à saúde com características singulares. Duas dessas principais características levam à dificuldade ou, certas vezes, até mesmo à impossibilidade de se provarem todos os danos gerados, bem como de demonstrar a relação necessária entre danos e desastre (prova do nexo de causalidade). Essas duas características são: i) o advento de um número alto de enfermidades ou danos à saúde; ii) a impossibilidade de se mapear a totalidade de enfermidades ocasionadas.

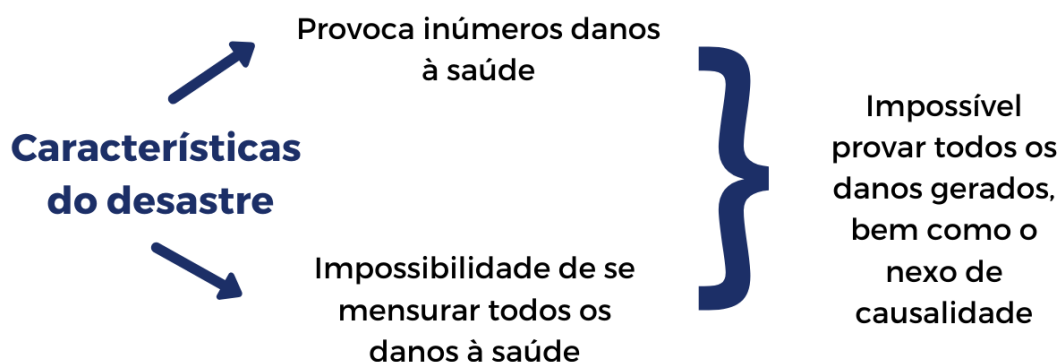
A ideia sumarizada no infográfico seguinte será mais bem desenvolvida nas linhas subsequentes.

---

2012. § 319; **Caso Miembros de la Aldea Chichupac y comunidades vecinas del Municipio de Rabinal Vs Guatemala**, 2016. § 248; **Caso Velásquez Paiz y otros Vs Guatemala**, 2015.

<sup>700</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS (CIDH). **Caso Masacres de El Mozote y lugares aledaños Vs El Salvador**, 2012. § 366-§ 369.

**Figura 49 — Características que geram a impossibilidade de prova da totalidade de danos à saúde**



Fonte: Elaboração própria (2020).

Sobre a primeira das características apontadas, organizações internacionais e nacionais da área da saúde (Organização Mundial da Saúde — OMS<sup>701</sup> —, Organização Pan-Americana da Saúde — PAHO<sup>702</sup> —, Fundação Oswaldo Cruz — FIOCRUZ<sup>703</sup>, entre outras) reconhecem que desastres e situações de emergência em si provocam inúmeras consequências perversas para a saúde, mas, para além disso, há o fato de que o próprio processo reparatório em si pode gerar novos danos de distintas naturezas, inclusive para a saúde.

Nesse sentido, Relatório elaborado por assessoria contratada pela Fundação Renova<sup>704</sup>, intitulado “Plano de Controle Ambiental (PCA) e Relatório de Controle ambiental (RCA) — Projeto de Reassentamento de Paracatu de Baixo — Mariana/MG” trata, entre outras questões, das alterações da qualidade do ar e dos níveis de pressão sonora (que sabidamente podem implicar impactos negativos à saúde) em razão de medidas adotadas no processo reparatório, mais especificamente, pelo tráfego de

<sup>701</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Environmental health in emergencies and disasters: a practical guide**, 2002. Disponível em: <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42561/9241545410\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42561/9241545410_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 21 set. 2018.

<sup>702</sup> ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE. **Preparativos de salud para situaciones de desastres**. Quito, 2003. Disponível em: <<http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/libros/Preparativos.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2020.

<sup>703</sup> FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Guia de preparação e respostas do setor saúde aos desastres**, 2018. Disponível em: <[www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/anexos/adbd1f1bd20e237ab67233e3f0a4cfe67a267c.PDF](http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/anexos/adbd1f1bd20e237ab67233e3f0a4cfe67a267c.PDF)>. Acesso em: 21 set. 2018.

<sup>704</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Plano de Controle Ambiental (PCA) e Relatório de Controle ambiental (RCA): Projeto de Reassentamento de Paracatu de Baixo — Mariana/MG. Soluções e Tecnologia Ambiental**, 2019.

caminhões de grande porte em razão das obras de reassentamento na região de Paracatu de Baixo MG.

7.3.1.3.2 Incômodos à população devido à alteração na qualidade do ar e dos níveis de pressão sonora  
(...) para acessar o local das obras será utilizada a rodovia municipal (...) passando dentro da comunidade, o que poderá gerar incômodos à população local pela geração de ruído e para os residentes de algumas propriedades localizadas próximas à via de ligação. (...) Considerando a análise agrupada dos possíveis incômodos aos moradores vizinhos em decorrência da alteração da qualidade do ar e dos níveis de pressão sonora, o impacto será negativo (...) considerando tanto a duração das obras (19 meses) quanto a intensa movimentação de caminhões e veículos para sua execução.

Também, há de se considerar que o surgimento de doenças com um vínculo direto e inicial com o desastre pode ocasionar, posteriormente, o advento de outras doenças indiretamente relacionadas com ele. Para maior clareza, cabe a descrição de um caso meramente exemplificativo: uma pessoa atingida apresenta problemas gástricos após ter consumido água contaminada. Ao vivenciar essa problemática, experimentando as dificuldades de não ter o seu dano à saúde reparado, desenvolve um quadro clínico de depressão, tendo então sua dimensão mental da saúde afetada.

Enfim, todas essas circunstâncias caminham para a direção de que um desastre de grande magnitude, como o em questão, ocasiona, sem sombra de dúvidas, uma rede complexa de impactos negativos para a saúde humana que podem ser infundáveis caso não receba as medidas de remediação adequadas.

Ademais, a segunda característica aponta para a dificuldade de se mapear essa rede complexa de doenças que pode ocorrer por conta da subnotificação de dados e/ou por conta do desconhecimento das pessoas atingidas de que as enfermidades podem guardar relação com o desastre e que elas possuem o direito de ver a integralidade de seus danos reparados.

Fato é que ambos os aspectos analisados corroboram uma real dificuldade ou impossibilidade de se rastrear e provar todas as doenças que acometem os territórios, assim como de obter uma prova cabal de nexo de causalidade e, por esses motivos, em se tratando de danos à saúde, veremos, a frente, que os Tribunais vêm decidindo no sentido de compreender que não é adequada a exigência e aplicação de teorias estritas e rígidas de prova e de nexo de causalidade.

Assim, em consonância com esse entendimento, em casos de apreciação de danos à saúde, não se verifica uma utilização tão recorrente de teorias como a da causalidade direta e imediata, que apenas identifica como causa o fato necessário para a



consecução do dano, isto é, se a consequência foi direta e imediata do referido evento<sup>705</sup>, não se admitindo o dano dito “indireto”, de modo geral.

Tendo em vista que a referida teoria se inspira em preceitos naturalísticos, como o aspecto da necessariedade, que demanda uma maior proximidade à certeza<sup>706</sup>, e por, em regra, não abarcar os danos indiretos no processo reparatório, autores como Tartuce<sup>707</sup> asseveram que a teoria do dano direto e imediato está mais focada em beneficiar o agente causador do dano e não as pessoas atingidas, não estando, portanto, em sintonia com a premissa da reparação integral e com as funções sancionatórias e preventivas da responsabilidade civil.

Por outro lado, vê-se que os tribunais, ao apreciarem casos que envolvem danos à saúde, adotam com maior recorrência teorias como a da causalidade adequada, que introduz a ideia de provável acontecimento do resultado<sup>708</sup> e de levar em consideração fatores probabilísticos<sup>709</sup>.

Trata-se, portanto, de uma abordagem do nexo causal mais apropriada do que a teoria do dano direto e imediato para aferição de nexo causal no caso de danos à saúde em contexto de desastre, haja vista toda a complexidade inerente a esta questão, já abordada.

A doutrina caminha no mesmo sentido. Como afirma Anderson Schreiber,

hoje, o objetivo das cortes, na aplicação da responsabilidade civil, tem sido menos o de identificar um responsável que se vincule (pela culpa

<sup>705</sup> Sobre o tema, ver: ALVIM, Agostinho. **Da inexecução das obrigações e suas consequências**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 1980. p. 354; TEPEDINO, Gustavo. Notas sobre o nexo de causalidade. **Revista Jurídica**, a. 50, n. 296, p. 67, jun. 2002; DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro: responsabilidade civil**. 25. ed. 2011. p. 107.

<sup>706</sup> O processo de aperfeiçoamento da teoria da causalidade direta e imediata envolveu o desenvolvimento do parâmetro da necessariedade, que remete à ideia da *conditio sine qua non*, de que somente o fato ou condição identificado como causa direta e imediata do resultado danoso ensejará o dever de reparação. Sobre a *conditio sine qua non*, trata-se de teoria causal que tem como fundamento a ideia de que todos os fatos ou condições que compõem um resultado são essenciais para sua conformação de igual maneira. Tal fundamentação é pautada na fórmula da *conditio sine qua non* (somente quando x, então y), que exprime também o critério da necessariedade da condição para a produção do resultado. A autora Gisela Sampaio da Cruz entende que tal teoria é caracterizada por “excessivo apego à causalidade natural”. Sobre o tema, ver: POTHIER, Robert J. **Tratado das obrigações**. Tradução de Adrian Sotero de Witt Batista e Douglas Dias Ferreira. Campinas: Servnda, 2002. p. 148-149; REINIG, Guilherme Henrique Lima. **O problema da causalidade na responsabilidade civil: a teoria do escopo de proteção da norma (Schutzzwecktheorie) e sua aplicabilidade no direito civil brasileiro**. Tese (doutorado em direito civil) — Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015, p. 88. Acesso em: 22 jul. 2020; CRUZ, Gisela Sampaio da. **O problema do nexo causal na responsabilidade civil**. São Paulo: Renovar, 2005. p. 48.

<sup>707</sup> TARTUCE, Flávio. **Manual de responsabilidade civil**. 2018;

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade civil**. Rio de Janeiro: GZ, 2012. p. 79.

<sup>709</sup> PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade Civil**. Rio de Janeiro: GZ, 2012. p. 79.



ou pela sua atividade) ao dano, e mais o de assegurar, por qualquer meio disponível, a integral reparação dos prejuízos sofridos pela vítima<sup>710</sup>.

Nesse sentido, há a possibilidade de aplicar não apenas a teoria da causalidade adequada, mas também outras abordagens que pendem para a flexibilização do nexos causal, como ainda será demonstrado nesta seção.

Para Patrícia Iglecias Faga Lemos, a necessidade de flexibilização do nexos causal reside em suplantando a dificuldade da prova do dano pela vítima e em superar a impossibilidade de traçar um liame lógico diante de danos difusos<sup>711</sup>. O autor Pablo Malheiros, por sua vez, entende que “a flexibilização do nexos causal (...) permite que danos anteriormente não reparados possam, no mínimo, adentrar no campo de análise da literatura jurídica e dos tribunais, como no caso de danos difusos ambientais ou nas situações de responsabilidade coletiva”<sup>712</sup>.

Lembrando que as teorias apontadas até o momento (causalidade direta e imediata e causalidade adequada) não são as únicas existentes sobre nexos, outras serão abordadas nos tópicos seguintes por se demonstrarem, de acordo com o entendimento dos Tribunais, mais aderentes com o dano à saúde em específico (seja mental, físico, nutricional ou de acesso). Contudo, cabe destaque para as duas anteriormente referenciadas já que se opõem diametralmente e servem para ilustrar aqui as características que se adequam ou não às particularidades existentes em casos de danos à saúde. Sobre o tema, ver o quadro-síntese seguinte.

---

<sup>710</sup> SCHREIBER, Anderson. A responsabilidade civil como política pública. In: TEPEDINO, Gustavo; FACHIN, Luiz Edson (Org.). **O direito e o tempo: embates jurídicos e utopias contemporâneas: estudos em homenagem ao professor Ricardo Pereira Lima**. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 750.

<sup>711</sup> LEMOS, Patrícia Iglecias Faga. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: RT, 2011. p. 150-151.

<sup>712</sup> FROTA, Pablo Malheiros da Cunha. **A imputação sem nexos causal e a responsabilidade por danos**. Tese (doutorado em direito) — Faculdade de Direito, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013. p. 106.

**Quadro 11— Vantagens e Desvantagens de distintas abordagens de nexos de causalidade para casos de danos à saúde**

Abordagem teórica	Conceito e características	Vantagens e desvantagens em especial para casos de danos à saúde
Teoria do dano direto e imediato ou da interrupção do nexo causal ou da causalidade direta e imediata	Identifica a causa como o evento necessário para a consecução do dano, o qual seria uma consequência direta e imediata do referido evento, isto é, não se admitindo o dano indireto ou em ricochete, de modo geral. Muito adotado no direito civil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não permite uma reparação integral dos danos, pois apenas são reconhecidos os danos diretos e imediatos do fato ensejador</li> <li>• Em regra, tende a beneficiar o agente causador do evento em detrimento das pessoas atingidas</li> </ul>
Teoria da causalidade adequada ou da regularidade causal	Propõe verificar se a condição é apropriada, em termos gerais, para produzir um determinado resultado. Considera haver nexo causal quando há uma condição que eleva as chances de se obter determinado resultado, de modo que fatores probabilísticos teriam relevância para aferição do nexo. Muito adotado no direito civil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior consonância com a premissa da reparação integral, ao permitir uma maior reparabilidade para as pessoas atingidas</li> <li>• Teoria que vem sendo adotada por tribunais em casos em que se apreciam danos à saúde</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria (2020).

Assim, como veremos nos subitens à frente, os tribunais nacionais e internacionais têm sinalizado uma busca por correntes de nexos de causalidade que demonstrem maior adequabilidade às singularidades dos danos à saúde em contexto de desastres provocados por empresas, e essa busca também se estende para os parâmetros probatórios.

Cabe pontuar que, a depender do dano à saúde em específico que está sendo tratado (mental, físico, nutricional ou de acesso), verifica-se uma maior adequação de uma formulação probatória e de nexo ou de outra.

Por este motivo, adentraremos a seguir nas especificidades que cada dano à saúde demanda quanto aos parâmetros probatórios e quanto às construções de nexo.

#### 5.4.2.3.1 Saúde física e nutricional

As narrativas apontam para o aumento de algumas doenças nos territórios atingidos após o rompimento da Barragem de Fundão. De igual forma, as análises de dados secundários do DATA-SUS e os questionários aplicados pela Assessoria Técnica alcançaram resultados semelhantes.

Veremos que essa diversidade de elementos probatórios considerados em conjunto leva à conclusão, aceita nos tribunais, de que possivelmente essas doenças não só surgiram após o desastre como também em decorrência dele. Embora as Empresas atestem que não há demonstração cabal do nexó, sabe-se que a exigência dessa inferência causal estrita e rígida não dialoga com as especificidades dos danos à saúde (vide item “5.4.2.3 Questões probatórias específicas”) e, como será visto, em casos paradigmáticos e análogos ao em questão, tem sido reconhecida a reponsabilidade, levando-se em consideração uma coleta probatória diversa e a demonstração de uma provável relação entre fatos e o evento.

Posto isso, a seguir detalharemos: i) como os resultados obtidos a partir de diferentes fontes de prova podem ser complementares entre si, o que é consoante com o entendimento dos tribunais; ii) como as inferências de nexó aqui podem ser compreendidas a partir da teoria da causalidade adequada.

Sobre o primeiro aspecto, para aferir os danos à saúde presentes nos municípios aqui considerados atendidos pela Assessoria Técnica Rosa Fortini, foram utilizados ao menos três parâmetros probatórios que se concatenam e se complementam entre si, sejam eles: as narrativas, os questionários aplicados nos territórios pela Assessoria Técnica e os levantamentos e análises das bases de dados SIA, SIH e SIM do departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (Data-SUS), todos eles analisados e com suas conclusões expostas de forma pormenorizada nos capítulos 3 e 4, do relatório.

A respeito dos elementos probatórios aqui considerados, em primeiro lugar cabe expor de que forma os tribunais têm compreendido a valoração de provas que contemplam a versão dos fatos descrita pela parte que sofreu o dano, que pode se dar por meio de narrativas, depoimentos de atingidos, questionários, entre outras. Embora se observe que, não raras vezes, o agente causador do dano busque “desacreditar o valor probatório das declarações das supostas vítimas”<sup>713</sup>, a Corte IDH vem firmando

---

<sup>713</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**, 2010.

entendimento (ver três casos distintos<sup>714</sup>), no sentido de que os depoimentos das vítimas devem ser considerados no conjunto probatório, tendo em vista que fornecem informações de importância sobre as violações cometidas e suas respectivas consequências:

Finalmente, conforme a jurisprudência deste Tribunal, a Corte lembra que os depoimentos fornecidos pelas supostas vítimas não podem ser valorizados isoladamente, mas dentro do conjunto probatório do processo, na medida em que podem proporcionar maior informação sobre as supostas violações e suas consequências. (Destques nossos)

De forma similar, em caso paradigmático de danos à saúde em âmbito nacional<sup>715</sup>, no qual a empresa da indústria farmacêutica forneceu para as consumidoras pílulas anticoncepcionais sem o princípio ativo, fazendo com que mulheres engravidassem contra as suas vontades, depoimentos foram utilizados para compreender quais eram as práticas da empresa que levaram ao evento: “Reitere-se, mais uma vez, que todas essas circunstâncias do cotidiano da Schering vieram à tona por depoimentos dos próprios empregados da empresa”.

Assim, pela jurisprudência atual nacional e internacional, tem-se que, embora as narrativas não sejam consideradas como parâmetro probatório exclusivo para a responsabilização em casos de danos à saúde, elas não devem ser descartadas e tendem a ser cumuladas a outros parâmetros, entendimento que também se coaduna com o princípio da centralidade do atingido.

Nota-se, assim, a tendência de em casos de danos à saúde se juntar uma rede complexa de elementos de prova, ou um complexo conjunto probatório.

Nesse sentido, em caso que ocorreu em 2004, no Pará, para aferir a responsabilidade por substância preta que haveria sido lançada na atmosfera por empresas do ramo de produção de alumínio, afetando a saúde da população da região, o Tribunal de Justiça utilizou depoimentos, perícia, entre outros elementos que se extraíram da repercussão pública e notória sobre o caso<sup>716</sup>.

<sup>714</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso I.V. Vs. Bolívia**, 2016; **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile**, 2018; **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**, 2010.

<sup>715</sup> SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). REsp n. 866.636/SP. Desembargadora relatora Ministra Nancy Andrighi, julgado em 29 nov. 2007.

<sup>716</sup> BRASIL. TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO PARÁ (TJPA), 1ª Vara Comarca de Barcarena. Sentença proferida nos autos do Processo n. 0000255-94.2005.8.14.0008: “As aferições realizadas na manhã seguinte ao fato pelos órgãos estatais, os depoimentos prestados em audiência e a repercussão pública e notória do caso, são elementos suficientes para atestar a ocorrência narrada pelos demandantes”.

A respeito do desastre do Rio Doce, não há apenas as narrativas, questionários e os dados secundários do DATA-SUS levantados, mas também outros estudos de saúde já publicados — referenciados no início deste subitem — que podem ser considerados em conjunto para iniciar um plano efetivo de remediação nos territórios.

Soma-se a isso, o fato já demonstrado no item “5.4.2.3 Questões probatórias específicas” de que danos à saúde são de difícil ou, às vezes, de impossível comprovação, tornando adequada a junção de diversos elementos probatórios para se alcançarem conclusões baseadas em fatores probabilísticos robustos, o que se coaduna com a teoria da causalidade adequada de comprovação do nexo de causalidade.

Segundo a teoria da causalidade adequada, existe nexo causal quando há uma condição que eleve as chances de se obter determinado resultado. Assim, leva-se em consideração fatores probabilísticos que indiquem a possibilidade de uma conduta gerar um resultado danoso. O teórico Agostinho Alvim<sup>717</sup> pontua que “nem sempre há certeza absoluta de que certo fato foi o que produziu determinado dano. Basta um elevado grau de probabilidade”.

Desta forma, em casos de danos à saúde, essa abordagem se demonstra bastante adequada tendo em vista as dificuldades de se alcançar resultados inequívocos quanto ao nexo a partir de estudos técnico-científicos, fator que já foi considerado empecilho para o diagnóstico de danos em casos análogos, veja<sup>718</sup>:

E, ao final da perícia, conclui que: “Quanto à presença ou não de maior incidência de doenças respiratórias, gastrointestinais e dermatológicas no período em que o empreendimento funcionou, a falta de dados epidemiológicos locais inviabilizaram determinar a influência do empreendimento na saúde da população local”. (Destques nossos)

Vale pontuar que a teoria permite que pessoas atingidas sejam contempladas com medidas reparatórias com base no arcabouço probatório que se reúne ao longo do processo, sem que fiquem destituídas de quaisquer medidas. No caso envolvendo a empresa Akzo Nobel<sup>719</sup>, a reparação dos agravos à saúde foi possível pois o Tribunal

<sup>717</sup> ALVIM, Agostinho. **Da inexecução das obrigações e suas consequências**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 1980. p. 341.

<sup>718</sup> BRASIL. TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO PARANÁ (TJPR), Comarca de Paranaguá, 1ª Vara Cível de Paranaguá. Sentença proferida nos autos do Processo n. 0000625-34.2011.8.16.0129.

<sup>719</sup> BRASIL. TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE SÃO PAULO (TJSP), Comarca de São Paulo, Foro Central Cível, 40ª Vara cível. Sentença proferida nos autos do Processo n. 0143841-98.2010.8.26.0100.

entendeu que a exposição aos produtos químicos da empresa tinha grandes chances de ocasionar os danos à saúde verificados.

Feitas estas ponderações a respeito do Laudo Pericial, resta demonstrado que, em razão da exposição da autora aos produtos químicos derramados pela requerida, existe possibilidade de ocorrência de processos alérgicos tanto na pele quanto nos olhos (...). Restou configurado também o nexo de causalidade, porquanto foi a atividade degradadora da requerida, realizada por anos, que potencialmente lesou a saúde da requerente. (Destaque nossos)

Outro caso de reparação de danos à saúde que evidencia a importância da consideração de fatores probabilísticos é o caso da Vila do Conde<sup>720</sup>, no qual, em sentença, o magistrado deferiu o pedido de indenização e asseverou que “compete a todos os atores processuais entender a probabilidade como critério para a prova nas Ações Cíveis Públicas Ambientais, abandonando-se o critério da certeza diante das circunstâncias do caso concreto”.

Fato é que os três elementos probatórios distintos (narrativas, questionários aplicados pela Assessoria Técnica e análises de dados secundários), amplamente aceitos em tribunais, se concatenam e, indicam para alguns pontos de atenção com relação ao aumento de doenças que podem estar vinculadas ao desastre. Essa conclusão justifica e requer que outros estudos de saúde, que visem aprofundar os dados iniciais encontrados, sejam realizados e estimulados, como foi aprofundado no item “5.4.2.2 Parâmetros e possibilidades reparatórias específicas”.

Mas ainda que estudos mais aprofundados não ocorram ou levem tempo para ocorrer, em atenção ao princípio da reparação integral e da centralidade do atingido, já explicados nos tópicos iniciais do documento, as cortes reconhecem, como acabamos de ver, que com elementos probatórios semelhantes aos colhidos até então, já é possível tecer inferências causais, a partir de teorias jurídicas reconhecidas, iniciando, assim, um processo reparatório, sem deixar a população destituída de quaisquer respaldos anos após a ocorrência do desastre.

#### **5.4.2.3.2 Saúde mental**

Sem prejuízo da adoção do descrito anteriormente, os tribunais vêm construindo entendimento no sentido de ser adequada a teoria da presunção do nexo de causalidade para os danos à saúde mental decorrentes de desastres.

---

<sup>720</sup> BRASIL. TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO PARÁ (TJPA), 1ª Vara Comarca de Barcarena. Sentença proferida nos autos do Processo n. 0000255-94.2005.8.14.0008.

A presunção se funda em dados da experiência humana a fim de que, por meio de um processo indutivo, se vá do certo (conduta, fato ou condição verificados) ao incerto (presunção)<sup>721</sup>. Como explica Giselda Hironaka, a presunção do nexo causal “surge de forma preventiva para eventos futuros que decorrem da exposição ao perigo ou ao risco”<sup>722</sup>.

Diante da complexidade e, certas vezes, até mesmo a impossibilidade de se produzir provas inequívocas que comprovem os danos à saúde, e em especial à dimensão mental da saúde, ou que demonstrem a relação necessária entre fato e dano, as cortes vêm reconhecendo a presunção da causalidade em razão do contexto fático do desastre e da não adoção, por parte das empresas, de medidas suficientes para prevenir ou mitigar os efeitos nocivos decorrentes do desastre. Essa compreensão viabiliza medidas de remediação com o fim de reparar danos à saúde das vítimas.

Neste sentido, no ano de 2010, a 2ª Vara do Trabalho de Paulínia, no âmbito do Processo nº 0022200-28.2007.5.15.0126, em ação movida pelo Ministério Público do Trabalho e outras associações contra a SHELL BRASIL LTDA. e a BASF S.A., visando a responsabilização das empresas pelos danos causados à saúde dos trabalhadores em razão da exploração de produtos tóxicos para a produção de pesticidas, o juízo entendeu que os impactos negativos à saúde mental são presumidos e até esperados por qualquer homem médio que experimente as angústias de desastres semelhantes, entendendo ser desarrazoada a exigência de prova efetiva dos danos à saúde.

Asseverar que a existência do sofrimento, da dor, da angústia destes trabalhadores necessitaria de prova efetiva, viola o princípio da razoabilidade; viola, aliás o senso comum. Mesmo em se tratando a reparação do dano moral de direito personalíssimo, não há dúvidas de que qualquer “homem comum”, em idêntica situação, teria abalada a sua esfera emocional e moral. Não há quem se mantenha indiferente frente à notícia de que pode estar doente. (...) Conviver, dia após dia, com essa agonizante expectativa, abala qualquer ser humano, motivo pelo qual entendo que, neste caso específico, é possível se estabelecer uma conduta média de comportamento que, por si só, autoriza o deferimento da indenização postulada para cada um dos trabalhadores que se habilitarem ao recebimento do direito em questão. (grifos nossos)

De forma muito semelhante, a 1ª Vara da Subseção Judiciária de Vitória da Conquista, no Tribunal Regional Federal da 1ª Região, ao apreciar a Ação Civil Pública ajuizada em razão da exploração de amianto pela empresa SAMA S/A MINERAÇÕES ASSOCIADA, que não teria adotado todas as medidas de mitigação dos efeitos do

<sup>721</sup> LIMA, Alvino. **Culpa e risco**. 2. ed. São Paulo: RT, 1999. p. 76.

<sup>722</sup> HIRONAKA, Giselda Maria Fernandes Novaes. **Responsabilidade pressuposta**, Belo Horizonte: Del Rey, 2005.



amianto e de seus resíduos remanescentes, acarretando danos para a saúde dos habitantes da região atingida, considerou que o conhecimento do adoecimento por circunstâncias do desastre gera uma série de abalos na ordem psíquica e que, em consonância com o entendimento do STJ, gera o direito subjetivo de reparação em virtude de danos morais ocasionados.

Vale notar que a doença desenvolvida nessas circunstâncias por si só dá ensejo à reparação de dano moral. O conhecimento oficial delas produz dor, angústia e sofrimento, sobretudo em circunstâncias que tais, em que houve criminoso descuido. Como bem já deixou posto o STJ, se já se poderia cogitar de dano moral “pelo simples conhecimento de que esteve exposto a produto nocivo, o sofrimento psíquico surge indubitavelmente a partir do momento em que se tem laudo laboratorial apontando a efetiva contaminação do próprio corpo pela substância” (REsp 16427417AC, rel. min. Herman Benjamin, j. 14/03/2017), uma vez que — aditou — “qualquer ser humano que descubra que seu corpo contém quantidade acima do normal de uma substância venenosa, sofrerá angústia decorrente da possibilidade de vir a apresentar variados problemas no futuro. (Destaques nossos)

Vemos, portanto, que as cortes nacionais adotam uma interpretação diferenciada do nexo de causalidade, que tende à presunção, bem como dos parâmetros probatórios em casos de danos ocasionados às pessoas atingidas em suas esferas psíquicas.

Cumpramos ressaltar ainda que o STJ tem tido entendimento consonante com o dos tribunais de origem supracitados.

Assim, o STJ, no julgamento de Recurso Especial nº 866.636, cujo objeto discutia o paradigmático caso da disponibilização no mercado de lote de pílulas fabricadas pela empresa ré, SCHERING DO BRASIL QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA, que não apresentavam o princípio ativo do medicamento, tendo sido consumidas por várias mulheres que vieram a engravidar em face da falta de eficácia das pílulas, reconheceu que, em função disso, a coletividade teria sofrido danos morais em face do intenso abalo psíquico relacionado com o evento, de modo a concluir ser impossível a comprovação do nexo no caso, isto é, a demonstração assertiva de que a ação da empresa ré — descarte incorreto de pílulas placebo — ocasionou que o produto incorreto chegasse às consumidoras, provocando danos à saúde — gravidez indesejada. Assim, nesse caso, o tribunal entendeu por flexibilizar a prova de nexo, veja:

não houve descarte eficaz do produto-teste, de forma que a empresa permitiu, de algum modo, que tais pílulas atingissem as consumidoras. (...) em nada socorre a empresa a alegação de que, até hoje, não foi possível verificar exatamente de que forma as pílulas-teste chegaram às mãos dos consumidores. Na verdade, o panorama fático adotado pelo acórdão e aqui delineado com precisão mostra que tal demonstração talvez seja mesmo impossível, porque eram tantos e tão

graves os erros e descuidos na linha de produção e descarte de medicamentos, que não seria hipótese infundada afirmar-se, até mesmo, que tais placebos atingiram os consumidores de diversas formas ao mesmo tempo (...) A responsabilidade da Schering como fornecedora, portanto, não é afetada pelo simples levantamento de uma hipótese, de uma dúvida, a respeito da participação de terceiros no derramamento dos medicamentos ineficazes no mercado. (p. 22, 25 e 44)

De igual forma, o mesmo Tribunal no julgamento do Recurso Especial nº 1.847.273 (Processo de origem 0000255-94.2005.8.14.0008), ao apreciar ação coletiva que visava a indenização por danos patrimoniais e morais sofridos pelos moradores e comerciantes da região afetada pelo lançamento de uma substância química de cor preta lançada na atmosfera supostamente pelas empresas Alumina do Norte do Brasil S/A (ALUNORTE) e Alumínio Brasileiro S/A (ALBRÁS), atestou a impossibilidade de se demonstrar os danos materiais e psicológicos, entendendo que esses deveriam ser presumidos.

A autoria do dano foi aferida por probabilidade. A impossibilidade fática de produção probatória de dano material não impediu a imputação de responsabilidade. Os danos materiais e psicológicos foram implicitamente presumidos por dedução lógica, não sendo realizada perícia para aferi-la. (Destaques nossos)

Na discussão dessa mesma ação no tribunal de origem da ação (Tribunal de Justiça do Estado do Pará — 1ª Vara Comarca de Barcarena), se concluiu que, embora as provas coletadas não tivessem alcançado conclusões taxativas dos responsáveis por ocasionar os danos, havia indícios probabilísticos que indicavam para uma muito provável relação com as atividades desempenhadas pelas empresas réis, o que, por si só, foi considerado suficiente para uma responsabilização.

É certo que o órgão estatal responsável pela perícia não logrou responder, de modo taxativo, quem causou a poluição. Tal circunstância, entretanto, em hipótese alguma, pode servir de pretexto para edição de um provimento judicial que negaceie a verdade processual e eticamente possível, tal como expressa nos autos. (...) As empresas-rés produzem em suas atividades industriais regulares as substâncias emitidas na atmosfera, o que se dá, provavelmente, em razão da combustão de óleo BTF. Apenas as empresas-rés (e não as outras investigadas) estão situadas em posições que poderiam, a partir de suas instalações, na noite do fato, emitir na atmosfera os resíduos poluentes, o que se daria por conta dos movimentos dos ventos naquela noite; as demais indústrias periciadas (Imerys Rio Capim Caulim, Pará Pigmentos e Alubar) não estão dentro do arco de probabilidades das potenciais poluidoras, neste caso (...). Não há como ignorar que existiram tais prejuízos (sobre os prejuízos materiais), visto que, para quem sobrevive do comércio proporcionado pela praia como um local de distração e um ponto turístico, a sua interdição representou uma queda brusca no movimento de banhistas e de frequentadores em geral, mais ainda se for considerado que o fato teve grande repercussão na comunidade.

Verifica-se então que, em se tratando de danos à dimensão mental da saúde, os Tribunais nacionais entendem adequada a adoção da teoria da presunção do nexo de causalidade.

Por fim, cabe pontuar que essa forma se coloca como um modo de se alcançarem possibilidades reparatórias em casos de difícil comprovação do nexo de causalidade entre ação e resultado, de forma que as pessoas atingidas não fiquem destituídas e desassistidas após a ocorrência de fatos como o do desastre do rompimento da barragem do Rio Doce, que, como se sabe, ocasionou uma série de consequências perversas para a saúde humana, e ainda ocasiona, anos após o desastre.

#### 5.4.2.3.3 Acesso à saúde

Em relação aos danos mapeados quanto às dificuldades de acesso à saúde, tem-se que para eles se aplica igualmente os parâmetros de prova e nexo desenvolvidos quanto ao aumento de doenças físicas e nutricionais.

Significa dizer que aqui se aplica o mesmo respaldo jurisprudencial para as narrativas serem consideradas no conjunto probatório e para o plexo probatório se valer de parâmetros diversos e complementares entre si capazes de alcançar conclusões não rígidas e absolutas — impossíveis em se tratando de danos à saúde — mas tecnicamente embasadas, indicando fatores probabilísticos da presença ou ausência de responsabilidade pelos danos.

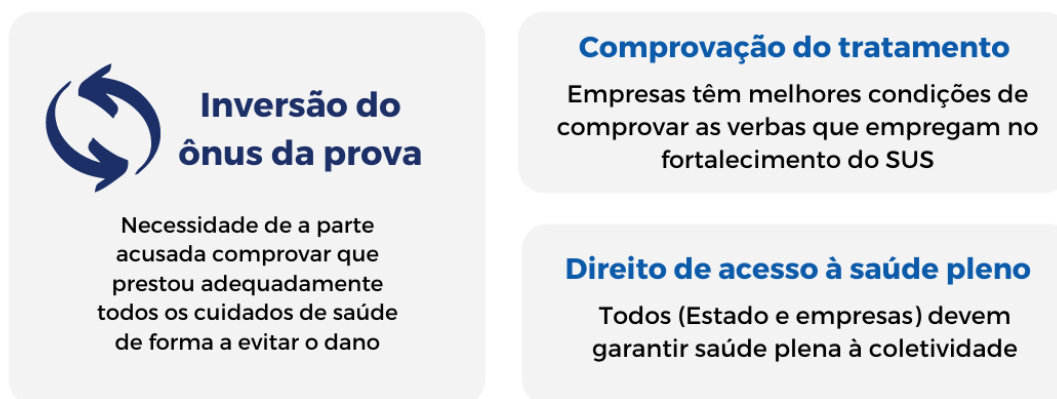
Mas ainda, complementarmente, tendo em vista os deveres, não só do Estado, mas de todos, incluindo empresas, conforme entende o STF<sup>723</sup> e conforme consta na Lei Orgânica do SUS<sup>724</sup>, de se garantir um acesso à saúde pleno para a coletividade, e considerando ainda que as empresas têm melhores condições de comprovar as verbas que empregam no fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS), que foi sobrecarregado após o desastre do Rio Doce conforme demonstram os resultados colhidos do capítulo 3, é preciso adotar, no campo temático de danos de acesso à saúde, a inversão do ônus da prova.

---

<sup>723</sup> SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). ADI 3.937. Rel. p/ o ac. min. Dias Toffoli, julgado em 24 ago. 2017. p. 236. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=749028439>>. Acesso em: 18 set. 2020.

<sup>724</sup> BRASIL. Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Lei do SUS. Artigo 2º, *caput*, e § 2º.

Figura 50 — Fatores que justificam a inversão do ônus da prova



Fonte: Elaboração própria (2020).

Isso porque, em se tratando de danos à saúde, é razoável que se reconheça a necessidade de a parte acusada comprovar que prestou adequadamente todos os cuidados de saúde de forma a evitar o dano.

Nesse sentido, a Corte IDH, em casos em que se apuram a responsabilização por danos à saúde, comumente aponta que era dever da parte acusada demonstrar que forneceu o tratamento adequado para a vítima (inversão do ônus) e, caso não demonstrasse, entendia presumidos o dano e a responsabilidade. A respeito disso, ver trecho de dois casos distintos apreciados pela corte (Caso Hernández vs. Argentina e Caso López y otros vs. Argentina) que caminham no mesmo sentido.

A Corte analisou se o tratamento recebido pelo sr. Hernández foi adequado conforme o direito à saúde. Para isso, analisou, entre outras coisas, se existe um nexa causal entre o atendimento médico recebido (ou falta dele) e os danos à saúde sofridos pela vítima (§83). Sobre isso, a Corte decidiu que não existe controvérsia quanto ao nexa causal existente entre os danos de saúde sofridos pela vítima e a doença que ele teve enquanto estava sob a custódia do Estado, de modo que caberia ao Estado aportar elementos probatórios que demonstrem que ocorreu a provisão de tratamento médico adequado e tempestivo, o que não ocorreu. (grifos nossos) (Caso Hernández Vs Argentina, 2019. § 95).

O Tribunal observa que o sofrimento físico e psicológico das vítimas e o sofrimento devido às transferências e maus-tratos que ocorreram durante o cumprimento da pena foram comprovados no presente caso. Considerando também que, no presente caso, não há evidências de que as vítimas tenham tido acesso efetivo à saúde ou tratamento psicológico, apesar dos sofrimentos e sentimentos de angústia que sofreram, e que geraram consequências até hoje, a Corte considera que o Estado deve fornecer gratuitamente o tratamento psicológico e psiquiátrico exigido pelas vítimas, imediata, adequada e efetivamente, com consentimento prévio e informado e pelo tempo necessário, incluindo o fornecimento gratuito de medicamentos. Da mesma forma, os respectivos tratamentos devem ser fornecidos, na medida do

possível, no centro mais próximo de seu local de residência na Argentina, pelo tempo necessário. (grifos nossos) (Caso López y otros Vs Argentina, 2019. § 250).

De forma semelhante, em âmbito nacional, no caso Vila do Conde, o juízo entendeu que “competirá aos demandados e não à coletividade e nem aos indivíduos diretamente afetados pelo sinistro a prova da inexistência da culpa civil-ambiental das empresas”.

Tem-se que, quanto aos danos de dificuldades para acesso adequado à saúde, cabe, para além dos outros parâmetros anteriormente desenvolvidos, ao menos, a inversão do ônus probatório, conforme vem sendo aceito nos tribunais internacionais e nacionais.

#### 5.4.2.4 Quadro-síntese(c)

**Quadro 12 — Quadro-síntese de danos fáticos, jurídicos e parâmetros a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas com a saúde**

 <b>Danos e riscos</b>	<b>Dano jurídico</b>
 <b>Comprometimento à saúde física e nutricional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lucro cessante</li> <li>• Dano emergente</li> <li>• Dano moral individual</li> <li>• Danos existenciais</li> <li>• Dano ao projeto de vida</li> <li>• Dano moral coletivo</li> <li>• Dano social</li> <li>• Dano estético</li> </ul>
 <b>Comprometimento à saúde mental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lucro cessante</li> <li>• Dano emergente</li> <li>• Dano moral individual</li> <li>• Danos existenciais</li> <li>• Dano ao projeto de vida</li> <li>• Dano moral coletivo</li> <li>• Dano social</li> </ul>
 <b>Comprometimento ao acesso à saúde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dano emergente</li> <li>• Dano moral individual</li> <li>• Dano moral</li> <li>• Dano ao projeto de vida</li> <li>• Dano moral coletivo</li> <li>• Dano social</li> </ul>

(Continua)



## Parâmetros mínimos a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas à saúde

### Reparação não indenizatória

De modo geral, para a construção e implementação de todas as medidas reparatórias não indenizatórias deve ser levado em consideração:

1. A compreensão ampla do direito à saúde, entendendo-o como o gozo do mais alto nível de bem-estar físico, mental e social e sua integração com outros direitos e fatores (ambientais e socioeconômicos) e;
2. Os aspectos essenciais para a concretização do direito à saúde (disponibilidade, acessibilidade, aceitabilidade e qualidade), elencados pelo CG n.14.

Especificamente para construção e implementação de medidas de reabilitação podem ser considerados:

1. Que sua implementação deve perdurar pelo tempo que for necessário;
2. Implementação de um programa de detecção, controle, atenção e tratamento dos possíveis efeitos do desastre sobre a população atingida, bem como a distribuição de credenciais que identifique a população atingida para atendimento à saúde vinculado ao programa;
3. Fornecimento gratuito de serviços, infraestrutura, profissionais da saúde, medicamentos e de atendimento de fluxo contínuo, necessários ao tratamento integral da saúde física, nutricional e psicológica das pessoas atingidas. Alternativamente, pode-se considerar a inclusão destes em plano de saúde com cobertura na região onde residem que supra a todos os procedimentos necessários à reabilitação;
4. A implementação de uma estrutura de atendimento para casos prioritários;
5. Caso se verifique a possibilidade de contaminação por meio de exposição ou consumo de água e alimentos, considerar a elaboração de um diagnóstico de contaminação e o desenvolvimento de centros de saúde ambiental com abordagem específica para detectar os efeitos na saúde associados;
6. Gerar um sistema de informação, notificação e monitoramento epidemiológico que permita conhecer as características do dano no território e os efeitos transgeracionais sobre a saúde das pessoas atingidas;
7. Fornecimento de transporte gratuito ao local de atendimento e pagamento de quaisquer outras despesas necessárias à realização do tratamento, como exames e hospedagens, por exemplo;
8. A possibilidade de recorrer a instituições privadas ou da sociedade civil, caso não haja profissionais e instituições capazes de fornecer o atendimento necessário;
9. O consentimento prévio e informado da pessoa atingida a respeito da realização de quaisquer procedimentos de saúde relacionados às medidas de reabilitação;
10. A realização de avaliação individual da pessoa atingida;
11. As necessidades particulares, costumes, cultura, tradições e práticas medicinais da pessoa atingida;
12. Disponibilizar à pessoa atingida informações sobre o seu quadro de saúde particular, cuidados de saúde necessários e posterior acompanhamento;

Especificamente para construção e implementação de medidas de satisfação podem ser considerados:

1. Realização de atos e cerimônias de repercussão pública de reconhecimento de responsabilidade e retratação pública em favor das pessoas atingidas;
2. Publicação e difusão em veículos de comunicação da sentença, por exemplo;
3. Recuperação da memória das vítimas fatais do desastre e das vítimas indiretas em decorrência do acometimento de enfermidades à saúde física, nutricional e mental;

Especificamente para construção e implementação de medidas de garantias de não repetição podem ser considerados:

1. Desenvolvimento de legislação voltada à adoção de medidas emergenciais de saúde no caso de desastres tecnológicos;
2. Capacitação e formação de funcionários públicos em direitos humanos voltada à proteção da vida e à integridade da pessoa atingida que busca atendimento de saúde em contexto de desastre, à luz da avaliação dos riscos e danos à saúde particular do indivíduo;
3. Promover a transparência dos danos e riscos à saúde das pessoas atingidas por meio da elaboração e divulgação de relatórios com resultados do sistema de informação e notificação epidemiológica (vide item 6 dos parâmetros mínimos para implementação de medidas de reabilitação desta tabela).

Fonte: Elaboração própria (2020).

### 5.4.3 Processo de reparação/remediação

#### 5.4.3.1 Danos e riscos

A partir das coletas realizadas e da análise de dados, foi possível verificar um rol relevante de danos que estariam relacionados como próprio processo de reparação/remediação conduzido inicialmente pelas empresas e assumido pela Fundação Renova, conforme já tratado de forma detalhada no capítulo 3.

De início, cumpre esclarecer que se opta, nesse item, pelo uso da expressão “remediação”, tendo em vista ser este um conceito mais abrangente que o de reparação, uma vez que também inclui a responsabilidade das empresas em assegurar processos e mecanismos efetivos e legítimos baseados nos direitos humanos, além do próprio resultado de reparar todos os danos causados<sup>725</sup>.

Os danos e riscos evidenciados foram agrupados conforme demonstra a figura seguinte.

---

<sup>725</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Parâmetros para uma abordagem baseada em direitos humanos para resposta e reconstrução de desastres envolvendo empresas**. Rio de Janeiro; São Paulo: Fundação Getulio Vargas, 2019. p. 16-18.



**Figura 51 — Danos e riscos relativos à dimensão Processo de Reparação/Remediação**



Fonte: Elaboração própria (2020).

Vale pontuar que os danos e riscos aqui versados dizem respeito às ações adotadas, bem como às omissões, das empresas e da Fundação Renova, em todo o ciclo de desastres, ou seja, em todas as fases reconhecidas pelas abordagens adotadas pela ONU de redução de riscos em desastres (RRD, ou DDR na sigla em inglês para *disaster risk reduction*) e gestão de desastres<sup>726</sup>. São elas a prevenção, mitigação, preparo, resposta, recuperação, reconstrução e reabilitação.

**Figura 52 — Fases para redução do risco e gestão do desastre**



Fonte: Elaboração própria (FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Parâmetros para uma abordagem baseada em direitos humanos para a resposta e reconstrução de desastres envolvendo empresas**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 33) a partir de ONU. General Assembly. **Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction**. A/71/644. Genebra: UN, 2016.

Em breve síntese, essas etapas podem ser assim conceituadas.

<sup>726</sup> Para aprofundamento sobre o conceito de ciclo de desastres e a descrição de cada uma das etapas, confira-se FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Parâmetros para uma abordagem baseada em direitos humanos para a resposta e reconstrução de desastres envolvendo empresas**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 31-34.

**Quadro 13 — Descrição das fases de redução do risco de gestão de desastres**

<b>PREVENÇÃO</b>	<p>Pretende estruturar atividades e medidas para evitar riscos presentes e futuros de desastres.</p> <p>A prevenção busca eliminar potenciais impactos adversos de eventos perigosos.</p> <p>Nos casos em que o risco do evento perigoso não possa ser eliminado, a prevenção terá como objetivo a redução da vulnerabilidade e da exposição de pessoas e comunidades presentes nesses contextos, de modo a remover também o risco de desastres.</p>
<b>MITIGAÇÃO</b>	<p>Busca reduzir ou minimizar impactos adversos decorrentes de um evento perigoso.</p> <p>Alguns impactos adversos não podem ser inteiramente prevenidos, mas sua severidade pode ser substancialmente reduzida por meio de estratégias de mitigação.</p>
<b>PREPARO</b>	<p>Prevê o uso do conhecimento, de habilidades e capacidades dos órgãos públicos, sociedade civil, comunidades, empresas e indivíduos para efetivamente antecipar e estar apto a responder e reparar impactos de desastres iminentes.</p>
<b>RESPOSTA</b>	<p>Objetiva a provisão de serviços de emergência e de assistência que, em geral, ocorre durante e imediatamente após a ocorrência de um desastre com o objetivo de salvar vidas, reduzir impactos e garantir a segurança e a subsistência das pessoas e comunidades atingidas.</p>
<b>RECUPERAÇÃO</b>	<p>Organiza a restauração ou aprimoramento dos meios de subsistência e condições de vida, bem como de ativos físicos, econômicos, sociais e ambientais das pessoas e comunidades atingidas.</p>
<b>RECONSTRUÇÃO</b>	<p>Objetiva a reconstrução e restauração de forma sustentável e resiliente da infraestrutura, de moradias e de instalações necessárias ao pleno funcionamento das comunidades atingidas por desastres.</p>
<b>REABILITAÇÃO</b>	<p>Visa à restauração de infraestruturas e serviços básicos para o funcionamento de uma comunidade ou sociedade atingida por um desastre</p>

Fonte: Elaboração própria (FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **parâmetros para uma abordagem baseada em direitos humanos para a resposta e reconstrução de desastres envolvendo empresas**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019, p. 33) a partir de ONU. General Assembly. **Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction**. A/71/644. Genebra: UN, 2016.

Como se verifica, os danos relatados referem-se a diferentes fases desse ciclo, sendo, assim analisados de forma individualizada ou segmentada nos subtópicos que seguem.

#### 5.4.3.1.1 Falta de acesso à informação adequada e transparência

O capítulo 3 descreve relatos acerca da falta de informação adequada e transparência logo após o desastre sobre a qualidade da água, ar e alimentos, sobre medidas de prevenção a desastres e sobre o processo de reparação/remediação. Verifica-se, então, que este dano é relatado em diversas fases do ciclo de redução do risco de gestão de desastres:

- **Prevenção:** Relata-se que a falta de acesso à informação adequada já era uma realidade no contexto pré-desastre, tendo em vista que apenas após o rompimento da barragem é que a população teve a ciência de viver em área de risco, acarretando receios e angústias que resvalam nas situações de danos à saúde mental discutidas no tópico respectivo. São trazidas também narrativas sobre a falta de informações sobre novas medidas de prevenção que teriam (ou que deveriam) ter sido adotadas no contexto pós desastre;
- **Mitigação e Resposta:** São relatadas situações de falta de informações quando da chegada da lama nos territórios e orientações sobre como proceder, bem como acerca das ações emergenciais adotadas pelas empresas;
- **Resposta, Recuperação, Reconstrução e Reabilitação:** As narrativas expressam que a ausência de informações adequadas persiste até os dias atuais sobre as ações implementadas, sobre o processo de cadastramento<sup>727</sup>, acerca da qualidade da água, do pescado e da contaminação do solo, bem como sobre o risco de novas situações de rompimento na região, em particular quanto à Barragem de Germano e medidas de manejo de rejeitos.

O que se extrai, portanto, é a percepção de que a falta de informações adequadas e transparência já era um problema existente no território, que teve importantes consequências para as pessoas atingidas quando do desastre e que perdura durante todas as fases que o precederam e sucederam, desde as ações de prevenção até as medidas reparatórias adotadas na sequência.

---

<sup>727</sup> Corroboram as narrativas acerca da falta de acesso à informação dados divulgados pela própria Fundação Renova no sentido de que apenas 73% dos cadastrados tiveram uma resposta do programa até o mês de agosto de 2020 (FUNDAÇÃO RENOVA. **Relatório Mensal de Monitoramento (RMM) Cadastro** — ago/2020 (ref. a julho/2020). p. 7. Item 1.5/Tabela 3: Indicadores do Programa de Cadastro dos Impactados).

Sabe-se ser o acesso à informação um direito fundamental constitucionalmente previsto<sup>728</sup>, o qual encontra respaldo também em inúmeros outros dispositivos normativos nacionais e convencionais, que preveem, a depender do caso, a responsabilidade de Empresas ou dever do Estado em relação ao fornecimento de informações.

No âmbito do caso Rio Doce, a responsabilidade das empresas em garantir tal direito fundamenta-se, especialmente: (i) no fato de, tratando-se de um direito fundamental, dever ser assegurado tanto nas relações com o Estado (eficácia vertical) quanto nas relações entre particulares (eficácia horizontal), conforme já desenvolvido no tópico sobre Responsabilidade das Empresas pela Reparação; (ii) nas previsões contidas expressamente nos Acordos firmados sobre garantia do acesso à informação; (iii) na necessária observância da publicidade, transparência e acesso à informação para garantia do devido processo legal e acesso à justiça, em sentido amplo; (iv) na necessária observância de aspectos procedimentais, os quais incluem a transparência, na execução de mecanismos de remediação.

Os três acordos entabulados entre as partes no sistema de governança implementado trazem dispositivos que abordam expressamente a exigência que as ações, condutas e Programas da Fundação Renova sejam pautados no direito de acesso à informação e transparência, conforme se verifica nos considerando e nas Cláusulas 05, 07, 09, 60 e 221 do TTAC; nos “considerando” e nos princípios orientadores do eixo socioeconômico do TAP e nos considerando e na cláusula segunda do TAC-Gov, entre outras passagens.

Além disso, como dito, a publicidade, o acesso à informação e a transparência são requisitos indispensáveis para a garantia do acesso à justiça, em sentido amplo, a qual apenas se concretiza adequadamente com o gozo do devido processo legal, na medida em que são dimensões indissociáveis para o exercício pleno de direitos em um regime democrático<sup>729</sup>.

Sobre este ponto, é importante pontuar inicialmente que, no contexto do caso Rio Doce, é necessário garantir o acesso à justiça e o devido processo legal tanto da perspectiva judicial, no que diz respeito ao exercício dessas garantias nas ações coletivas e individuais em curso, quanto em instâncias extrajudiciais instauradas a partir dos acordos firmados pelos atores envolvidos, na medida em que tais tratativas visam

<sup>728</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Art. 5º, inciso XIV.

<sup>729</sup> CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant G. **Acesso à justiça**. Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Fabris, 1988.

convencionar, justamente, procedimentos mais efetivos para implementação de medidas que substituem, pela vontade das partes, as decisões judiciais que seriam proferidas nessas ações. De acordo com o TTAC, a Fundação Renova foi constituída, justamente, para executar ações que cabem às empresas em decorrência das ações judiciais manejadas em decorrência do rompimento da Barragem do Fundão. Essas ações foram e vêm sendo transacionadas pelos atores envolvidos sob a égide de um processo judicial coletivo, sob a condução da justiça estatal, a quem cabe, em última análise, dirimir conflitos e homologar futuras tratativas, com vistas à realização da reparação integral dos danos decorrentes do desastre, de forma que não há como afastar a aplicabilidade de tais garantias<sup>730</sup>.

Ademais, o acesso à justiça, em sua acepção ampla, não se limita apenas a litígios judiciais, abarcando outros procedimentos que buscam garantir e reparar direitos violados e solucionar disputas, bem como “o conjunto geral de instituições e mecanismos, pessoas e procedimentos utilizados para processar e mesmo prevenir disputas nas sociedades modernas”<sup>731 732</sup>. Desta perspectiva, o acesso à justiça pode envolver a constituição de novas esferas da justiça, podendo ser viabilizadas por meio de alternativas extrajudiciais<sup>733</sup>.

Também a esse respeito, vale mencionar que o General Comment n. 32 elaborado pelo Comitê de Direitos Humanos das Nações Unidas acerca do art. 14 do PIDCP afirma que as garantias de igualdade, publicidade, independência e imparcialidade estabelecidas no Pacto como aplicáveis para a apuração de qualquer acusação de caráter penal ou a determinação de “seus direitos e obrigações de caráter civil” aplicam-se, em verdade,

---

<sup>730</sup> Sobre o tema, vale mencionar o posicionamento da Coordenação da Instância de Assessoramento Jurídico (IAJ), que em parecer solicitado pelo Comitê Interfederativo, afirmou que a Fundação Renova possui o dever de observar o devido processo legal no contexto de reparação dos atingidos pelo desastre socioambiental, pautada, principalmente, na eficácia horizontal dos direitos fundamentais (BRASIL. Advocacia Geral da União, 2019).

<sup>731</sup> CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant. **Acesso à Justiça**. Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris, 1988. p.89.

<sup>732</sup> Conforme já pontuado no relatório “Análise do Cadastro Socioeconômico”, da FGV (2019), é importante esclarecer que o direito de acesso à justiça, inicialmente concebido de forma mais restrita, de modo a significar o direito de acesso a tribunais, já foi superado por uma acepção ampla, nas palavras de Cappelletti e Garth: “o novo enfoque de acesso à Justiça, no entanto, tem alcance muito mais amplo. Essa terceira onda de reforma inclui a advocacia, judicial ou extrajudicial, seja por meio de advogados particulares ou públicos, mais vai além. Ela centra sua atenção no conjunto geral de instituições e mecanismos, pessoas e procedimentos utilizados para processar e mesmo prevenir disputas nas sociedades modernas. Nós os denominamos ‘enfoque do acesso à justiça’ por sua abrangência. Seu método não consiste em abandonar as técnicas das duas primeiras ondas da reforma, mas em tratá-las como apenas algumas de uma série de possibilidades para melhorar seu acesso” (CAPPELLETTI; GARTH, 1988, p. 67-68).

<sup>733</sup> ALMEIDA, Guilherme de. Acesso à justiça, direitos humanos e novas esferas da justiça. **Contemporânea**, v. 2, n. 1, p. 97, 2012.

não só a processos judiciais e administrativos, mas a outros procedimentos, a depender do caso e da natureza dos direitos sob discussão<sup>734</sup>.

O acesso às informações e transparência no âmbito da remediação é também estabelecido pelos já mencionados “Princípios básicos e diretrizes sobre o direito à remediação e reparação para vítimas de severas violações do direito internacional dos direitos humanos e de sérias violações do direito internacional humanitário” (“Princípios básicos”), que prescrevem que a promoção da justiça após graves violações de direitos humanos requer uma reparação adequada, efetiva e imediata que, do ponto de vista procedimental, assegure a implementação por meio de processos considerados legítimos pelas pessoas atingidas, adequados, céleres e que garantam o acesso à informação e a transparência, observando-se parâmetros de acesso à justiça e devido processo legal<sup>735</sup>.

Do mesmo modo, os “Princípios orientadores sobre empresas e direitos humanos” (POs) estabelecem que as empresas responsáveis por impactos adversos sobre direitos humanos devem fornecer uma remediação eficaz, do ponto de vista procedimental e substantivo, estabelecendo, em seu artigo 31, critérios a serem observados por mecanismos extrajudiciais de denúncia estatais e não estatais, quais sejam: acessibilidade, legitimidade, previsibilidade, equidade e fonte de aprendizagem contínua. Relevante pontuar que tais critérios devem ser aplicados aos mecanismos de remediação implementados no âmbito do Rio Doce, na medida em que o termo “mecanismos de denúncia”, contido nos POs, compreende, segundo o Alto Comissariado da ONU para Direitos Humanos (ACNUDH), processos estatais ou não

---

<sup>734</sup> “*The concept of determination of rights and obligations ‘in a suit at law’ (de caractère civil/de carácter civil) is more complex. It is formulated differently in the various languages of the Covenant that, according to article 53 of the Covenant, are equally authentic, and the travaux préparatoires do not resolve the discrepancies in the various language texts. The Committee notes that the concept of a “suit at law” or its equivalents in other language texts is based on the nature of the right in question rather than on the status of one of the parties or the particular forum provided by domestic legal systems for the determination of particular rights. The concept encompasses (a) judicial procedures aimed at determining rights and obligations pertaining to the areas of contract, property and torts in the area of private law, as well as (b) equivalent notions in the area of administrative law such as the termination of employment of civil servants for other than disciplinary reasons, the determination of social security benefits or the pension rights of soldiers, or procedures regarding the use of public land or the taking of private property. In addition, it may (c) cover other procedures which, however, must be assessed on a case by case basis in the light of the nature of the right in question.*” (ONU. Human Rights Committee. **General comment No. 32.** 9 to 27 July 2007, p. 2).

<sup>735</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. General Assembly. Resolution adopted by the General Assembly on 16 December 2005. A/RES/60/147. **Basic principles and guidelines on the right to a remedy and reparation for victims of gross violations of international human rights law and serious violations of international humanitarian law.** Genebra: UN, 16 de dezembro de 2005. p. 4-5.



estatais, judiciais ou extrajudiciais, que permitam propor reclamações e reparar abusos de direitos humanos relacionados com as atividades de empresas<sup>736</sup>.

A respeito do critério da transparência, é necessário que os mecanismos mantenham as partes — no caso, pessoas atingidas — sempre informadas sobre a evolução do procedimento em todas as fases do ciclo de redução do risco e gestão de desastres, e que forneçam informações suficientes acerca do “desempenho do mecanismo, visando fomentar a confiança em sua eficácia e salvaguardar o interesse público que esteja em jogo”<sup>737</sup>. Deve ser garantido um engajamento contínuo e proativo entre as partes em relação a cada etapa do procedimento, inclusive em relação às próximas etapas, pontos de decisão, opções disponíveis e caminho para conclusão do processo<sup>738</sup>. Ainda, conforme aponta John Ruggie, idealizador dos POs, em relatório que busca estabelecer parâmetros orientadores sobre tais mecanismos, as empresas devem comunicar de forma transparente sobre o processo à medida que ele avance<sup>739</sup>.

Ademais, o princípio da informação, como premissa para consecução do princípio da informação, é também um pilar do direito ambiental, que deve ser observado tanto pelo Estado quanto pela sociedade de modo geral.

Nesse sentido, a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), conhecida por ter consagrado o princípio da participação ambiental, dispõe que a melhor forma de tratar questões ambientais é assegurando a participação de todos os cidadãos interessados e que cada indivíduo deverá ter acesso adequado às informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, devendo também ser

<sup>736</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Office of the High Commissioner for Human Rights. **Guiding principles on business and human rights**. Implementing the United Nations “Protect, Respect and Remedy” framework. Genebra: United Nations, 2011. Disponível em: <[www.ohchr.org/documents/publications/GuidingprinciplesBusinesshr\\_eN.pdf](http://www.ohchr.org/documents/publications/GuidingprinciplesBusinesshr_eN.pdf)>. Acesso em: 4 set. 2020.

<sup>737</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Office of the High Commissioner for Human Rights. **Guiding principles on business and human rights**: implementing the United Nations “Protect, Respect and Remedy” framework. Genebra: UN, 2011. p. 33.

<sup>738</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Office of the High Commissioner for Human Rights. **Improving accountability and access to remedy for victims of business-related human rights abuse through non-State-based grievance mechanisms**. A/HRC/44/32. Genebra: United Nations, 2020. p. 15. Disponível em: <[https://ap.ohchr.org/documents/dpage\\_e.aspx?si=A/HRC/44/32](https://ap.ohchr.org/documents/dpage_e.aspx?si=A/HRC/44/32)>. Acesso em: 4 set. 2020.

<sup>739</sup> RUGGIE, John. **Rights-compatible grievance mechanisms**: a guidance tool for companies and their stakeholders. Harvard Kennedy School. J. F. Kennedy School of Government. Jan. 2008. Disponível em: <[www.globalcompact.de/wAssets/docs/Menschenrechte/Ocai/workingpaper\\_41\\_rights-compatible\\_grievance\\_mechanisms\\_may2008fnl.pdf](http://www.globalcompact.de/wAssets/docs/Menschenrechte/Ocai/workingpaper_41_rights-compatible_grievance_mechanisms_may2008fnl.pdf)>. Acesso em: 4 set. 2020.

proporcionado o acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive quanto à compensação e reparação de danos<sup>740</sup>.

Tal previsão dá início à consolidação dos denominados direitos ambientais procedimentais<sup>741</sup>, enfatizada posteriormente pela Convenção de Aarhus de 1998 sobre Acesso à Informação, Participação Pública na Tomada de Decisão e Acesso à Justiça em Matéria Ambiental (1998) e, recentemente, pelo Acordo Regional de Escazú para América Latina e o Caribe (CEPAL)<sup>742</sup>. Tais dispositivos reforçam a imprescindibilidade do acesso à informação para adequada efetivação procedimental e substancial do direito a um meio ambiente sadio.

Estes e outros instrumentos normativos trazem aspectos relevantes sobre o acesso à informação os quais, embora tenham sido elaborados para nortear as condutas estatais, trazem parâmetros que devem ser observados também pelas empresas no âmbito do desastre do Rio Doce pelos motivos já mencionados neste relatório, valendo destacar: (i) a garantia da máxima publicidade das informações ambientais<sup>743</sup>; (ii) fornecimento de orientação e assistência para efetivação do direito de acesso à informação, em especial para pessoas em situação de vulnerabilidade<sup>744</sup>; (iii) garantir a existência de locais físicos<sup>745</sup> e virtuais com serviço de informações, com linguagem objetiva, clara,

---

<sup>740</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro 1992. Princípio 10. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/milestones/unced>>. Acesso em: 8 set. 2020.

<sup>741</sup> SARLET, Ingo Wolfgang; FERNSTERSEIFER, Tiago. **Curso de direito ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 2020. p. 182.

<sup>742</sup> COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **Acordo regional sobre acesso à informação, participação pública e acesso à justiça em assuntos ambientais na América Latina e no Caribe**. 4 de março de 2018. Art. 5.1. Disponível em: <[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493\\_pt.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493_pt.pdf)>. Acesso em: 17 set. 2020.

<sup>743</sup> COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **Acordo regional sobre acesso à informação, participação pública e acesso à justiça em assuntos ambientais na América Latina e no Caribe**. 4 de março de 2018. Art. 5.1. Disponível em: <[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493\\_pt.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493_pt.pdf)>. Acesso em: 17 set. 2020.

<sup>744</sup> COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL).. **Acordo regional sobre acesso à informação, participação pública e acesso à justiça em assuntos ambientais na América Latina e no Caribe**. 4 de março de 2018. Art. 5.1. Disponível em: <[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493\\_pt.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493_pt.pdf)>. Acesso em: 17 set. 2020. Arts. 4.5 e 5.3.

<sup>745</sup> BRASIL. **Lei n. 12.527**, de 18 de novembro de 2011. Art. 9. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm)>. Acesso em: 17 set. 2020.

transparente e de fácil compreensão<sup>746 747</sup>; (iv) concessão de acesso imediato à informação disponível<sup>748</sup> e concretização do direito à participação informada<sup>749</sup>; (v) garantir o acesso às informações necessárias à tutela judicial ou administrativa dos direitos fundamentais<sup>750</sup>; (vi) direito de ser previamente informado quanto à forma de prestação do serviço, ao prazo e ao tempo de espera para atendimento, as etapas, presentes e futuras, incluindo estimativas de prazos<sup>751</sup>; (vii) acesso a procedimentos objetivos e ágeis para solicitação de acesso à informação<sup>752</sup>.

#### 5.4.3.1.2 Abuso à garantia de participação efetiva no processo de reparação/remediação

Outro aspecto primordial no âmbito da remediação é a garantia de uma participação efetiva por parte das vítimas/pessoas atingidas em todas as fases da do ciclo de redução do risco de gestão de desastres, o que, de acordo com as informações levantadas, não tem se concretizado adequadamente.

O próprio TTAC estabelece de forma expressa a obrigação de assegurar a participação das pessoas atingidas, pontuando que tal participação nos programas deve ser entendida como a possibilidade de os indivíduos atingidos “efetivamente participarem, serem ouvidos e influenciar em todas as etapas e fases decorrentes do presente Acordo,

---

<sup>746</sup> COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **Acordo regional sobre acesso à informação, participação pública e acesso à justiça em assuntos ambientais na América Latina e no Caribe**. 4 de março de 2018. Art. 5.1. Disponível em: <[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493\\_pt.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493_pt.pdf)>. Acesso em: 17 set. 2020. Art. 4.9.

<sup>747</sup> BRASIL. **Lei n. 12.527**, de 18 de novembro de 2011. Lei de Acesso à Informação. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm)>. Acesso em: 17 set. 2020., Art. 8.

<sup>748</sup> BRASIL. **Lei n. 12.527**, de 18 de novembro de 2011. Lei de Acesso à Informação. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm)>. Acesso em 17 set. 2020., Art. 11.

<sup>749</sup> COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **Acordo regional sobre acesso à informação, participação pública e acesso à justiça em assuntos ambientais na América Latina e no Caribe**. 4 de março de 2018. Art. 5.1. Disponível em: <[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493\\_pt.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493_pt.pdf)>. Acesso em: 17 set. 2020. Art. 4.9.

<sup>750</sup> BRASIL. **Lei n. 12.527**, de 18 de novembro de 2011. Lei de Acesso à Informação. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm)>. Acesso em: 17 set. 2020. Art. 21.

<sup>751</sup> BRASIL. **Decreto 9.094**, de 17 de julho de 2017. Artigo 11. Disponível em: <[www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9094-17-julho-2017-785213-publicacaooriginal-153382-pe.html](http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9094-17-julho-2017-785213-publicacaooriginal-153382-pe.html)>. Acesso em: 17 set. 2020.

<sup>752</sup> BRASIL. **Lei n. 12.527**, de 18 de novembro de 2011. Lei de Acesso à Informação, Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm)>. Acesso em 17 set. 2020. Art. 5.

tanto na fase de planejamento como na efetiva execução dos programas e ações” (cláusula 11).

Tamanha a importância de garantir essa participação no âmbito do Rio Doce, que o aprimoramento dos mecanismos de efetiva participação das pessoas atingidas foi colocado na cláusula primeira do TAC-GOV, como um de seus objetivos ao lado da alteração do processo de governança e estabelecimento de um processo de negociação para repactuação dos Programas. A obrigação de garantir participação aparece também em vários outros dispositivos do Acordo, sendo assegurada a participação no processo de pesquisa e definição dos parâmetros de indenização das pessoas atingidas (cláusula segunda, inciso XII), o direito de participação na governança do processo de reparação integral (cláusula quarta) e a participação com atenção especial para os povos indígenas e demais comunidades tradicionais, que deve observar as disposições da Convenção 169 da OIT (cláusula sétima).

A centralidade da pessoa atingida, pressuposto de todo o processo de reparação, requer a observância da garantia de participação adequada, para que seja possível efetivamente compreender as demandas e construir respostas que atendam as expectativas das pessoas atingidas. A garantia dessa centralidade pode ser subdividida em nove requisitos que se relacionam com os critérios de efetividade trazidos pelo PO 31 aplicáveis ao processo de remediação, sendo um desses requisitos a viabilização da garantia da participação efetiva das pessoas atingidas<sup>753</sup>.

Ademais, recente relatório do Alto Comissariado das Nações Unidas para Direitos Humanos sobre o aprimoramento da prestação de contas e acesso à remediação por vítimas de abusos de direitos humanos promovidos por empresas aponta o engajamento e o diálogo como um dos objetivos a serem concretizados pelos mecanismos de denúncia/remediação<sup>754</sup>. De acordo com tal documento, a concretização deste objetivo de forma eficaz requer, entre outras medidas, (i) que as partes interessadas consigam desenvolver uma compreensão completa do contexto operacional, incluindo as necessidades e perspectivas dos detentores de direitos; (ii) o estabelecimento de consultas às partes interessadas sobre suas necessidades e expectativas a fim de garantir que elas sejam atendidas adequadamente; (iii) o oferecimento de múltiplas

---

<sup>753</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Parâmetros para uma abordagem baseada em direitos humanos para resposta e reconstrução de desastres envolvendo empresas**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

<sup>754</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). General Assembly. **Improving accountability and access to remedy for victims of business-related human rights abuse through non-State-based grievance mechanisms**. A/HRC/44/32, 2020. p. 17-18.

oportunidades e caminhos para que as partes interessadas “contribuam com suas opiniões quanto ao desenho e desempenho do mecanismo, garantindo a participação em condições de igualdade”<sup>755</sup>.

O direito à participação é também um dos pressupostos do estado democrático de direito, devendo ser observado não apenas no âmbito político, mas em todas as esferas da vida do indivíduo que lhe digam respeito, constituindo uma garantia instrumental para o gozo de outros direitos constitucional e normativamente assegurados. Além disso, é também um pressuposto do devido processo legal, na medida em que às partes interessadas deve ser garantido o direito de acompanhar todos os atos e momentos processuais, para que possam exercer adequadamente o direito de contraditório e ampla defesa. Para além da esfera individual, a importância da participação dos indivíduos e da sociedade como um todo em decisões que afetem direta ou indiretamente as suas esferas de direito também têm sido cada vez mais reconhecida pelo Poder Judiciário, tal como indica a incorporação de audiências públicas e a figura do *amicus curiae*.

Ainda, em questões que envolvem comunidades tradicionais — tal como parcela significativa das pessoas atingidas do território de Santa Cruz do Escavaldo, Rio Doce e Chopotó, o direito a consulta e participação requer uma atenção especial, juntamente com a exigência positiva do consentimento livre, prévio e informado (CLPI)<sup>756</sup>.

Por fim, vale destacar o Acordo de Escazu, já assinado pelo Brasil porém ainda não ratificado, que prevê expressamente a importância da participação da sociedade civil e do público em geral em assuntos ambientais, reafirmando o Princípio 10 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente de 1992 que estabelece que “a melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados (...)”. Neste sentido, o Acordo indica como um de seus objetivos a garantia da implementação plena e efetiva da participação pública nos processos de tomada de decisões ambientais e acesso à justiça em questões ambientais<sup>757</sup>.

---

<sup>755</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. General Assembly. **Improving accountability and access to remedy for victims of business-related human rights abuse through non-State-based grievance mechanisms**. A/HRC/44/32, 2020. p. 17.

<sup>756</sup> ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Convenção 169**, 1989. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr6/documentos-e-publicacoes/legislacao/legislacao-docs/convencoes-internacionais/convec169.pdf/view](http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr6/documentos-e-publicacoes/legislacao/legislacao-docs/convencoes-internacionais/convec169.pdf/view)>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>757</sup> COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **Acordo regional sobre acesso à informação, participação pública e acesso à justiça em assuntos ambientais na América Latina e no Caribe**. 4 de março de 2018. Art. 5.1. Disponível em: <[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493\\_pt.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493_pt.pdf)>. Acesso em: 17 set. 2020.

#### 5.4.3.1.3 Abuso à garantia de igualdade no processo de reparação/remediação

No capítulo 3, são descritas narrativas que trazem a percepção dos atingidos de que houve um tratamento não igualitário e discriminatório no âmbito das ações reparatórias, seja no âmbito de medidas de resposta (com ênfase ao AFE), seja nas ações de recuperação, reconstrução e reabilitação e, ainda, no âmbito do cadastro, que fornece subsídios para todos os programas socioeconômicos.

Somam-se a esses relatos outros dados também levantados pela FGV a esse respeito:

- Especificamente para o território atendido pela ATI Rosa Fortini e com relação à cobertura das famílias atendidas pelo AFE, destaca-se que, entre aquelas consideradas potencialmente elegíveis<sup>758</sup>, na versão com comprovação e ao considerar uma amostra específica<sup>759</sup>, apenas 28,3% foram contempladas pelo auxílio<sup>760</sup>. Outro ponto a ser destacado ainda dentro do universo de potencialmente elegíveis ao AFE no território de atuação da ATI Rosa Fortini é que famílias com perfis semelhantes não raro recebem tratamentos distintos no que se refere à inclusão ou não no AFE<sup>761</sup>. Ou seja, não foi possível apontar um ou mais aspectos do perfil das famílias que justificassem de forma sistemática o não atendimento destas pelo programa<sup>762</sup>.

<sup>758</sup> Vale destacar que a identificação das famílias potenciais elegíveis foi realizada pela FGV e trata-se, portanto, de uma aproximação do status de elegibilidade ao AFE ou PIM. A identificação de tais famílias baseou-se nas informações autodeclaradas no Cadastro da Fundação Renova; dessa forma, tais dados estão sujeitos a possíveis erros de medidas. Consultar “Análise do Cadastro Socioeconômico” (FGV, 2019) para maiores informações.

<sup>759</sup> No relatório **Reparação individual nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó**: uma análise do desenho, procedimentos e da cobertura do Cadastro, do Programa de Indenização Mediada e do Auxílio Financeiro Emergencial da Fundação Renova (FGV, 2020), especificamente no capítulo 7, foram realizadas diversas análises de cobertura do AFE. Na análise citada ao longo do parágrafo em questão, foram consideradas apenas as famílias potencialmente elegíveis na versão com comprovação e para uma amostra de famílias cadastradas pela Fundação Renova cujas propriedades às quais estão atreladas no Cadastro localizam-se nos municípios de atuação da AT Rosa Fortini.

<sup>760</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Reparação individual nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó**: uma análise do desenho, procedimentos e da cobertura do Cadastro, do Programa de Indenização Mediada e do Auxílio Financeiro Emergencial da Fundação Renova. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020.

<sup>761</sup> Veja o capítulo 7 de FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Reparação individual nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó**: uma análise do desenho, procedimentos e da cobertura do Cadastro, do Programa de Indenização Mediada e do Auxílio Financeiro Emergencial da Fundação Renova. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020.

<sup>762</sup> No relatório **Reparação individual nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó**: uma análise do desenho, procedimentos e da cobertura do Cadastro, do Programa de Indenização Mediada e do Auxílio Financeiro Emergencial da Fundação Renova (FGV, 2020), especificamente no capítulo 7, foi realizado exercício específico de comparação de uma



- Com relação às denúncias apresentadas perante a Ouvidoria relativas ao tratamento conferido às mulheres atingidas, foram identificadas situações de agravamento de tensões e situações de violência doméstica em casos em que houve separação, porém o auxílio emergencial ou o cadastro continuam em titularidade do ex-companheiro; invisibilização do trabalho desempenhado por mulheres que acabam sendo cadastradas na condição de dependentes; ausência de protocolo específico para tratamento prioritário de mulheres gestantes e lactantes e idosas; entre outros<sup>763</sup>.
- Além disso, como já informado<sup>764</sup>, no que diz respeito ao Cadastro da Fundação Renova, chama atenção a ausência do marcador de raça ou cor, cuja informação não foi coletada pela Fundação Renova em nenhum de seus formulários aplicados aos atingidos. Mesmo sendo possível desagregar as informações a partir de gênero, idade, até classe social (se consideradas renda e participação em programas sociais do governo), e mesmo com um desenho metodológico baseado no CadÚnico, a Fundação Renova não inseriu a dimensão racial na coleta de informações dos atingidos. Conforme indicado pela FGV, “A não consideração da raça/cor no momento de formulação e execução do questionário do Cadastro se coloca como um mecanismo de apagamento de uma dimensão essencial e que deve ser considerada em face ao processo de reparação integral”<sup>765</sup>. Essa omissão é particularmente relevante nos territórios em questão, onde, conforme relatório de pesquisa realizada pela ATI Rosa Fortini com 1.592 famílias, 52,3% dos atingidos desses territórios se autodeclararam pardos, seguidos pelo percentual de 28,9% que se autodeclararam brancos e 15,7% que se autodeclararam pretos<sup>766</sup>.

---

série de características selecionadas nos dados do Cadastro da Fundação Renova entre dois perfis de famílias consideradas potencialmente elegíveis e com probabilidade de recebimento do AFE semelhantes: (i) aquelas contempladas pelo AFE e (ii) aquelas que não participavam do programa. Consultar o referido relatório para maiores informações.

<sup>763</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **A situação das mulheres atingidas pelo desastre do rio doce a partir dos dados da Ouvidoria da Fundação Renova**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

<sup>764</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Análise do Cadastro Socioeconômico**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 236.

<sup>765</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Análise do Cadastro Socioeconômico**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 237.

<sup>766</sup> OPUS. **Pesquisa com atingidos da Barragem de Fundação, Resultados gerais** — Vol. 1, Bloco 1, 2020. p. 6. Confira também em FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Reparação individual nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó: uma análise do desenho, procedimentos e da cobertura do Cadastro, do Programa de Indenização Mediada e do Auxílio Financeiro Emergencial da Fundação Renova**. Rio de Janeiro, 2020.



Verificam-se, então, ações que tratam de forma não igualitária indivíduos que se encontram nas mesmas condições (como visto nas narrativas), bem como a ausência de políticas positivas claras para que os programas da Fundação Renova não perpetuem ou intensifiquem desigualdades já existentes.

Constituindo uma garantia fundamental de todo indivíduo, o respeito à igualdade e à não discriminação é um dever de todos — Estados, sociedade, empresas, indivíduos. Ainda, a concretização da igualdade no plano fático deve levar em consideração a tradicional distinção entre igualdade formal e substancial, ou seja, não basta a previsão de igualdade na lei quando no plano fático as condições de desigualdade e vulnerabilidade impedem a concretização desse direito.

Ademais, contextos de desigualdade e discriminação requerem a adoção de medidas que sejam sensíveis para atentar para as diferenças, sendo necessário que as sociedades consigam enfrentar essas situações por meio de ações diversas, tal como a concessão “de políticas de equiparação e outros arranjos que levem a uma efetiva proteção das minorias”<sup>767</sup>.

Uma abordagem baseada em direitos humanos em contextos pós-desastres requer, entre outros aspectos, que seja observado o princípio da não discriminação, segundo o qual “os direitos humanos devem ser garantidos sem discriminação de qualquer tipo, com atenção às necessidades especiais das vítimas, das pessoas particularmente vulneráveis”<sup>768</sup>. Ainda, deve ser observado o princípio “*do no harm ou do less harm*”, ou seja, as entidades ou organizações que estiverem participando do processo devem se abster de ocasionar novos danos às vítimas ou minimizar eventuais danos que possam estar causando de forma inadvertida, simplesmente por estarem presentes no local prestando assistência<sup>769</sup>.

No mesmo sentido, os POs estabelecem que os mecanismos de denúncia, para que tenham sua eficácia assegurada, devem ser acessíveis (PO 31), o que engloba a

---

<sup>767</sup> HABERMAS, Jurgen. **A inclusão do outro**: estudos de teoria política. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2002. p. 172.

<sup>768</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). General Assembly. **Final research-based report of the Human Rights Council Advisory Committee on best practices and main challenges in the promotion and protection of human rights in post-disaster and post-conflict situations** (A/HRC/28/76), 10 de fevereiro de 2015. p. 11.

<sup>769</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). General Assembly. **Final research-based report of the Human Rights Council Advisory Committee on best practices and main challenges in the promotion and protection of human rights in post-disaster and post-conflict situations** (A/HRC/28/76), 10 de fevereiro de 2015. p.12.

necessidade de serem operados de uma maneira coerente com a garantia dos direitos de igualdade e não discriminação<sup>770</sup>.

Vale mencionar também que, com a implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da ONU, foi colocado o lema de que “ninguém deve ser deixado para trás” (*no one will be left behind*), que significa o compromisso de adotar medidas para, entre outros pontos, enfrentar desigualdades e discriminações<sup>771</sup>. A partir disso, foi elaborado um documento pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento sugerindo uma estrutura em que os governos e as partes interessadas podem se basear para garantir o fornecimento de respostas eficazes e que ninguém será deixado para trás, a qual requer a avaliação de cinco fatores-chaves: discriminação, geografia, governança, status socioeconômico, choques e fragilidades<sup>772</sup>.

Todos esses aspectos mostram que o processo de remediação deve atentar para a existência de desigualdades fáticas e buscar consolidar, em todas as suas ações, a igualdade substancial entre as pessoas atingidas. Para tanto, além de não adotar ações negativamente discriminatórias, é preciso que existam ações positivas para remoção de obstáculos à concretização do direito à igualdade e não discriminação.

#### 5.4.3.1.4 Barreiras de acesso ao processo de reparação/remediação

Outro aspecto que tem sido identificado no âmbito do processo de reparação/remediação é a impossibilidade de acessar as medidas reparatórias nas variadas fases do ciclo de prevenção de risco e gestão de desastres, devido às exigências colocadas, em especial a existência de parâmetros probatórios inadequados para comprovação dos danos e da condição de pessoa atingida.

Outros documentos e relatórios já produzidos no caso Rio Doce também evidenciam esta situação, sendo possível citar exemplificativamente as sentenças proferidas das

---

<sup>770</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). General Assembly. **Improving accountability and access to remedy for victims of business-related human rights abuse through non-State-based grievance mechanisms: Report of the United Nations High Commissioner for Human Rights** (A/HRC/44/32), 2020. p. 12.

<sup>771</sup> UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **What does it mean to leave no one behind? A UNDP discussion paper and framework for implementation**, jul/2018. p. 3-4.

<sup>772</sup> UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **What does it mean to leave no one behind? A UNDP discussion paper and framework for implementation**. jul./2018. p. 3-4. Disponível em: <<https://reliefweb.int/report/world/what-does-it-mean-leave-no-one-behind-undp-discussion-paper-and-framework>>. Acesso em: 29 set. 2020.

demandas propostas pelas Comissões de Baixo Guandu e Naque, a análise realizada pela FGV sobre o Cadastro Socioeconômico, que evidencia a imposição de critérios de elegibilidade excludentes<sup>773</sup> e a nota técnica sobre o projeto-piloto Pescador de Fato, também elaborada pela FGV<sup>774</sup>, que traz as dificuldades probatórias enfrentadas pelos pescadores e pescadoras atingidos.

Considerando que o presente dano se comunica com outros tópicos deste relatório, em que são abordadas questões sobre parâmetros probatórios e de elegibilidade, remete-se à leitura de tais tópicos para compreensão da fundamentação jurídica deste dano, em especial do tópico sobre Parâmetros probatórios, visando evitar repetições.

Assim, cabe apenas enfatizar que o direito à prova, a qual deve ser exigida de forma adequada e proporcional, é uma garantia processual imprescindível para a concretização do direito de acesso à justiça e efetividade da jurisdição e ao devido processo legal, sendo necessário que a pessoa atingida tenha a possibilidade de influência no processo ou procedimento em paridade simétrica com a outra. Do mesmo modo, a garantia de acesso a mecanismos de remediação requer a distribuição de encargos probatórios entre vítimas e empresas de forma a garantir a equidade e o acesso efetivo às medidas necessárias<sup>775</sup>.

#### **5.4.3.1.5 Insuficiência, baixa qualidade e falta de celeridade no processo de reparação/remediação**

Perto de completar cinco anos do desastre, permanece o sentimento, por parte das pessoas atingidas, de que medidas efetivas não foram tomadas, principalmente no tocante às fases de Resposta, Recuperação, Reconstrução e Reabilitação, mas também no tocante à prevenção e mitigação de futuros desastres no território atingido, em especial em decorrência das ações de manejo de rejeitos. Alguns exemplos podem ser mencionados:

- Quanto ao AFE, no capítulo 7 no relatório Reparação individual nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó: uma análise do desenho,

---

<sup>773</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Análise do Cadastro Socioeconômico**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

<sup>774</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Análise do escopo e da implementação do Projeto-Piloto Pescador de Fato para o reconhecimento do pescador profissional artesanal**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020.

<sup>775</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Office of the High Commissioner for Human Rights. **Accountability and remedy project I: enhancing effectiveness of judicial mechanisms in cases of business-related human rights abuse**. A/HRC/32/19. Genebra: United Nations, 2016.

procedimentos e da cobertura do Cadastro, do Programa de Indenização Mediada e do Auxílio Financeiro Emergencial da Fundação Renova (FGV, 2020), em análise de amostra específica para o território de atuação da ATI Rosa Fortini e para a versão com comprovação<sup>776</sup>, é possível assinalar que de 1.215 famílias cadastradas e potenciais elegíveis<sup>777</sup> apenas 344 foram de fato atendidas pelo programa até a data de corte considerada, ou seja, apenas 28,3%. Necessário assinalar, ainda, os cortes e suspensões realizados unilateralmente pela Fundação Renova no caso dos pescadores e faiscadores tradicionais, a despeito do processo legítimo de autorreconhecimento realizado nos territórios<sup>778 779</sup>.

- Com relação às medidas indenizatórias no território em que a ATI Rosa Fortini atua, realizadas ao longo do capítulo 7 no relatório Reparação individual nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó: uma análise do desenho, procedimentos e da cobertura do Cadastro, do Programa de Indenização Mediada e do Auxílio Financeiro Emergencial da Fundação Renova (FGV, 2020), considerando uma amostra específica do Cadastro da Fundação Renova<sup>780</sup>, apenas 2% das famílias cadastradas que são consideradas potencialmente elegíveis ao PIM<sup>781</sup> foram atendidas até o mês de maio de 2020 pelo programa.
- De modo geral, atingidos e atingidas permanecem sem respostas concretas em relação aos danos ocasionados à saúde<sup>782</sup>.

---

<sup>776</sup> Ver nota de rodapé 206.

<sup>777</sup> Ver nota de rodapé 205.

<sup>778</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) pela Fundação Renova aos atingidos do Alto Rio Doce**: municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, Distrito de Xopotó. Rio de Janeiro: FGV, 2020. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_nota-tecnica-auxilio-financeiro-emergencial-negativa-tradicionais.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_nota-tecnica-auxilio-financeiro-emergencial-negativa-tradicionais.pdf)>. Acesso em: 12 out. 2020.

<sup>779</sup> Ver COMITÊ INTERFEDERATIVO (CIF). **Deliberação n. 420**, de 31 de julho de 2020; CÂMARA TÉCNICA DE ORGANIZAÇÃO SOCIAL E AUXÍLIO EMERGENCIAL (CTOS). **Nota técnica 42**, 2020.

<sup>780</sup> De forma análoga às análises realizadas para o AFE, no relatório **Reparação individual nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó**: uma análise do desenho, procedimentos e da cobertura do Cadastro, do Programa de Indenização Mediada e do Auxílio Financeiro Emergencial da Fundação Renova (FGV, 2020), especificamente no capítulo 7, foram realizadas análises de cobertura do PIM. No caso da citação do parágrafo em questão, foram consideradas apenas as famílias potencialmente elegíveis para uma amostra de famílias cadastradas pela Fundação Renova cujas propriedades às quais estão atreladas no Cadastro localizam-se nos municípios de atuação da AT Rosa Fortini.

<sup>781</sup> Idem nota de rodapé 205 deste arquivo.

<sup>782</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros Internacionais para aferição de danos à saúde na ocorrência de desastres**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco)>

- Mesmo dentro das políticas indenizatórias voltadas ao tratamento de situações de informalidade, pescadores e profissionais da cadeia da pesca enfrentam exigências documentais em relação ao exercício da profissão que obstaculizam o acesso à reparação<sup>783</sup>.
- Mulheres atingidas sofrem de forma desproporcional os impactos do desastre devido à inadequação das medidas reparatórias adotadas<sup>784</sup>.
- Estudos a respeito da qualidade do meio ambiente continuam sendo inconclusivos e não há soluções efetivas a respeito do manejo dos rejeitos<sup>785</sup>.

Assim, embora a Fundação Renova tenha criado 42 programas voltados à promoção da reparação socioeconômica e socioambiental, o que tem sido verificado, no caso concreto, é que as medidas adotadas ainda parecem estar distantes de concretizar o objetivo da reparação integral<sup>786</sup>.

De acordo com o princípio 22 dos POs, quando as empresas constatarem que causaram ou contribuíram para causar impactos adversos nos direitos humanos, têm a obrigação de reparar ou contribuir para a sua reparação por meio de processos legítimos. Como já mencionado, a remediação engloba, assim, a implementação de medidas procedimentais adequadas, bem como a entrega de uma reparação substancial, conforme já abordado neste relatório.

Isso significa que, ao longo de todo o processo de reparação, é necessário adotar as medidas necessárias para endereçar os danos ocasionados até que seja possível entregar a reparação substancial de forma integral, e essas medidas, intermediárias ou finais, devem ser adequadas também da perspectiva das pessoas atingidas.

---

samarco/documentos/fgv/fgv\_parametros-internacionais-para-afericao-de-danos-a-saude-na-ocorrencia-de-desastres.pdf>. Acesso em: 24 set. 2020.

<sup>783</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Análise do escopo e da implementação do Projeto-Piloto Pescador de Fato para o reconhecimento do pescador profissional artesanal**. Rio de Janeiro: FGV, 2020. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_nota-tecnica\\_projeto-piloto-pescador-de-fato.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_nota-tecnica_projeto-piloto-pescador-de-fato.pdf)>. Acesso em: 24 set. 2020.

<sup>784</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **A situação das mulheres atingidas pelo desastre do rio doce a partir dos dados da Ouvidoria da Fundação Renova**. Rio de Janeiro: FGV, 2019. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_a-situacao-das-mulheres-atingidas-pelo-desastre-do-rio-doce-a-partir-dos-dados-da-ouvidoria-da-fundacao-renova](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_a-situacao-das-mulheres-atingidas-pelo-desastre-do-rio-doce-a-partir-dos-dados-da-ouvidoria-da-fundacao-renova)>. Acesso em: 24 set. 2020.

<sup>785</sup> Ver autos n. 1000242-22.2020.4.01.3800, 1000260-43.2020.4.01.3800 e 1000462-20.2020.4.01.3800 que tramitam na 12ª Vara Federal de Belo Horizonte (MG).

<sup>786</sup> Nesse sentido, confirmam-se os relatórios da Expert Ramboll disponíveis em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/atuacao-do-mpf/pareceres-e-relatorio](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/atuacao-do-mpf/pareceres-e-relatorio)>. Acesso em: 8 out. 2020.

O cumprimento da obrigação de reparar os danos ocasionados requer que eles sejam endereçados em toda a sua extensão<sup>787</sup>, de forma que a implementação parcial, insuficiente ou insatisfatória de medidas reparatórias significa o não cumprimento de tal dever. Ainda, é necessário que a adoção de tais medidas se dê dentro de um prazo razoável, sob pena de não ser concretizado o acesso à justiça.

O fato de as pessoas atingidas estarem até o momento aguardando reparação deixa claro que tais obrigações não têm sido observadas pelas empresas.

A Constituição Federal prevê, em seu artigo 5º, inciso LXXVIII, que deve ser asseguradas a todas as pessoas, no âmbito judicial e administrativo, a razoável duração do processo e meios que garantam a celeridade de sua tramitação<sup>788</sup>. Tal garantia é prevista também no CPC, que dispõe que as partes têm o direito de obter em um prazo razoável a solução integral do mérito da sua demanda<sup>789</sup>, bem como possuem o dever de cooperar entre si para que se obtenha uma decisão de mérito justa e efetiva em um tempo razoável<sup>790</sup>.

Tais previsões são corroboradas: (i) pelo disposto na Convenção Americana de Direitos Humanos (CADH), que prevê que toda a pessoa tem direito de ser ouvida dentro de um prazo razoável, por um juiz ou tribunal competente, para que se determinem seus direitos ou obrigações de natureza civil, trabalhista, fiscal ou de qualquer outra natureza<sup>791</sup>; (ii) pelo Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos que estabelece a necessidade de garantia de um recurso efetivo a toda pessoa que tenha seus direitos

<sup>787</sup> BRASIL. **Lei n. 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Art. 944.

<sup>788</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Federal, art. 5º, inciso LXXVIII — a todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 5 set. 2020.

<sup>789</sup> BRASIL. **Lei n. 13.105**, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. Art. 4º As partes têm o direito de obter em prazo razoável a solução integral do mérito, incluída a atividade satisfativa. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm)>. Acesso em: 5 set. 2020.

<sup>790</sup> BRASIL. **Lei n. 13.105**, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. Art. 6º Todos os sujeitos do processo devem cooperar entre si para que se obtenha, em tempo razoável, decisão de mérito justa e efetiva. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm)>. Acesso em: 4 set. 2020.

<sup>791</sup> COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Convenção americana de direitos humanos**, 1969. Artigo 8. Garantias judiciais. 1. Toda pessoa tem direito a ser ouvida, com as devidas garantias e dentro de um prazo razoável, por um juiz ou tribunal competente, independente e imparcial, estabelecido anteriormente por lei, na apuração de qualquer acusação penal formulada contra ela, ou para que se determinem seus direitos ou obrigações de natureza civil, trabalhista, fiscal ou de qualquer outra natureza. Disponível em: <[www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao\\_americana.htm](http://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_americana.htm)>. Acesso em: 4 set. 2020.



e liberdades previstos em tal Pacto violados<sup>792</sup>; e (iii) pelo Acordo de Escazu, que prevê que para a garantia do direito de acesso à justiça em questões ambientais devem ser proporcionados recursos efetivos e oportunos, com a possibilidade de dispor de medidas cautelares e provisórias para prevenir, fazer cessar, mitigar ou recompor danos ao meio ambiente<sup>793</sup>.

Novamente, cumpre enfatizar que embora alguns dispositivos mencionados sejam especialmente direcionados para os Estados, conforme já abordado em outros momentos do presente relatório, sua observância estende-se às empresas, ante a eficácia horizontal dos direitos fundamentais, bem como sua própria responsabilidade pela remediação dos impactos adversos decorrentes do desastre e das obrigações assumidas nos Acordos firmados.

Ademais, conforme aponta relatório do grupo de trabalho sobre empresas e direitos humanos da ONU, para que a reparação dos danos seja considerada efetiva, é necessário que seja dotada de celeridade, aspecto este que deve considerar o que as pessoas que tiveram seus direitos violados entendem como um mecanismo célere<sup>794</sup>.

No mesmo sentido, os “Princípios Básicos” estabelecem que, após graves violações de direitos humanos, deve ser promovida a reparação de forma adequada, efetiva e imediata, cabendo às empresas responsáveis promover tal reparação ou, caso o Estado já tenha promovido, compensá-lo pelas medidas tomadas. Para tanto, devem ser criados processo legítimos, acessíveis e céleres<sup>795</sup>. Corroborando tal compreensão, a

---

<sup>792</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Pacto internacional de direitos civis e políticos**, 1966. Artigo 2, p. 3. Os Estados Partes do presente Pacto comprometem-se a: a) Garantir que toda pessoa, cujos direitos e liberdades reconhecidos no presente Pacto tenham sido violados, possa dispor de um recurso efetivo, mesmo que a violência tenha sido perpetrada por pessoas que agiam no exercício de funções oficiais; b) Garantir que toda pessoa que interpuser tal recurso terá seu direito determinado pela competente autoridade judicial, administrativa ou legislativa ou por qualquer outra autoridade competente prevista no ordenamento jurídico do Estado em questão; e a desenvolver as possibilidades de recurso judicial; c) Garantir o cumprimento, pelas autoridades competentes, de qualquer decisão que julgar procedente tal recurso. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d0592.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0592.htm)>. Acesso em: 4 set. 2020.

<sup>793</sup> COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **Acordo regional sobre acesso à informação pública e acesso à justiça em assuntos ambientais na América Latina e no Caribe**. Disponível em: <[www.cepal.org/es/acuerdodeescazu](http://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu)>. Acesso em: 14 out. 2020.

<sup>794</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). General Assembly. **Report of the Working Group on the issue of human rights and transnational corporations and other business enterprises**: A/72/162. p. 11.

<sup>795</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). General Assembly. **A/72/162: Report of the Working Group on the issue of human rights and transnational corporations and other business enterprises**. Disponível em: <<https://undocs.org/A/72/162>>. Acesso em: 14 out. 2020.



CIDH já apontou, em mais de uma oportunidade, que atrasos injustificados podem significar uma violação do direito à reparação<sup>796</sup>.

#### 5.4.3.1.6 Perda do tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação

Conforme já narrado, após o desastre, as pessoas atingidas passaram a despende períodos significativos em questões relacionadas com a execução dos programas socioeconômicos e socioambientais, como reuniões, oficinas, respostas a questionários, preenchimento de cadastro, idas aos escritórios da Fundação Renova e negociações. Tais circunstâncias implicaram gasto de tempo que poderia estar sendo utilizado para o trabalho, para o exercício de uma atividade produtiva, além de gerar situações de *stress*, cansaço e fadiga.

Evidencia-se, com isso, uma situação de perda do tempo útil, dano que passou a ser bastante discutido nos últimos anos, especialmente no âmbito do direito do consumidor, fundamentando-se na chamada “teoria do desvio produtivo”<sup>797</sup>.

Com as mudanças econômicas e industriais dos últimos anos, a relação do ser humano com o tempo tem sofrido grandes mudanças. O tempo, cada vez mais escasso, passa a ser cada vez mais valorizado e almejado. Conforme apontam Teixeira e Augusto, tratando-se de um bem que “não se pode tocar, não se pode parar, tampouco reverter; impossível, além, de se acumular e de se recuperar; por se tratar, ainda, de um recurso produtivo escasso, o tempo, inequivocamente, revela-se como o bem mais valioso de que a pessoa dispõe em sua vida”<sup>798</sup>.

Paradoxalmente à valorização do tempo livre do ser humano, empresas e instituições mantêm condutas que obrigam pessoas a perderem este tempo em circunstâncias alheias às suas vontades. Exemplos dessas situações são as horas despendidas em filas de banco para resolver problemas ocasionados pela instituição, horas perdidas em procedimentos administrativos e judiciais para solucionar danos ilicitamente

---

<sup>796</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Juan Humberto Sanchez vs. Honduras**. Sentença de 26 de novembro de 2003; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Zambrano Velez et al. vs Ecuador**. Sentença de 04 de julho de 2007.

<sup>797</sup> A teoria do desvio produtivo foi especialmente desenvolvida no Brasil por Marcos Dessaune, cuja produção é bastante citada pelos Tribunais brasileiros ao tratar da perda do tempo útil/produtivo.

<sup>798</sup> TEIXEIRA, Tarcísio; AUGUSTO, Leonardo Silva. O dever de indenizar o tempo desperdiçado (desvio produtivo). **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, v. 110, p. 187, 2015.

ocasionados, o tempo desperdiçado com a solução de problemas relacionados com a aquisição de produtos ou serviços viciados ou defeituosos.

Esses cenários levaram à construção da já mencionada “teoria do desvio do tempo produtivo”, a qual reconhece que tais condutas ocasionam uma lesão ao tempo existencial e à vida digna da pessoa, que sofre um dano extrapatrimonial passível de indenização *in re ipsa*, ou seja, independentemente de comprovação do sofrimento ou abalo<sup>799</sup>.

De acordo com Marcos Dessaune, “todo fornecedor tem a missão implícita de liberar os recursos produtivos do consumidor — fornecendo produtos e serviços de qualidade que deem ao consumidor as condições de empregar o seu tempo e suas competências nas atividades de sua livre escolha e preferência”<sup>800</sup>. Tal missão está pautada no dever de fornecer produtos e serviços com padrões adequados de qualidade e segurança, de fornecer informações claras, agir com boa-fé, não utilizar práticas abusivas, não gerar riscos ou danos, mas, caso tal ocorra, sanar tais situações de forma célere, efetiva e espontânea.

Ocorre que no plano fático muitas empresas acabam não só ocasionando tais danos como empregando artifícios variados para diminuir ou se isentarem da responsabilidade, ao mesmo tempo que auferem lucros extras com a situação. Para tanto, aproveitam-se do poder econômico e domínio do conhecimento que possuem, impondo “o próprio *modus solvendi* desses problemas: utilizar-se das mais variadas justificativas ou artifícios para omitir, dificultar ou recusar a responsabilidade por eles”<sup>801</sup>.

Tais situações fazem com que a pessoa que sofreu o prejuízo disponha de um tempo vital e se desvie de suas atividades existenciais, configurando “uma renúncia antijurídica ao direito fundamental à educação, ao trabalho, ao descanso, ao lazer, ao convívio social, aos cuidados pessoais, ao consumo — enquanto expressão individual, social ou coletiva da liberdade de ação em geral”<sup>802</sup>.

Evoluiu-se, por tais motivos, para o reconhecimento do tempo como um interesse passível de tutela jurídica, situação que por anos foi ignorada pela doutrina no âmbito da responsabilidade civil, na medida em que as circunstâncias atuais passaram a exigir

---

<sup>799</sup> DESSAUNE, Marcos. Um panorama sobre a teoria aprofundada do desvio produtivo do consumidor. **EMERJ: Revista Direito em Movimento**, v. 17, n. 1, p. 15, 2019.

<sup>800</sup> DESSAUNE, Marcos. Um panorama sobre a teoria aprofundada do desvio produtivo do consumidor. **EMERJ: Revista Direito em Movimento**, v. 17, n. 1, p. 18, 2019.

<sup>801</sup> DESSAUNE, Marcos. Um panorama sobre a teoria aprofundada do desvio produtivo do consumidor. **EMERJ: Revista Direito em Movimento**, v. 17, n. 1, p. 19-20, 2019.

<sup>802</sup> DESSAUNE, Marcos. Um panorama sobre a teoria aprofundada do desvio produtivo do consumidor. **EMERJ: Revista Direito em Movimento**, v. 17, n. 1, p. 24, 2019.

“um aproveitamento adequado do tempo de que dispomos, sob pena de experimentarmos prejuízos de variada ordem, quer seja nas próprias relações pessoais, quer seja nos âmbitos profissional e financeiro”<sup>803</sup>.

Acompanhando a evolução no âmbito da responsabilidade civil, o STJ passou a reconhecer o direito à indenização pela perda do tempo útil, tanto pela via do dano moral individual<sup>804</sup> quanto do dano moral coletivo<sup>805</sup>, a depender do caso e do demandante. Dessaune aponta, contudo, que “a lesão antijurídica ao tempo que dá suporte à vítima, enquanto atributo da personalidade humana, caracteriza o dano moral, ao passo que a lesão antijurídica às atividades existenciais da pessoa consumidora configura o dano existencial”<sup>806</sup>.

Este raciocínio, desenvolvido no âmbito do direito de consumidor, deve ser transportado para as pessoas atingidas pelo desastre do Rio Doce que, há quase cinco anos, vêm perdendo tempo de vida tentando obter reparação para os danos sofridos, enfrentando cadastramentos, reuniões, ligações, buscas incansáveis por informação, negociações e, não obstante, seguem sem soluções definitivas.

Tal possibilidade é reforçada pelo fato de, como já apresentado no tópico de Parâmetros probatórios, no âmbito do caso Rio Doce já haver julgados reconhecendo a aplicabilidade de institutos consumeristas (como inversão do ônus da prova) por entender que a situação se equipara a um acidente de consumo. Logo, nada obsta a aplicação também da teoria do desvio produtivo, a qual se encaixa de forma ainda mais patente no caso das pessoas atingidas.

#### 5.4.3.1.7 Gastos com deslocamento para participação no processo de reparação

Foram verificados relatos que demonstram também um impacto financeiro na vida das pessoas atingidas para que possam participar do processo de reparação, tendo que

---

<sup>803</sup> GAGLIANO, Pablo Stolze. Responsabilidade civil pela perda do tempo. **Revista Jus Navigandi**, a. 18, n. 3540, 2013. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/23925>>. Acesso em: 17 set. 2020.

<sup>804</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Recurso Especial n. 1890534 — RJ (2020/0212118-3), relator ministro Moura Ribeiro, **DJ**, 4 set. 2020; SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Agravo em Recurso Especial n. 1713926 — RJ (2020/0140085-5), rel. ministro Marco Buzzi, **DJ**, 21 ago. 2020.

<sup>805</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1737412/SE, rel. ministra NANCY ANDRIGHI, TERCEIRA TURMA, julgado em 5/2/2019, **DJe**, 8 fev. 2019.

<sup>806</sup> DESSAUNE, Marcos. Um panorama sobre a teoria aprofundada do desvio produtivo do consumidor. **EMERJ: Revista Direito em Movimento**, v. 17, n. 1, p. 25, 2019.

gastar dinheiro com o deslocamento para participação nas constantes reuniões. Tal situação, em um cenário de diminuição de renda da população, é ainda mais sensível. Como já abordado em outros momentos, o processo de reparação não pode ocasionar outros danos para as pessoas atingidas. Assim, uma vez verificado que novas situações danosas foram desencadeadas, seja de cunho material ou imaterial, devem ser tomadas medidas para endereçar tal situação.

Nesse sentido, qualquer gasto efetuado pela pessoa atingida para participar do processo de reparação deve ser suportado pelas empresas, tal como ocorre em um processo judicial em que os custos relacionados com toda a tramitação do processo são incumbência da parte que violou o direito ou ocasionou o dano.

Do mesmo modo, no âmbito da Corte IDH, é comum a fixação de uma indenização por custas e gastos a partir do reconhecimento de que custos e despesas fazem parte do conceito de reparação, vez que a atividade realizada pelas vítimas para obter justiça, nacional ou internacionalmente, implica gastos que devem ser compensados<sup>807</sup>. Tal compensação pode englobar não apenas os gastos processuais em si, mas também os enfrentados pelas partes com a coleta de provas, transporte, serviços de comunicação, entre outras situações, sendo inclusive fixados valores indenizatórios mesmo sem a comprovação de tais gastos, vez que a Corte entende ser razoável considerar que eles de fato existiram<sup>808</sup>.

#### **5.4.3.1.8 Risco e diminuição da segurança pessoal e agravamento de vulnerabilidade**

As narrativas coletadas apontaram que ações reparatórias executadas no território, principalmente aquelas voltadas à retirada de parte do rejeito que havia sido espalhado em áreas de várzea e ocupado propriedades, têm causado uma série de transtornos à população local, em virtude (i) do aumento considerável de pessoas estranhas no território, envolvidas com o processo de reparação e não absorção das pessoas atingidas para execução das referidas obras, a despeito das provisões no TAC-GOV nesse sentido; (ii) perda de liberdade e de privacidade em razão dessas mudanças

<sup>807</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Alvarado Espinoza y otros Vs México**. Sentença de 28 de novembro de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Espinoza Gonzáles Vs Perú**. Sentença de 20 de novembro de 2014.

<sup>808</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Poblete Vilche e Otros vs. Chile**. Sentença de 08 de março de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Velez Restrepo e Familiares vs. Colômbia**. Sentença de 03 de setembro de 2012; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Lopez y otros vs. Argentina**. Sentença de 25 de novembro de 2019; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Hernandez vs Argentina**. Sentença de 22 de novembro de 2019; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Velásquez Paiz y otros Vs Guatemala**. Sentença de 19 de novembro de 2015.

sociais, bem como da cobertura e midiatização das ações realizadas; (iii) do aumento do tráfego de carros e caminhões das empresas; e, ainda, (iv) em razão da insegurança quanto ao depósito de rejeitos em áreas de convívio e lazer, próximas às casas.

Também foram narradas situações, ligadas ao aumento de pessoas estranhas à comunidade no território, que denotam um agravamento da vulnerabilidade da população, no sentido de a sensação de insegurança ser particularmente acentuada para mulheres, com relatos sobre o aumento do assédio, perda de liberdade e receio de saírem sozinhas na rua. A esse respeito, importante reiterar os dados obtidos por meio da análise das denúncias apresentadas perante a Ouvidoria da Fundação Renova, que relatam as consequências de um tratamento desigual no âmbito de programas como o cadastro e o AFE em termos de aumento da sobrecarga doméstica, de situações de violência e de invisibilização do trabalho das mulheres<sup>809</sup>.

Conforme já abordado, o conceito de desastre relaciona-se com as condições de vulnerabilidade e exposição das pessoas atingidas, sendo tais aspectos elementos-chaves tanto para entender a ocorrência de um desastre e sua gravidade quanto para endereçar as ações de reparação<sup>810</sup>.

Tal como apontado anteriormente, uma abordagem em direitos humanos no contexto pós-desastre requer que os autores envolvidos no processo de reparação se abstenham de causar novos danos ou atuem para minimizar eventuais danos ocasionados no curso desse processo<sup>811</sup>. Dessa forma, as empresas atuando no território para implementação da reconstrução pós-desastre devem ter especial cuidado para não agravar situações de vulnerabilidade preexistentes, bem como para não ocasionar situações de perigo ou insegurança.

Assim, as “medidas implementadas com o objetivo de fazer frente a um desastre devem incorporar uma abordagem voltada para reduzir vulnerabilidades e a exposição a riscos,

---

<sup>809</sup> Ver FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **A situação das mulheres atingidas pelo desastre do rio doce a partir dos dados da Ouvidoria da Fundação Renova**. Rio de Janeiro: FGV, 2019. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_a-situacao-das-mulheres-atingidas-pelo-desastre-do-rio-doce-a-partir-dos-dados-da-ouvidoria-da-fundacao-renova](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_a-situacao-das-mulheres-atingidas-pelo-desastre-do-rio-doce-a-partir-dos-dados-da-ouvidoria-da-fundacao-renova)>. Acesso em: 24 set. 2020.

<sup>810</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para uma abordagem baseada em direitos humanos para resposta e reconstrução de desastres envolvendo empresas**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

<sup>811</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). General Assembly. **Final research-based report of the Human Rights Council Advisory Committee on best practices and main challenges in the promotion and protection of human rights in post-disaster and post-conflict situations** (A/HRC/28/76), 10 de fevereiro de 2015. p. 12.

além de aprimorar capacidades da população atingida para reagir<sup>812</sup>, tornando necessário o estabelecimento de parâmetros de priorização no âmbito da remediação que considerem a vulnerabilidade das pessoas e a severidade do impacto sofrido<sup>813</sup>.

Com relação à segurança, embora a chamada “segurança pública” seja um dever prioritário do Estado, a Constituição Federal coloca-a como um direito e responsabilidade de todos, devendo ser sempre garantida a incolumidade das pessoas<sup>814</sup>. Assim, toda a sociedade deve se abster de adotar condutas que coloquem em risco a segurança de outras pessoas.

Ainda, em seu aspecto pessoal, a segurança exige a proteção em relação a lesões físicas ou psicológicas, tal como apontado no Comentário Geral n. 35 do Comitê de Direitos Humanos da ONU.<sup>815</sup> O mesmo documento aponta a relevância da garantia desse direito, tanto por ser considerado valioso por si só como também pelo fato de sua privação ser historicamente prejudicial ao desfrute de outros direitos<sup>816</sup>.

De acordo com relatório sobre desenvolvimento humano elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o conceito de segurança humana engloba também a proteção contra “interrupções repentinas e dolorosas nos padrões de vida, seja em relação à moradia, empregos, comunidades ou meio ambiente”<sup>817</sup>.

É imprescindível, assim, que as medidas adotadas no âmbito do processo de reparação não tenham o potencial de agravar vulnerabilidades preexistentes e nem de prejudicar a segurança das pessoas atingidas.

#### 5.4.3.2 Parâmetros probatórios específicos

Os danos apresentados nesta dimensão temática constituem exemplos de situações nas quais a aplicação da redistribuição da carga probatória é imprescindível. Afinal, é

---

<sup>812</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para uma abordagem baseada em direitos humanos para resposta e reconstrução de desastres envolvendo empresas**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 10.

<sup>813</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Parâmetros para uma abordagem baseada em direitos humanos para resposta e reconstrução de desastres envolvendo empresas**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 18.

<sup>814</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Art. 144.

<sup>815</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Comitê de Direitos Humanos. **Comentário geral n. 35**, s.d. Disponível em: <[https://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CCPR%2fC%2fGC%2f35&Lang=en](https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CCPR%2fC%2fGC%2f35&Lang=en)>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>816</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Comitê de Direitos Humanos. **Comentário Geral n. 35**, s.d.

<sup>817</sup> UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **Human development report**. Nova York; Oxford: Oxford University Press, 1994. p. 3.

dever das empresas, no processo de remediação, agirem com transparência, comprovando a efetividade e adequação das medidas por elas adotadas, submetendo suas análises ao escrutínio técnico e ao contraditório, inclusive, com a participação das pessoas atingidas.

Contudo, a insuficiência, baixa qualidade e falta de celeridade do processo de reparação é demonstrada pelo simples fato, já reconhecido em decisões judiciais e estudos diversos, de, até o presente momento, as pessoas atingidas ainda não terem recebido a reparação devida.

Ainda que se considere que este não é um fato notório, não há como exigir prova negativa ou diabólica por parte das pessoas atingidas. Apenas as empresas teriam os melhores meios de comprovar — se este for o caso — que a reparação tem se dado de forma célere e efetiva, de modo que, diante da patente verossimilhança na alegação das pessoas atingidas, bem como da situação de vulnerabilidade e hipossuficiência (sobretudo técnica), tal encargo probatório incumbe às empresas.

O mesmo raciocínio se aplica à falta de acesso à informação adequada e transparência, tanto sobre o processo de reparação/remediação quanto em relação aos danos ocasionados e à qualidade da água, ar e alimentos. Não é razoável esperar que as pessoas atingidas consigam fazer prova negativa de que não recebem informações suficientes e adequadas, sendo, contudo, a constante busca de informações por parte dessas pessoas uma clara demonstração desta situação.

Ainda, as narrativas sobre falta de informações, que se repetem em todo o território, são também objeto constante de reclamação por parte das pessoas atingidas por meio dos canais de relacionamento da Fundação Renova, conforme já demonstrado em outros relatórios elaborados pela Fundação Getúlio Vargas e outros *experts*. No relatório “Análise do Cadastro Socioeconômico”, por exemplo, foi feita uma análise das reclamações das pessoas atingidas no mecanismo de Ouvidoria, ficando identificado que, de todas as reclamações presentes no sistema com o recorte “cadastro”, 65,55% se referiam à falta de celeridade e 61,89% à falta de informação e transparência<sup>818</sup>.

Do mesmo modo, a análise dos Canais de Relacionamento do território da ATI Rosa Fortini<sup>819</sup>, que torna evidente a falta de celeridade, de informação e de transparência no

---

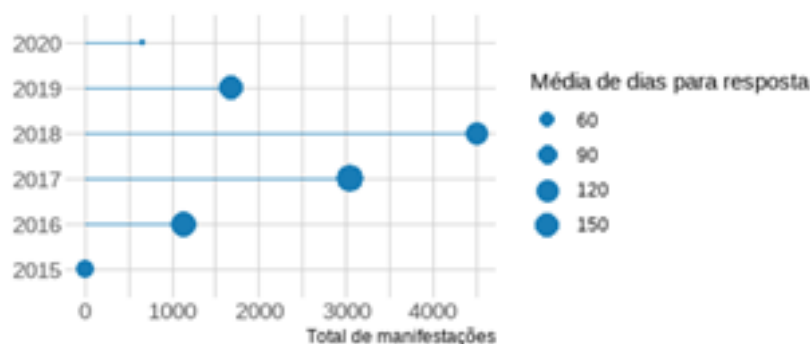
<sup>818</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Análise do Cadastro Socioeconômico**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 460.

<sup>819</sup> Recorte realizado através da coluna “Comunidade” da base de dados de Canais de Relacionamento, filtro nº1618, data de corte: março/2020. Em tempo, optamos por excluir da análise as solicitações de cadastro “em aberto” em razão da suspensão do PG01 em janeiro de 2018, o que gerou a desproporção de registro desta categoria em comparação com as



processo de remediação, também demonstra a existência deste dano. No que diz respeito à falta de celeridade, nota-se que a média para conclusão de uma manifestação é de 139 dias, tempo 6,95 vezes maior que o estipulado no TTAC (Cláusula 29) e da Deliberação nº 105 do CIF. O gráfico seguinte apresenta a evolução anual da média de dias necessários para que uma manifestação seja devidamente concluída. Apesar de apresentar redução no tempo de resposta, ainda permanece acima do estipulado.

**Figura 53 — Evolução anual da média de dias para conclusão da manifestação — território da ATI Rosa Fortini**



Fonte: Elaboração própria (2020), (dados até março de 2020) a partir de Canais de Relacionamento (Manifestações) — 1618.

O alto tempo de espera, demonstrado no gráfico anterior, em parte pode ser explicado por 17% das manifestações encontrarem-se em “Tratamento”, algumas desde 2017 sem conclusão. Direcionando a análise para os manifestantes, foi levantado que 229 indivíduos não foram atendidos em nenhuma de suas manifestações, o que representa 2% do total de manifestantes.

A falta de informação, para além do tempo de resposta, é aspecto constante nas manifestações, como se verifica no fato de que 31% das manifestações possuem a categoria de “Informação”, assim como os termos “informação” e “informações” serem os mais frequentemente utilizados pelos manifestantes, aparecendo 3.351 vezes. A busca por informações foi percebida, entre os programas, de forma mais recorrente no PG02 (AFE), em que 55,9% é referente à solicitação e busca de informações, além de ser também um dos termos mais frequentemente utilizados nas manifestações. As

demais manifestações na base de Canais, assim retirando 1.692 manifestações, resultando em um recorte de 11.018 manifestações analisadas.

nuvens de palavras seguintes demonstram o uso dos termos pelos manifestantes e a constância da busca por informações por parte dos manifestantes.

**Figura 54 — Nuvem de palavras das manifestações nos canais de relacionamento — respectivamente: todas as manifestações; manifestações referentes ao PG02**



Fonte: Elaboração própria (2020), (dados até março de 2020) a partir de Canais de Relacionamento (Manifestações) — 1618.

Ainda sobre a falta de informação, este aspecto pode ser notado pela média de quatro manifestações por manifestante. Uma breve análise na resposta escrita pelos atendentes demonstra que um dos termos mais utilizados por estes para responder as manifestações é “deve aguardar” (n = 1.816).

Além disso, a inexistência de estudos conclusivos sobre a qualidade da água, ar e alimentos também demonstra essa falta de acesso às informações adequadas e suficientes. A judicialização das questões relacionadas com a qualidade do meio ambiente (eixos prioritários 6, 9 e 12) também corrobora esse quadro, na medida em que novas perícias estão sendo realizadas com o intuito de nortear algumas conclusões sobre a qualidade da água do Rio Doce, ao passo que os estudos já deveriam ter sido há muito realizados e concluídos pela Fundação Renova<sup>820</sup>.

A perda de tempo útil/produtivo das pessoas atingidas com questões relacionadas com o desastre do Rio Doce e, em especial, com o processo de reparação/remediação, por sua vez, é demonstrada pela simples participação em inúmeras reuniões, apresentações de propostas, oficinas, comparecimento a escritórios da Fundação

<sup>820</sup> Eixo 06 (Medição, performance e acompanhamento) — n. dos autos: 1000412-91.2020.4.01.3800; Eixo 09 (Abastecimento da água para consumo humano) — n. dos autos: 1000462-20.2020.4.01.3800.

Renova, realização de cadastros exaustivos, de ligações telefônicas para obter informações, entre outras situações similares.

Embora entenda-se que, em relação a este dano, existe um fato notório que subsidia o seu reconhecimento, as narrativas também possuem um peso especial para o seu reconhecimento, por trazerem manifestações genuínas, reiteradas, e coletivamente corroboradas pelas pessoas atingidas ao longo de todo o território, em oficinas distintas, sobre esse sentimento de perda de tempo, sem sequer possuírem, via de regra, a compreensão de que isso poderia ser configurado um dano jurídico indenizável. Ainda, tais circunstância são corroboradas, exemplificativamente, por registros fotográficos, registros das atas de reuniões realizadas, troca de mensagens e e-mails sobre essas reuniões, comprovantes de deslocamento para comparecimento, entre outros documentos.

Quanto aos gastos com deslocamento para participação no processo de reparação, além da possibilidade de apresentação de comprovante desses gastos, há posicionamento da Corte IDH no sentido de que, mesmo sem a comprovação de todos os gastos efetuados na busca pela obtenção de justiça, é razoável supor que eles de fato existiram, podendo ser fixado um valor por equidade<sup>821</sup>.

A existência de barreiras de acesso ao processo de reparação e remediação, como os parâmetros probatórios inadequados para a comprovação dos danos e da condição da pessoa atingida, além de poder ser comprovada, novamente, pelo fato de muitas pessoas atingidas seguirem buscando até o momento suas reparações, encontra respaldo também nos próprios documentos da Fundação Renova e nas análises e dados já efetuadas pelos *experts*.

Nesse sentido, os próprios documentos dos Programas da Fundação Renova, como os protocolos de elegibilidade no âmbito do Programa de Indenização Mediada e do Programa de Cadastro, demonstram a exigência de documentos probatórios que não se coadunam com a realidade do território. Do mesmo modo, análises já realizadas pela

---

<sup>821</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Poblete Vilche e Otros vs. Chile**. Sentença de 08 de março de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Velez Restrepo e Familiares vs. Colômbia**. Sentença de 03 de setembro de 2012; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS, **Caso Lopez y otros vs. Argentina**. Sentença de 25 de novembro de 2019; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS, **Caso Hernandez vs Argentina**. Sentença de 22 de novembro de 2019; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Velásquez Paiz y otros Vs Guatemala**. Sentença de 19 de novembro de 2015.

FGV sobre o Cadastro Socioeconômico<sup>822</sup>, o Projeto Pescador de Fato<sup>823</sup>, o auxílio financeiro emergencial destinado às pessoas atingidas do território em comento<sup>824</sup> e sobre os parâmetros para garantia do direito à moradia<sup>825</sup> também trazem dados e informações que denotam a existência dessas barreiras.

Finalmente, com relação à diminuição e risco à segurança pessoal relacionada com o processo de reparação/remediação, bem como com o agravamento da vulnerabilidade com o processo de reparação, as mesmas considerações sobre o valor das narrativas, enquanto relatos espontâneos e corroborados entre si, devem ser aplicadas a esses danos, assim como os demais dados apontados, como aqueles extraídos da análise da base de dados da Ouvidoria da Fundação Renova, quanto ao agravamento da vulnerabilidade das mulheres<sup>826</sup>. Há, também, nesse tocante, a importância de se reconhecer que o aumento de pessoas estranhas e de tráfico de veículos no território são fatos notórios, sendo necessária a adoção de mecanismos efetivos para monitoramento dos impactos decorrentes dessas ações.

#### 5.4.3.3 Parâmetros e possibilidades reparatórias específicas

Assim como discutido nas demais dimensões temáticas, os danos relacionados com o processo de reparação devem ser endereçados tanto pela via indenizatória quanto por meio de medidas reparatórias específicas que buscam, em grande medida, possibilitar procedimentalmente o alcance da remediação substancial e efetiva.

<sup>822</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Análise do Cadastro Socioeconômico**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_analise-do-cadastro-socioeconomico](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_analise-do-cadastro-socioeconomico)>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>823</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Análise do escopo e da implementação do Projeto-Piloto Pescador de Fato para o reconhecimento do pescador profissional artesanal**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_nota-tecnica\\_projeto-piloto-pescador-de-fato.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_nota-tecnica_projeto-piloto-pescador-de-fato.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>824</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) pela Fundação Renova aos atingidos do Alto Rio Doce: municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, Distrito de Xopotó**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_nota-tecnica-auxilio-financeiro-emergencial-negativa-tradicionais.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_nota-tecnica-auxilio-financeiro-emergencial-negativa-tradicionais.pdf)>. Acesso em: 12 out. 2020.

<sup>825</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para a reparação do direito à moradia no contexto do rompimento da Barragem de Fundão**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>826</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **A Situação das Mulheres Atingidas pelo Desastre do Rio Doce a partir dos dados da Ouvidoria da Fundação Renova**. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_a-situacao-das-mulheres-atingidas-pelo-desastre-do-rio-doce-a-partir-dos-dados-da-ouvidoria-da-fundacao-renova](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_a-situacao-das-mulheres-atingidas-pelo-desastre-do-rio-doce-a-partir-dos-dados-da-ouvidoria-da-fundacao-renova)>. Acesso em: 28 out. 2020.

Com relação ao aspecto indenizatório, os danos identificados devem ser considerados tanto pela via do dano moral individual, do dano moral coletivo e do dano social, a depender do dano analisado.

A falta de acesso à informação adequada e transparência, a insuficiência, baixa qualidade e falta de celeridade no processo de reparação, a perda do tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação, o desrespeito à garantia de participação efetiva e à garantia de igualdade no processo de reparação, a existência de barreiras de acesso à reparação e o agravamento de vulnerabilidade são todos danos que impactam negativamente as pessoas atingidas em sua dignidade, que afetam um interesse existencial merecedor de tutela, além de poderem desencadear sentimentos de angústia, ansiedade, frustração, entre outros. Não são situações que podem ser consideradas “normais”, como acontecimentos cotidianos a que todo ser humano é submetido ao longo da vida — ao contrário, são acontecimentos impactantes, desgastantes, que devem ser adequadamente coibidos para que não continuem se repetindo.

Tais danos devem, portanto, ser considerados para fins de fixação e valoração do dano moral individual devido às pessoas atingidas.

Tais danos podem também dar ensejo à configuração do dano moral coletivo, quando envolvidos interesses da coletividade, na medida em que atingem bens e valores fundamentais, essencialmente não patrimoniais, titularizados por uma coletividade<sup>827</sup>.

Neste sentido, a jurisprudência brasileira tem reconhecido a perda do tempo útil/produtivo como fator que possibilita a configuração de dano moral coletivo, quando lesa interesses da coletividade, sendo a reparação exigida também por uma lógica punitiva, voltada à repressão da conduta e prevenção de outras violações<sup>828</sup>.

Quanto à diminuição e risco de diminuição da segurança pessoal, é possível pensar a indenização pelo reconhecimento de um dano social, na medida em que constitui um comportamento socialmente reprovável que diminui o nível social de tranquilidade<sup>829</sup>.

---

<sup>827</sup> MEDEIROS NETO, Xisto Tiago. **Dano moral coletivo**. 4. ed. São Paulo: LTr, 2014. p. 155.

<sup>828</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1737412/SE, rel. ministra NANCY ANDRIGHI, TERCEIRA TURMA, julgado em 5/2/2019, **DJe**, 8fev. 2019; SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL Nº 1.153.639 — RS (2017/0204414-1), rel. ministro Marco Buzzi, **DJ**, 28 fev. 2019; TRF-3 — ApelRemNec: 00041999120144036000/MS, relator: desembargadora federal Cecília Marcondes, Data de Julgamento: 5/6/2019, Terceira Turma, Data de Publicação: **e-DJF3**, 12 jun. 2019.

<sup>829</sup> Conforme aponta o min. Raul Araujo, na reclamação 12.062/GO, que originou o Tema Repetitivo 742, o dano social vem sendo reconhecido pela doutrina como uma nova espécie de dano reparável, decorrente de comportamentos socialmente reprováveis, pois diminuem o nível social de tranquilidade, tendo como fundamento legal o art. 944 do Código Civil.



Conforme apontado pelo STJ em sede de recurso repetitivo (Tema 742), a doutrina moderna tem admitido, diante da ocorrência de ato ilícito, a possibilidade de condenação ao pagamento de indenização por dano social, como categoria inerente ao instituto da responsabilidade civil, além dos danos materiais, morais e estéticos, por exemplo<sup>830</sup>.

De acordo com Antônio Junqueira de Azevedo, considerado precursor da teoria do dano social no Brasil, os danos sociais constituem

(...) lesões à sociedade, no seu nível de vida, tanto por rebaixamento de seu patrimônio moral — principalmente a respeito da segurança — quanto por diminuição por dolo ou culpa grave, especialmente, repetimos, se atos que reduzem as condições coletivas de segurança, e de indenização dissuasória, se atos em geral de pessoa jurídica, que trazem uma diminuição do índice de qualidade de vida da população<sup>831</sup>.

Como consequência, o autor aponta que a “pena” a ser fixada devido ao dano social funciona como uma reposição à sociedade, visa restaurar o nível social de tranquilidade diminuída em razão do ato ilícito verificado<sup>832</sup>.

Quanto ao aumento de gastos com deslocamento para participação no processo de reparação, é cabível a indenização monetária pelo dano emergente sofrido o qual, na impossibilidade de averiguar o seu montante exato no caso concreto, mediante provas suficientes, pode ser fixado por equidade por existir uma presunção da existência de gastos na busca pela justiça, conforme posicionamento da Corte IDH já apontado anteriormente<sup>833</sup>.

Quanto a outras medidas reparatórias não indenizatórias relacionadas com o processo de remediação, elas devem ser pensadas especialmente para endereçar os aspectos deficitários das medidas tomadas até o momento, consistindo muitas vezes em obrigações de fazer que possam contornar as lacunas e falta de ações identificadas.

É importante, assim, entre outros parâmetros, observar-se:

<sup>830</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Rcl 12.062/GO. Tema Repetitivo 742. Rel. ministro Raul Araújo/Segunda Seção. Publicada em 20 de novembro de 2014.

<sup>831</sup> DE AZEVEDO, Antônio Junqueira STJ. Rcl 12.062/GO. Tema Repetitivo 742. Rel. ministro Raul Araújo/Segunda Seção. Publicada em 20 de novembro de 2014.

<sup>832</sup> DE AZEVEDO, Antônio Junqueira apud TJ. Rcl 13.200/GO. Rel. ministro Luis Felipe Salomão/Segunda Seção. Publicada em: 14 de novembro de 2014.

<sup>833</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Poblete Vilche e Otros vs. Chile**. Sentença de 08 de março de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Velez Restrepo e Familiares vs. Colômbia**. Sentença de 03 de setembro de 2012; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS, **Caso Lopez y otros vs. Argentina**. Sentença de 25 de novembro de 2019; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS, **Caso Hernandez vs Argentina**. Sentença de 22 de novembro de 2019; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Velásquez Paiz y otros Vs Guatemala**. Sentença de 19 de novembro de 2015.

- I A adoção de medidas que garantam o acesso à informação e transparência, de forma contínua e efetiva, sobre todas as ações e fases do ciclo de prevenção de risco e gestão de desastres;
- II A observância, ao longo de todo o processo, da centralidade das pessoas atingidas, garantindo-se a participação efetiva e informada ao longo de todas as etapas, bem como acessibilidade a todas as medidas de forma igualitária e não discriminatória;
- III Eliminação de barreiras indevidas ou exigências desproporcionais para que as pessoas atingidas possam ter direito à reparação/remediação, eliminando-se critérios de elegibilidade ou critérios probatórios não condizentes com a situação de informalidade e vulnerabilidade das pessoas atingidas;
- IV A implementação de mecanismos céleres, que deem respostas para as pessoas atingidas dentro de prazos previamente estabelecidos e amplamente divulgados;
- V A adoção de mecanismos de coleta e prestação de informações, de negociações e de comunicação com as pessoas atingidas que não atrapalhem as rotinas cotidianas e não onerem desproporcionalmente o tempo de que dispõem, apresentando respostas, informações e soluções de forma otimizada e efetiva;
- VI A adoção de medidas e ações no processo de reparação que se abstenham de ocasionar danos (“do no harm”) às pessoas atingidas, seja de cunho material, como a geração de novos encargos financeiros, ou de cunho imaterial, como o agravamento de vulnerabilidades e a diminuição da segurança;
- VII A adoção de critérios de priorização baseados especialmente na identificação de situações de vulnerabilidade e severidade;
- VIII A observância dos critérios previstos no Princípio Orientador nº 31<sup>834</sup>, aplicáveis a quaisquer mecanismos operacionais voltados à reparação: (i) Legitimidade; (ii) Acessibilidade; (iii) Previsibilidade; (iv) Equidade; (v) Transparência; (vi) Compatibilidade com direitos; (vii) Fonte de aprendizado contínuo; e (viii) Baseado em diálogo e engajamento<sup>835</sup>. Em linhas gerais,

<sup>834</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Office of the High Commissioner for Human Rights. **Guiding principles on business and human rights**. Implementing the United Nations Protect, Respect and Remedy framework. Genebra: UN, 2011.

<sup>835</sup> “31. Para garantir sua eficácia, os mecanismos extrajudiciais de denúncia, estatais e não estatais, devem ser: (a) Legítimos: suscitar a confiança dos indivíduos e grupos interessados



esses critérios determinam que o mecanismo só pode servir ao seu propósito se as pessoas a quem se destina o conhecerem, confiarem nele e forem capazes de usá-lo. Em um contexto onde as empresas continuam a operar nos territórios e a realizar ações de acentuado impacto social, é imprescindível que esses mecanismos, inclusive para fins de denúncia, estejam operando adequadamente, a fim de que sejam devidamente investigados e enfrentados os abusos de direitos decorrentes de falhas nas ações de remediação empregadas.

---

aos quais estão destinados, e responder pelo correto desempenho dos processos de denúncia;

(b) Acessíveis: ser conhecidos por todos os indivíduos e grupos interessados aos quais estão destinados, e prestar a devida assistência aos que possam ter dificuldades para acessá-los;

(c) Previsíveis: dispor de um procedimento definido e conhecido, com prazo indicativo de cada etapa, e esclarecimento sobre os processos e resultados possíveis, assim como os meios para monitorar a sua implementação;

(d) Equitativos: assegurar que as vítimas tenham acesso a fontes de informação, assessoramento e conhecimentos especializados necessários para iniciar um processo de denúncia em condições de igualdade, com plena informação e respeito;

(e) Transparentes: manter as partes em um processo de denúncia informadas sobre sua evolução e fornecer informação suficiente sobre o desempenho do mecanismo, visando fomentar a confiança em sua eficácia e salvaguardar o interesse público que esteja em jogo;











(f) Compatíveis com os direitos: assegurar que os resultados e as reparações estejam em conformidade com os direitos humanos internacionalmente reconhecidos;

(g) Uma fonte de aprendizagem contínua: identificar experiências relevantes a fim de melhorar o mecanismo e prevenir novas denúncias e violações no futuro; Os mecanismos de nível operacional também devem:

(h) Basear-se na participação e no diálogo: consultar indivíduos e grupos interessados, para os quais esses mecanismos são destinados, sobre sua concepção e desempenho, com especial atenção ao diálogo como meio para tratar as denúncias e resolvê-las.”

### 5.4.3.4 Quadro-síntese

**Figura 55 — Quadro-síntese de danos fáticos, jurídicos e parâmetros a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas com os processos de reparação/remediação**

 <b>Danos e riscos</b>	<b>Dano jurídico</b>
<div>  Falta de acesso à informação adequada e transparência </div> <div>  Abuso à garantia de participação efetiva no processo de reparação </div> <div>  Abuso à garantia de igualdade no processo de reparação </div> <div>  Barreiras de acesso ao processo de reparação/remediação </div> <div>  Agravamento da vulnerabilidade com o processo de reparação </div> <div>  Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação </div> <div>  Insuficiência, baixa qualidade e falta de celeridade no processo de reparação </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dano moral individual</li> <li>• Dano moral coletivo</li> </ul>
<div>  Diminuição e risco à segurança pessoal decorrente do processo de reparação/remediação </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dano moral individual</li> <li>• Dano social</li> </ul>
<div>  Custos com deslocamento para participação no processo de reparação </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danos emergentes</li> </ul>

(Continua)



## Parâmetros mínimos a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas ao processo de Reparação/Remediação

### Reparação não indenizatória

#### Medidas reparatórias não indenizatórias deverão observar:

1. Acesso à informação e transparência;
2. Centralidade das pessoas atingidas e acessibilidade a todas as medidas de forma igualitária e não discriminatória;
3. Eliminação de barreiras indevidas ou exigências desproporcionais;
4. Celeridade nas respostas conferidas, com respostas em prazos previamente estabelecidos;
5. Medidas em geral que não atrapalhem as rotinas e não onerem desproporcionalmente o tempo das pessoas atingidas;
6. Medidas em geral que se abstenham de ocasionar danos às pessoas atingidas, seja de cunho material ou imaterial;
7. Adoção de critérios de priorização baseados especialmente na identificação de situações de vulnerabilidade e severidade;
8. Observância dos critérios previstos no Princípio Orientador nº 31, aplicáveis a qualquer mecanismo operacional voltado à reparação e, inclusive, para mecanismos de recebimento de denúncias:
  - a. Legitimidade;
  - b. Acessibilidade;
  - c. Previsibilidade;
  - d. Equidade;
  - e. Transparência;
  - f. Compatibilidade com direitos;
  - g. Fonte de aprendizado contínuo; e
  - h. Baseado em diálogo e engajamento.

### Reparação indenizatória

#### Para valoração do dano moral individual, é necessário considerar:

1. Método bifásico
  - a. Primeira etapa: estabelecimento de valor base para a indenização, considerando o(s) interesse(s) jurídico(s) lesado(s), com base em precedentes jurisprudenciais em casos semelhantes (os quais, no caso em comento, indicam valores superiores ao atualmente praticado pela Fundação Renova);
  - b. Segunda etapa: avaliação de todas as circunstâncias do caso concreto para fixação definitiva do valor. Nesta etapa, é necessário considerar parâmetros traçados pela doutrina e jurisprudência, tais como: Grau de culpa; Nível socioeconômico das partes envolvidas; Porte da pessoa jurídica causadora do dano; Intensidade do risco criado; Gravidade do(s) dano(s); Tempo de duração dos efeitos; Reversibilidade do dano; Particularidades do caso; Tempo de restrição à atividade econômica
    - b1. Em relação ao caso Rio Doce, é importante ressaltar que nesta etapa deve ser considerada a existência, gravidade e extensão de todos os danos socioeconômicos ocasionados às pessoas atingidas, de cunho material e imaterial, e não apenas os relacionados à interrupção ou diminuição da renda.
1. Incidência de juros moratórios desde a data do desastre;

#### Para valorar o dano moral coletivo, é necessário considerar:

1. Método bifásico, seguindo os parâmetros apontados para o dano moral individual;
2. Atenção especial ao caráter repressivo-preventivo, focando o desestímulo a novas lesões com a fixação de um valor com aspecto sancionatório/pedagógico efetivamente capaz de desestimular novas condutas lesivas;
3. Quantia que signifique para o sociedade um reconhecimento de seus valores essenciais;
4. Juros moratórios desde a data do desastre;

#### Para valorar o dano social, é necessário:

1. Gravidade do dano, no sentido de se aferir a segurança e diminuição do índice de qualidade de vida da população decorrentes do ato ilícito; e
2. Aspecto punitivo, especificamente no que diz respeito ao nível social e tranquilidade diminuídos em razão do ato ilícito verificado.

Fonte: Elaboração própria (2020).

## 5.4.4 Relações com o meio ambiente

### 5.4.4.1 Danos e riscos

Conforme relatado no capítulo 3, as narrativas evidenciaram danos e riscos às relações que as pessoas possuem com o meio ambiente. A presente dimensão traz riscos e danos enunciados em campo e sistematizados no quadro seguinte, sendo esses de cunho predominantemente imateriais e que ensejam, além de medidas indenizatórias, medidas de reparação voltadas principalmente à recuperação ambiental do território e dos recursos naturais nele presentes.

**Figura 56 — Danos e riscos relacionados à dimensão Relações com o meio ambiente**



Fonte: Elaboração própria (2020).

A fundamentação jurídica que embasa o reconhecimento de tais danos e riscos, bem como os parâmetros probatórios e reparatórios que devem ser observados são abordados de forma individualizada ou segmentada nos subtópicos que seguem.

#### 5.4.4.1.1 Comprometimento da fruição de um meio ambiente equilibrado, do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região

A partir das narrativas, é possível identificar que as consequências ambientais do rompimento da Barragem de Fundão comprometeram tanto a fruição de um meio

ambiente equilibrado e sadio quanto o uso e a capacidade produtiva dos recursos naturais que os atingidos e atingidas das comunidades de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó utilizavam para suas atividades produtivas voltadas à subsistência e geração de renda.

Nos termos do art. 225 da Constituição Federal, do art. 11.1 do Protocolo da San Salvador e consoante o previsto na resolução A/HRC/RES/25/21 das Nações Unidas, todos têm direito a viver em um meio ambiente ecologicamente equilibrado, sadio, sem riscos, limpo e sustentável para as presentes e futuras gerações, sendo dever de toda a coletividade defendê-lo e preservá-lo.

Nesse sentido, as narrativas relatadas no capítulo 3 demonstram que a passagem da lama e dos rejeitos advindos da barragem ocasionou alterações negativas nas características físicas do ambiente, gerando um desequilíbrio ambiental na região. Segundo os relatos dos atingidos atinentes à dimensão de relações com o meio ambiente, após o rompimento da barragem foram vistas pessoas e muitos animais mortos dentro do rio, como porcos, bois e cavalos, as águas ficaram turvas e malcheirosas, além de muitos peixes terem aparecido mortos e com alterações físicas, como de coloração<sup>836</sup>. As narrativas externam que a lama trouxe consigo poeira de minério e que as alterações negativas da qualidade do rio e do ecossistema permanecem até os dias atuais.

Os atingidos contam que a sensação que possuem atualmente é de ver morto um rio que antes fora fonte de alegria, lazer e sustento para sua comunidade. Também há narrativas que relatam o aumento do número de vetores transmissíveis de doenças, como insetos, ratos, carrapatos, mosquitos e borrachudos, bem como evidenciam uma mudança no padrão de comportamento de animais por alterações em seus habitats naturais, com o aparecimento de predadores como as cobras cascavéis, que passaram a aparecer nos quintais das casas e trazem preocupações às famílias.

Consoante o previsto no art. 2.I da Política Nacional do Meio Ambiente<sup>837</sup> (PNMA), o meio ambiente é um patrimônio público que deve necessariamente ser assegurado e protegido, tendo em vista o seu uso coletivo, sendo a sua preservação e sua melhoria condições para o desenvolvimento socioeconômico e para a proteção da dignidade da vida humana. Essa Política considera, ainda, por poluição ao meio ambiente

---

<sup>836</sup> Além das narrativas mencionadas no capítulo 3, vale citar: “Se você ver a piaba, você fica doido! Foi abril ou maio. Eu nunca vi piaba branca ficar vermelha. Ficou toda vermelha.” (narrativa extraída das oficinas realizadas nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, conforme metodologia descrita no capítulo 3).

<sup>837</sup> BRASIL. **Lei 6.938**, de 31 de agosto de 1981, art. 2º, I. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 25 set. 2020.

a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos<sup>838</sup>.

Ante a definição de poluição da PNMA, verifica-se que as narrativas evidenciam que o rompimento da Barragem de Fundão degradou o meio ambiente em todas as facetas anteriormente elencadas, poluindo e comprometendo a fruição pelas comunidades atingidas de um meio ambiente sadio e equilibrado. Nesse sentido, a lama de rejeitos que atravessou a região e as consequências duradouras por ela ocasionadas:

- I prejudicou a saúde e bem-estar da população ao passo que trouxe consigo poeira advinda de minério à região, aumentou o número de insetos, mosquitos, cobras e ratos, causou turbidez e mau cheiro na água, além de ter comprometido a segurança das pessoas, as quais foram advertidas de não andar mais próximas ao rio pois não era seguro<sup>839 840</sup>;
- II criou condições adversas às atividades sociais e econômicas, ao comprometer a capacidade produtiva dos recursos naturais utilizados para fins de atividades produtivas voltadas à geração de renda e subsistência, além de afetar as relações sociais, na medida em que o rio era utilizado como espaço de convivência social e lazer<sup>841</sup>;
- III afetou desfavoravelmente a biota, uma vez que, conforme depreende-se das narrativas, muitos peixes morreram e mudaram de cor, além de ter aumentado o número de insetos e predadores, como ratos e cobras, o que demonstra um desequilíbrio ambiental;
- IV afetou as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, à medida que a água que antes era limpa passou a ser turva e malcheirosa, com animais e

---

<sup>838</sup> Ibid. Art. 3, III.

<sup>839</sup> Conforme também corroboram as dimensões temáticas de Saúde, Uso do tempo, cotidiano e vida digna, e Processo de reparação/remediação.

<sup>840</sup> Além das narrativas do capítulo 3, vale mencionar a seguinte narrativa: “Narrativa: Eu sempre andei no rio. E depois do desastre um segurança da firma contratada pela Renova tentou me proibir de andar no rio falando que não era seguro. Não apanho mais frutas na beira do rio” (narrativa extraída das oficinas realizadas nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, conforme metodologia descrita no capítulo 3).

<sup>841</sup> Conforme também corroboram as dimensões temáticas de renda, trabalho e subsistência; práticas culturais, religiosas e de lazer; e relações sociais e comunitárias.

pessoas mortas dentro do rio, além de as fontes de água naturais da região não poderem mais ser utilizadas para consumo<sup>842</sup>; e

V lançou minérios advindos dos rejeitos nas águas do Rio Doce.

Tal dano torna-se ainda mais grave ante a presença de comunidades tradicionais na região, dado que esses povos “ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição”<sup>843</sup>.

Nesse sentido, ao julgar o *Caso de las Comunidades Afrodescendientes Desplazadas de la Cuenca del Rio Cacarica vs. Colombia*, a Corte IDH constatou que a destruição causada ao território das comunidades afrodescendentes da bacia do rio Cacarica, além de constituir uma grande perda de caráter econômico, causou àquele povo a perda das suas condições básicas de existência, pelo que entendeu ter sido violado o direito de propriedade (art. 21 da Convenção Americana de Direitos Humanos — CADH) com especial gravidade<sup>844</sup>. Neste caso, a Corte esclareceu que o art. 21 da CADH protege a vinculação que os povos indígenas e tradicionais guardam com suas terras, bem como com os recursos naturais e os elementos incorpóreos significativos de seus territórios, motivo pelo qual a proteção do uso e gozo de seus territórios e dos recursos naturais neles presentes é condição essencial para garantia de sua sobrevivência<sup>845</sup>.

Os direitos das comunidades tradicionais a um meio ambiente sadio, equilibrado, bem como às terras, territórios e recursos naturais neles presentes é, ainda, garantido pela Convenção nº 169 da OIT e pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Enquanto aquela determina que devem ser adotadas “medidas em cooperação com os povos interessados para proteger e preservar o meio ambiente dos territórios que eles habitam”<sup>846</sup>, esta estabelece como objetivo a garantia aos povos e comunidades tradicionais de seus territórios, e do

---

<sup>842</sup> Aspectos aprofundados na dimensão temática Alimentação.

<sup>843</sup> BRASIL. **Decreto 6.040**, de 7 de setembro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Art. 3, I.

<sup>844</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes Desplazadas de la Cuenca del Rio Cacarica vs. Colombia**. Sentença de mérito de 20 de novembro de 2013, parágrafo 352.

<sup>845</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes Desplazadas de la Cuenca del Rio Cacarica vs. Colombia**. Sentença de mérito de 20 de novembro de 2013, parágrafo 346.

<sup>846</sup> ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). Convenção nº 169, art. 7.4. Disponível em: <[http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Convencao\\_169\\_OIT.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Convencao_169_OIT.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2020.



acesso aos recursos naturais que tradicionalmente utilizam para sua reprodução física, cultural e econômica<sup>847</sup>.

No que concerne à proteção dos recursos naturais<sup>848</sup> dos territórios, a Convenção nº 169 da OIT dispõe que “o direito dos povos interessados aos recursos naturais existentes em suas terras deverá gozar de salvaguardas especiais. Esses direitos incluem o direito desses povos de participar da utilização, administração e conservação desses recursos”<sup>849</sup>, bem como determina que “deverão ser adotadas medidas para salvaguardar o direito dos povos interessados de utilizar terras que não estejam exclusivamente ocupadas por eles, mas às quais, tradicionalmente, tenham tido acesso para suas atividades tradicionais e de subsistência”<sup>850</sup>.

No entanto, não somente os integrantes de comunidades tradicionais possuem o direito de usar, gozar e fruir dos recursos naturais presentes nos territórios, mas todos aqueles que utilizem desses recursos de forma sustentável e de acordo com os seus costumes locais. Nessa seara, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) esclarece que deve ser protegida e encorajada “a utilização costumeira de recursos biológicos de acordo com práticas culturais tradicionais compatíveis com as exigências de conservação ou utilização sustentável”<sup>851</sup>, bem como devem ser proporcionadas “as condições necessárias para compatibilizar as utilizações atuais com a conservação da diversidade biológica e a utilização sustentável de seus componentes”<sup>852</sup>.

Nesse sentido, as narrativas também chamam atenção para a perda da capacidade produtiva dos recursos naturais da região ante a degradação ambiental ocasionada.

Conforme anteriormente citado no capítulo 3, os atingidos contaram nas oficinas de coleta que perderam recursos naturais do rio, como lenha, cascalho e areia, que utilizavam tanto para construção de moradias quanto para venda e sustento familiar, bem como o pescado, também utilizado para consumo e para obtenção de renda.

---

<sup>847</sup> BRASIL. **Decreto 6.040**, de 7 de setembro de 2007, anexo, art. 3, I. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm)>. Acesso em: 24 set. 2020.

<sup>848</sup> Cumpre esclarecer que a PNMA define recursos ambientais sendo “a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora” (BRASIL, 1981, art. 3, V).

<sup>849</sup> ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Convenção nº 169**, art. 15.1.

<sup>850</sup> ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Convenção nº 169**, art. 14.1.

<sup>851</sup> BRASIL. **Decreto Legislativo nº 2**, 1994. Aprova o texto do Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. Anexo, art. 10.c. Disponível em: <[www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1994/decretolegislativo-2-3-fevereiro-1994-358280-publicacaooriginal-1-pl.html](http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1994/decretolegislativo-2-3-fevereiro-1994-358280-publicacaooriginal-1-pl.html)>. Acesso em: 24 set. 2020.

<sup>852</sup> BRASIL. **Decreto Legislativo nº 2**, 1994. Art. 8.i.

Narram que, quando não tinha serviço na roça, iam pescar e garimpar, mas que hoje não podem mais devido à devastação. Por fim, também contam que a lama levou árvores, plantas medicinais e a água<sup>853</sup>.

#### **5.4.4.1.2 Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos**

Além do comprometimento da fruição de um meio ambiente equilibrado, do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região, as narrativas dos atingidos que participaram das oficinas ao longo dos municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó apontam a ocorrência do comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos.

Entre as narrativas já apresentadas no capítulo 3, que indicam que a região ficou pobre de água; que além das águas do rio Roce, que eram utilizadas para consumo, as águas das minas também entraram em contato com o rejeito e não podem mais ser consumidas, tampouco utilizadas para limpar a casa e molhar as plantas; que a água tem metais como ferro e alumínio acima da média; que a água da moradia sai escura, com espuma e mau cheiro<sup>854</sup>. Há, ainda, narrativas que contam que a Samarco fez alguns poços porque as crianças não podem mais beber a água do rio, mas que faltam poços em muitos lugares e as próprias famílias estão perfurando poços artesianos.

Tais narrativas são corroboradas pelos resultados das análises de água bruta dos municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado realizadas pelo Lactec em 2018, os

---

<sup>853</sup> Além das narrativas constantes no capítulo 3, vale citar: “Quando a gente quer comer peixe, não tem para onde correr. Se quiser fazer uma casa, não tem bloco, areia para fazer.; O rio era nossa vida, nosso sustento, areia, pesca, garimpo, cascalho, lazer.; Antes nascia um tipo de agrião na beira do rio que era nativo, a gente usava para fazer chá.; Quando não tinha serviço na roça, vinha para pescar, garimpar, passear. Hoje não temos. Devastou tudo.; Eu pescava para despesa, para consumo. Eu pescava, a gente comia, aí ajudava, comprava menos carne.; Eu estava construindo na época, como desceu a lama eu não tive mais como tirar cascalho para construir a laje. Tive que comprar. Eu já pesquei muito tempo. A sobra a gente vendia. Eu nunca comprei peixe durante minha vida. Hoje tem que comprar. O rio está morto.; Hoje acabou com tudo, a área de lazer, peixe, cascalho. Aqui todo mundo gosta de pescar. Os donos das propriedades beira-rio cediam e a gente tirava cascalho e areia e vendia. Era um sustento. Hoje perdeu o direito de tudo que tinha.” (narrativas extraídas das oficinas realizadas nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, conforme metodologia descrita no capítulo 3).

<sup>854</sup> Além das narrativas constantes no capítulo 3, vale citar: “Rompeu em Mariana, o rejeito veio com muita pressão e bateu na barragem. Ficou muito rejeito, corpos. A mídia veio filmar aquilo, pra empresa se livrar tirou o rejeito rápido dali. Colocou até em cima de mina d’água. A gente perguntou se tinha licença, eles não tinham nada, apenas jogou. A gente chegou a denunciar no Ministério Público Federal” (narrativa extraída das oficinas realizadas nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, conforme metodologia descrita no capítulo 3).

quais afirmam que após o desastre houve aumento de metais e da turbidez, além do aparecimento de mercúrio, conforme depreende-se do trecho seguinte:

com o rompimento, entre novembro/2015 e dezembro/2015, registrou-se um **aumento de desconformidades para os EPTs manganês total, alumínio dissolvido, ferro dissolvido e chumbo total**. Além disso, **foi registrada não conformidade para o mercúrio total, o que antes do rompimento não havia sido registrado. (...) Em relação à turbidez, os percentuais de desconformidades se elevaram em relação à condição pré-desastre e ainda não retornaram à linha-base** (Tabela 5). Valores elevados de turbidez podem comprometer o processo de tratamento da água para abastecimento. (grifos nossos)<sup>855</sup>

Ademais, como já relatado no capítulo 3, as pessoas atingidas realizavam uma série de atividades diretamente no Rio Doce e/ou com o uso da água do Rio Doce, como a pesca, o uso da água para irrigação e/ou dessedentação de animais, limpeza das casas, lazer, recreação e contemplação, além do trabalho e/ou ofício.

Os relatos das pessoas atingidas sobre a degradação das fontes de água e escassez de água na região após o desastre, bem como os resultados das análises do Lactec que demonstram o aumento de metais e turbidez em relação à linha de base, apontam para o abuso ao direito à água dessas populações.

Nesse sentido, o Comentário Geral nº 15 do Alto Comissariado da ONU para os Direitos Humanos interpreta os artigos 11 (direito a um nível de vida adequado) e 12 (direito ao mais alto nível de saúde possível) do Pacto Internacional sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais e dispõe que o direito à água é intrínseco à efetivação desses direitos humanos<sup>856</sup>. Este documento das Nações Unidas aponta que o direito à água “se enquadra na categoria de garantias essenciais para garantir um padrão de vida adequado, especialmente por ser uma das condições mais fundamentais para a sobrevivência”<sup>857</sup>, sendo o seu respeito imprescindível à manutenção de outros direitos, como os direitos ao mais alto nível de saúde, à moradia adequada, à alimentação, à vida e à dignidade humana. O direito à água, nesse sentido, é indispensável para “produzir alimentos (direito à alimentação adequada) e garantir a higiene ambiental

<sup>855</sup> INSTITUTOS LACTEC. **Parecer Técnico n. 25**, 2019. Parecer técnico sobre a qualidade da água bruta e da água para o consumo humano. p. 19-20. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_parecer-tecnico-n25\\_avaliacao-da-agua-bruta-e-da-agua-para-o-consumo-humano.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_parecer-tecnico-n25_avaliacao-da-agua-bruta-e-da-agua-para-o-consumo-humano.pdf)>.

<sup>856</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **General Comment No. 15: the right to water**. 20 de janeiro de 2003. Disponível em: <[www.refworld.org/pdfid/4538838d11.pdf](http://www.refworld.org/pdfid/4538838d11.pdf)>. Acesso em: 24 set. 2020.

<sup>857</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **General Comment No. 15: the right to water**. 20 de janeiro de 2003. Parágrafo 3.

(direito à saúde) (...) para garantir a subsistência (direito de ganhar a vida com o trabalho) e desfrutar de certas práticas culturais (direito de participar da vida cultural)”<sup>858</sup>.

No mesmo sentido, o Fact Sheet nº 35 sobre o direito à água, do Alto Comissariado da ONU para os Direitos Humanos, dispõe que o direito à água possui liberdades e deveres<sup>859</sup>. Entre as liberdades, está a proteção contra a contaminação ilegal dos recursos hídricos e contra a interferência no acesso aos suprimentos de água existentes, especialmente fontes tradicionais de água. Já entre os deveres, encontra-se a obrigação de acesso a uma quantidade mínima de água potável para manter a vida e a saúde.

Tanto o Comentário Geral n. 15 quanto o Fact Sheet n. 35 estabelecem a necessária observância de determinados aspectos para que o direito à água seja garantido, quais sejam:

- I Adequação à dignidade humana, vida e saúde, o que significa que o direito à água não pode ser interpretado de forma restrita e econômica, por mera referência a quantidade volumétricas e tecnológicas, mas sim como um bem social e cultural;
- II Disponibilidade, ou seja, o abastecimento de água para cada pessoa deve ser suficiente e contínuo para uso pessoal e doméstico, o que compreende, de forma não exaustiva, o consumo, a preparação de alimentos, a lavagem de roupas, o saneamento pessoal e a higiene pessoal e doméstica. Assim, o direito à água engloba o acesso à água necessária para manter a vida, saúde e para satisfazer as necessidades básicas. Ademais, para a satisfação na maior parte das necessidades básicas e evitar problemas de saúde, a OMS recomenda a disponibilização de 50 a 100 litros *per capita* de água por dia<sup>860</sup>;
- III Qualidade, que determina que a água necessária para uso pessoal ou doméstico deve ser segura e aceitável, portanto, livre de microrganismos, substâncias químicas e riscos radiológicos que constituem uma ameaça à saúde de uma

<sup>858</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **General comment No. 15: the right to water**. 20 de janeiro de 2003. Parágrafo 4.

<sup>859</sup> ALTO COMISSARIADO DA ONU PARA DIREITOS HUMANOS (OHCHR). **Fact sheet No. 35, the right to water**. Agosto de 2010. Disponível em: <[www.refworld.org/docid/4ca45fed2.html](https://www.refworld.org/docid/4ca45fed2.html)>. Acesso em: 24 set. 2020.

<sup>860</sup> HOWARD, G.; BARTRAM, J. **Domestic water quantity, service level and health**, OMS, 2003. p. 22. Disponível em: <[https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/diseases/WSH03.02.pdf](https://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/WSH03.02.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2020. Importa ressaltar que esses valores são apenas indicativos, pois dependem do contexto particular e podem diferir de grupo para grupo dependendo do estado de saúde, trabalho, condições meteorológicas e outros fatores.

pessoa, além de possuir cor, odor e sabor aceitáveis. Tais requisitos aplicam-se a todas as fontes de abastecimento, como água corrente, de cisternas, compradas e dos poços protegidos;

- IV Acessibilidade, de modo que a água, instalações e serviços de água devem ser acessíveis a todos, sem discriminação. A acessibilidade pressupõe a (i) acessibilidade física, que significa que os serviços de abastecimento de água devem ser acessíveis e estar ao alcance de todos os setores da população, considerando as diferentes necessidades dos grupos vulneráveis; (ii) acessibilidade econômica, que determina que nenhum grupo deve ser privado do acesso à água potável por não poder pagar, bem como que os custos diretos e indiretos da água e saneamento não podem comprometer a capacidade de desfrutar outros direitos humanos como alimentação, educação e saúde; (iii) não discriminação, pelo que devem ser observados e superados com especial atenção os obstáculos de acesso à água enfrentados pelos diferentes grupos vulneráveis, marginalizados e pertencentes às comunidades rurais; e, por fim, (iv) acessibilidade às informações sobre as condições ambientais e qualidade da água.

Em consonância com o Comentário Geral nº 15, a Assembleia Geral da ONU publicou a resolução A/RES/64/292, na qual reconheceu os direitos à água potável, segura e limpa, e ao saneamento como direitos humanos essenciais para o pleno gozo da vida e dos demais direitos humanos. No mesmo sentido, o Conselho de Direitos Humanos da ONU também publicou a Resolução A/HRC/RES/15/9, na qual afirmou que esses direitos são “derivados do direito a um padrão de vida adequado e inextricavelmente relacionado ao direito ao mais alto padrão possível de saúde física e mental, bem como ao direito à vida e à dignidade humana”<sup>861</sup>.

Ainda, no âmbito interno, o direito à água é garantido pela Política Nacional de Recursos Hídricos, a qual assegura o direito “à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos”<sup>862</sup>, pela Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), que insere a ampliação das condições de acesso, abastecimento e distribuição de água no conceito

<sup>861</sup> CONSELHO DE DIREITOS HUMANOS DA ONU (OHCHR). A/HRC/RES/15/9: **Human rights and access to safe drinking water and sanitation**. 6 de outubro de 2010. Parágrafo 3. Disponível em: <<https://undocs.org/A/HRC/RES/15/9>>. Acesso em: 25 set. 2020.

<sup>862</sup> BRASIL. **Lei n. 9.433**, 8 de janeiro de 1997. Art. 2º. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm)>. Acesso em: 24 set. 2020.

de segurança alimentar<sup>863</sup> e pelo seu Decreto regulamentador nº 77.272/2010, que tem como diretriz a “promoção do acesso universal à água de qualidade e em quantidade suficiente, com prioridade para as famílias em situação de insegurança hídrica e para a produção de alimentos da agricultura familiar e da pesca e aquicultura”<sup>864</sup>.

Assim, considerando as resoluções internacionais e a normativa interna que dispõe sobre o direito à água, bem como as narrativas que apontam para a degradação das fontes de água da região, são necessárias medidas de remediação capazes de recuperar o meio ambiente e restabelecer fontes de água potável adequadas à realidade local, seguras, livres de contaminantes e substâncias nocivas, sem cor, odor e sabor, bem como com níveis aceitáveis de turbidez fácil, de fácil acesso e em quantidade suficiente para os usos pessoais e domésticos das pessoas atingidas. Necessárias, ainda, medidas de compensação pelo tempo que os atingidos ficaram sem água em condições aceitáveis e adequadas ao consumo humano.

#### 5.4.4.1.3 Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural

Por fim, as narrativas apontam, ainda, para o comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural ante a degradação e contaminação do Rio Doce em razão do rompimento da Barragem de Fundão. Segundo esses relatos das pessoas atingidas, passear no rio com família e amigos era divertimento, pessoas “brincavam na beira do rio, tinha praia, hoje tem praia de lama”, era tradicional a ida de muitas mulheres ao rio para quilar roupa e bater papo<sup>865</sup>.

O direito ao meio ambiente, como anteriormente desenvolvido, protege os recursos naturais necessários à manutenção e melhoria da qualidade de vida, o que inclui a conservação desses espaços para fins de lazer e convivência sociocultural<sup>866 867</sup>. Ante

<sup>863</sup> BRASIL. **Lei n. 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Art. 4º, I. Disponível em: <[www4.planalto.gov.br/consea/conferencia/documentos/lei-de-seguranca-alimentar-e-nutricional](http://www4.planalto.gov.br/consea/conferencia/documentos/lei-de-seguranca-alimentar-e-nutricional)>. Acesso em: 24 set. 2020.

<sup>864</sup> BRASIL. **Decreto n. 7.272**, de 25 de agosto de 2010. Art. 3º, VI. Disponível em: <[www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2010/decreto-7272-25-agosto-2010-608094-publicacaooriginal-129056-pe.html](http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2010/decreto-7272-25-agosto-2010-608094-publicacaooriginal-129056-pe.html)>. Acesso em: 24 set. 2020.

<sup>865</sup> Além das narrativas mencionadas no capítulo 3, vale citar: “Brincava na água, na beira do rio. Tinha praia. Hoje tem praia de lama; Era rio prazeroso, lindo de se ver, tranquilo, água limpa. Até para chegar na beirada é triste. Só passa na caminhada de Santana; Eu descí de manhã e fomos lá olhar, estava descendo árvore, muita coisa, um mau cheiro horroroso. Ainda até hoje a água é infectada; Passear no rio e ir com família, amigo. É divertimento. Tinha muitas pedras, pocinhos com peixes; Muitas mulheres aqui iam quilar a roupa no rio, iam bater papo, era tradicional”. (narrativas extraídas das oficinas realizadas nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, conforme metodologia descrita no capítulo 3).

<sup>866</sup> BRASIL. **Lei n. 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Art. 2º, *caput*.

<sup>867</sup> Ver também dimensão temática sobre o Uso do tempo, cotidiano e vida digna.

os dados apresentados no relatório do Lactec e anteriormente mencionados, que apontam a contaminação do Rio Doce por manganês, ferro, alumínio, chumbo e mercúrio, pode-se afirmar que o uso do Rio Doce e suas águas como espaço de lazer e convivência sociocultural restou comprometido, o que enseja medidas de recuperação ambiental do rio e suas águas para que esse importante espaço às comunidades seja restabelecido.

#### 5.4.4.2 Questões probatórias específicas

Conforme exaustivamente trazido a público pelos meios de comunicação de todo o país, no dia 5 de novembro de 2015 foram despejados 43,7 milhões de metros cúbicos (m³) de rejeitos na bacia do Rio Doce, contaminando os cursos d'água e os territórios a ela adjacentes, gerando danos ambientais inmensuráveis com expressivo desdobramento sobre os direitos humanos das populações atingidas que coexistiam junto ao rio.

Deste volume, a maior parte ficou depositada na região de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó<sup>868</sup>, haja vista a contenção dos rejeitos na barragem da UHE Risoleta Neves (Candonga), construída 10 anos antes mediante deslocamento compulsório da população local.

A contaminação do território pelos rejeitos da mineração e suas implicações para as populações locais são fato público e notório que prescinde de maiores esforços para sua comprovação, embora possa ser corroborável por meios de provas diversas que vão deste as notícias de jornais, fotografias, narrativas dos atingidos, pelas evidências materiais e visuais do dano ambiental, bem como pelos pareceres de especialistas que exercem papel de perícia técnica junto ao Ministério Público Federal.

A esse respeito, ressalta-se o parecer técnico publicado em 2018 pelo Lactec, o qual avaliou os padrões de qualidade da água bruta e da água para consumo humano tendo em vista as alterações ambientais decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão

---

<sup>868</sup> INSTITUTOS LACTEC. **Diagnóstico socioambiental dos danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão na bacia do rio Doce**. Relatório consolidado bens arqueológicos e culturais. 2018. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_relatorio\\_consolidado\\_bens\\_arqueologicos\\_e\\_culturais](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_relatorio_consolidado_bens_arqueologicos_e_culturais)>. Acesso em: 10 out. 2020.



em Mariana (MG), o qual atestou o aumento de metais e da turbidez na água, inclusive com o aparecimento de mercúrio<sup>869</sup>.

Além da existência de estudos já concluídos e em andamento, bem como dos demais meios probatórios mencionados, é importante lembrar que, em relação ao dano ambiental, é pacífico o entendimento da aplicabilidade da inversão do ônus da prova<sup>870</sup>, de forma que caberia às empresas provar, de forma consistente, que não houve contaminação, o que até o presente momento não foi feito.

Conforme se pode observar, os danos fáticos abordados na presente dimensão temática, bem como nos demais tópicos do presente relatório, expõem a relação de proximidade e de dependência da população local em relação aos recursos naturais da região, a qual detinha uma relação de uso harmônico dos bens naturais para manutenção de seus modos de vida e como condição de sobrevivência material.

Assim, a se considerar a forma como estas populações coexistiam junto aos bens naturais da região, presume-se que, uma vez constatado o dano ambiental, os danos relacionados com o direito de uso e gozo do meio ambiente saudável são presumíveis, especialmente quando implicados nestes danos estão determinados grupos sociais, a exemplo das comunidades ribeirinhas e tradicionais, cujos modos de vida são marcados pela relação simbiótica com a natureza mediante o manejo sustentável dos recursos naturais. A esse respeito, Ailton Krenak esclarece a importância que a natureza detém para estes povos, a qual é por eles concebida não como recurso passível de apropriação econômica conforme a concebe a racionalidade moderna ocidental, mas como um ente de importância crucial para a construção da identidade coletiva dos povos originários e tradicionais que dela dependem para suprir suas necessidades alimentares e de moradia<sup>871</sup>. Diante do contexto das comunidades tradicionais que sobreviveram ao

<sup>869</sup> INSTITUTOS LACTEC. **Parecer técnico n. 25**, 2019. Parecer técnico sobre a qualidade da água bruta e da água para o consumo humano. p. 19-20. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_parecer-tecnico-n25\\_avaliacao-da-agua-bruta-e-da-agua-para-o-consumo-humano.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_parecer-tecnico-n25_avaliacao-da-agua-bruta-e-da-agua-para-o-consumo-humano.pdf)>.

<sup>870</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Súmula 618. A inversão do ônus da prova aplica-se às ações de degradação ambiental.

<sup>871</sup> “O dilema político que ficou para as nossas comunidades que sobreviveram ao século XX é ainda hoje precisar disputar os últimos redutos onde a natureza é próspera, onde podemos suprir as nossas necessidades alimentares e de moradia, e onde sobrevivem os modos que cada uma dessas pequenas sociedades tem de se manter no tempo, dando conta de si mesmas sem criar uma dependência excessiva do Estado. O rio Doce, que nós, os Krenak, chamamos de Watu, nosso avô, é uma pessoa, não um recurso, como dizem os economistas. Ele não é algo de que alguém possa se apropriar; é uma parte da nossa construção como coletivo que habita um lugar específico, onde fomos gradualmente confinados pelo governo para podermos viver e reproduzir as nossas formas de organização (com toda essa pressão externa)” (KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019. p. 21-22).

processo de gradual de confinamento até este século XXI, o autor considera essencial a disputa pelos últimos redutos de natureza próspera como forma de reprodução das formas de auto-organização destas comunidades, suprimindo as suas necessidades alimentares, de moradia, e de sobrevivência cultural.

No tocante às relações com o meio ambiente, determinadas situações ensejam a presunção dos chamados danos por intermédio ou ricochete (como aqueles cuja lesão ao meio ambiente impõe “consequências para a vida, para a saúde e para os interesses das pessoas afetadas”<sup>872</sup>), conforme se depreende da jurisprudência do STJ que entende que, “confirmada a ocorrência do dano ambiental intercorrente, nasce o direito subjetivo da coletividade afetada de pleitear compensação pela perda da qualidade de vida — aí implicadas as próprias condições econômicas para a subsistência da população ribeirinha essenciais para a manutenção da dignidade da pessoa humana”<sup>873</sup>.

Nesse sentido, é possível identificar precedentes jurisprudenciais que reconhecem o direito à indenização pelo dano moral individual ou coletivo em relação a situações de abuso relacionado com o do direito ao meio ambiente equilibrado, sem que haja a necessidade de comprovação de reflexos emocionais ou psíquicos nas vítimas.

Dispõem os julgados, assim, que dano moral coletivo prescinde da “demonstração de que coletividade sinta a dor, a repulsa, a indignação”<sup>874-875-876-877</sup>. Do mesmo modo, quanto ao dano moral individual, é apontada a desnecessidade de prova objetiva do dano moral sofrido tendo em vista a sua decorrência do próprio evento lesivo (*dano in re ipsa*).<sup>878</sup>

---

<sup>872</sup> BELCHIOR, G. P. N.; LEITE, J. R. M. Dano ambiental na sociedade de risco: uma noção introdutória. In: LEITE, J. R. **Dano ambiental na sociedade de risco**. São Paulo: Saraiva. 2012. p. 13-54.

<sup>873</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). AREsp 642731/PR. Relator ministro Raul Araújo. Decisão Monocrática. Publicado em **DJ**, 28 maio 2015. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/192713534/agravo-em-recurso-especial-aresp-642731-pr-2014-0325483-0/decisao-monocratica-192713565?ref=serp>>. Acesso em: 24 ago. 2020.

<sup>874</sup> (REsp 1.269.494/MG, rel. ministra ELIANA CALMON, SEGUNDA TURMA, **DJe**, 1º out. 2013).  
<sup>875</sup> AgRg no REsp 1.526.946/RN, rel. ministro Humberto Martins, Segunda Turma, **DJe**, 24 set. 2015.

<sup>876</sup> REsp 1.410.698/MG, rel. ministro Humberto Martins, Segunda Turma, **DJe**, 30 jun. 2015;

<sup>877</sup> REsp 1.367.923/RJ, rel. ministro Humberto Martins, Segunda Turma, **DJe**, 6 set. 2013. 4. Recurso Especial provido.

<sup>878</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ) — AREsp: 1204102 SC 2017/0293041-6, relator: ministro MARCO AURÉLIO BELLIZZE, Data de Publicação: **DJ**, 2 fev. 2018; STJ — AREsp: 1203619 SC 2017/0293043-0, relator: ministro MARCO AURÉLIO BELLIZZE, Data de Publicação: **DJ**, 2 fev. 2018; STJ — REsp: 1363107 DF 2013/0023868-6, relator: ministro PAULO DE TARSO SANSEVERINO, Data de Julgamento: 1/12/2015, T3 — TERCEIRA TURMA, Data de Publicação: **DJe**, 17 dez. 2015; STJ — AREsp: 702131 MG 2015/0089022-5, relator: ministro MARCO BUZZI, Data de Publicação: **DJ**, 29 abr. 2016.

#### 5.4.4.3 Parâmetros e possibilidades reparatórias específicas

Conforme narrado, o desastre degradou e poluiu o meio ambiente dos territórios das comunidades de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, gerando um desequilíbrio ambiental que permanece até os dias atuais e que compromete a relação que essas comunidades possuíam com o meio ambiente no qual estão inseridas, originando o dever de reparar os atingidos, conforme preconiza o art. 14, § 1º da PNMA: “é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade”. Ademais, conforme consta no art. 225, §2º, da Constituição Federal, “aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei”.

Tal dever de reparar e indenizar as pessoas atingidas é corroborado por diversos instrumentos e normativas nacionais e internacionais, que dispõem sobre importantes aspectos que devem ser observados para a efetivação da reparação integral. No âmbito internacional, na resolução A/HRC/37/59, o Conselho de Direitos Humanos da ONU definiu 16 princípios que devem ser observados no que tange ao respeito e garantia dos direitos humanos relativos ao gozo de um ambiente seguro, limpo, saudável e sustentável. Entre eles, o princípio 10 estabelece que deve ser garantido o acesso a remédios eficazes para as violações dos direitos humanos e das leis internas relativas ao meio ambiente, o que significa, entre outras atribuições, que as decisões relativas à remediação dos abusos e violações do direito ao meio ambiente devem incluir medidas de compensação, restituição e de reparação dos danos sofridos<sup>879</sup>.

Ainda no âmbito das Nações Unidas, o Acordo de Escazú, promovido pela CEPAL e assinado pelo Brasil em 2018, aponta que mecanismos de reparação, como a restituição ao estado prévio ao dano, a restauração, a compensação ou pagamento de uma penalidade econômica, medidas de satisfação e garantias de não repetição, o atendimento às pessoas afetadas, bem como instrumentos financeiros para suporte de reparo devem ser tomados para garantir o acesso à justiça em assuntos ambientais (art. 3.g, Acordo de Escazú).

Por fim, também a Convenção sobre a Diversidade Biológica aponta medidas importantes e necessárias que devem ser observadas e seguidas para a garantia da recuperação ambiental da região, como a recuperação e restauração de ecossistemas

---

<sup>879</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU) A/HRC/37/59: **Report of the Special Rapporteur on the issue of human rights obligations relating to the enjoyment of a safe, clean, healthy and sustainable environment**. 24 de janeiro de 2018. p.13.

degradados e a promoção da recuperação das espécies ameaçadas (art.8.f CDB), e o apoio às populações locais na elaboração e aplicação de medidas corretivas em áreas degradadas onde a diversidade biológica tenha sido reduzida (art. 10.d CDB).

Considerando que os danos socioeconômicos trabalhados nessa dimensão temática estão especialmente ligados às alterações negativas ocasionadas ao meio ambiente devido à poluição ocasionada pelo desastre nos territórios das comunidades de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, o objetivo principal a ser buscado para fins de reparação, de modo geral, é o reestabelecimento do equilíbrio do meio ambiente, o reestabelecimento de uma situação em que as pessoas atingidas possam voltar a usufruir de forma segura dos recursos naturais, sendo importante lembrar novamente que a recuperação ambiental deve ser norteadada pelo princípio da reconstrução melhor, conforme já apontado no tópico sobre reparação integral.

Contudo, conforme já abordado no tópico de premissas reparatórias, tal medida é na maior parte das vezes de difícil ou impossível concretização, tornando necessária a adoção cumulativa de outras medidas, tais como as mencionadas. Ainda, considerando que o enfoque do presente relatório é trazer subsídios e parâmetros para medidas de reparação voltadas prioritariamente aos danos socioeconômicos (em grande medida desencadeados pelos danos ambientais), não cabe trazer no presente tópico, análise detalhada sobre as medidas necessárias para recuperação ou compensação ambiental, importando apenas tecer algumas considerações específicas.

Primeiramente, é imprescindível que as medidas de recuperação ambiental sejam construídas conjuntamente com as pessoas atingidas e que sejam por estas consideradas satisfatórias e adequadas. Também, é essencial que seja realizado um monitoramento adequado das medidas implementadas, de forma a verificar corretamente a eficácia e a adequação. Ainda, as medidas devem ser tomadas dentro de prazos razoáveis e preferencialmente preestabelecidos.

Tratando-se de um território em que grande parte das pessoas atingidas são comunidades tradicionais, a garantia de participação é especialmente relevante. Neste sentido, vale citar exemplificativamente a decisão proferida pela Corte IDH no caso dos povos Kaliña e Lokono vs. Suriname, em que, ao terminar a implementação de ações para recuperação do meio ambiente, apontou a necessidade de as medidas serem construídas com participação de representações dos povos envolvidos. Nessa mesma

decisão foi apontada também a necessidade de estabelecimento de um cronograma de trabalho para implementação das medidas<sup>880</sup>.

Quanto à necessidade de um monitoramento adequado, por sua vez, vale mencionar reparação conduzida pela empresa Trafigura após descarte de lixo tóxico em uma cidade na Costa do Marfim em que foram identificadas falhas graves no processo de descontaminação, especialmente devido à ausência de monitoramento para verificar as condições ambientais<sup>881</sup>.

É necessário também, enquanto perdurar a impossibilidade de fruir de um meio ambiente equilibrado, de usufruir da capacidade produtiva dos recursos naturais da região, de utilizar a água em condições seguras, seja para uso pessoal ou doméstico, a adoção de medidas que de alguma forma compensem ou minorem tais impactos.

Assim, para as pessoas atingidas que usufruíam da capacidade produtiva dos recursos naturais da região para consumo próprio, trocas ou vendas, é necessário adotar medidas e indenizações que enderecem essas perdas, conforme já abordado nas dimensões temáticas Renda, Trabalho e Subsistência e Alimentação. Do mesmo modo, deve ser endereçado o comprometimento das atividades de lazer e convivência sociocultural que, no território, possuíam grande relação com o rio e seu entorno, também conforme tratado na dimensão de Práticas culturais, religiosas e de lazer.

Ainda, enquanto não verificada a segurança do consumo da água para usos pessoais e domésticos, verificação esta que deve ser validada pelos atores do processo de governança implementado, incluindo as pessoas atingidas, deve ser garantido continuamente o fornecimento de água potável suficiente para tais fins. Neste sentido, vale mencionar precedente da Corte IDH em que, como uma das medidas necessárias para a reabilitação do território, foi determinado o fornecimento de água potável suficiente para consumo e asseio pessoal dos membros da comunidade<sup>882</sup>.

Por fim, para além de medidas não indenizatórias mais específicas, é relevante também a adoção de medidas transversais que guardam relação com aspectos especialmente imateriais que perpassam diversos danos e dimensões temáticas apresentadas no presente relatório, como medidas de satisfação relacionadas com a realização de atos

---

<sup>880</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Pueblos Kaliña y Lokono vs. Suriname**, 2015. § 290.

<sup>881</sup> ANISTIA INTERNACIONAL. The toxic truth: about a company called Trafigura, a ship called Probo Koala and the dumping of toxic waste in Cote d'Ivoire, 2012. p. 150. Disponível em: <[www.amnesty.org/download/Documents/AFR310022012ENGLISH.PDF](http://www.amnesty.org/download/Documents/AFR310022012ENGLISH.PDF)>. Acesso em: 12 ago. 2020.

<sup>882</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso da Comunidade Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguai**, 2010. parágrafos 301 e 302.

públicos de reconhecimento de responsabilidade em relação às violações de direitos humanos<sup>883</sup> e pedidos públicos de desculpas<sup>884</sup>.

Em relação às medidas indenizatórias, os danos Comprometimento da fruição de um meio ambiente equilibrado e do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região, Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos e Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural ensejam a configuração de dano moral individual e dano moral coletivo para as pessoas atingidas.

Em relação ao dano moral individual, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental do ser humano e a violação ou abuso de tal garantia afeta aspecto essencial para manutenção da dignidade humana. Tal dano afeta em especial as pessoas atingidas do território em comento, na medida em que seus modos de vida estão estreitamente ligados à relação que possuem com o meio ambiente saudável. Ainda, em que pese ser prescindível aflição, angústia, dor e sofrimento para fins de caracterização do dano moral, tais sentimentos foram reiteradamente relatados pelas pessoas atingidas, associados, entre outros motivos, ao comprometimento do meio ambiente ecologicamente equilibrado e suas implicações, conforme também

---

<sup>883</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Azul Rojas Marín e outra vs. Peru** (§ 233); **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile** (§ 227); **Caso Cosme Rosa Genoveva, Evandro de Oliveira e outros (Favela Nova Brasília) vs Brasil** (§ 305); **Caso I.V. Vs. Bolívia** (§ 335); **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras** (§ 274); **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia** (§ 447); **Caso Nadege Dorzema e Outros vs. República Dominicana** (§ 265); **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala** (§ 277); **Caso Povo Indígena Kichwa de Sarayaku Vs. Equador** (§ 305); **Caso Atala Riffo y niñas vs. Chile** (§ 263); **Caso Gelmán vs. Uruguai** (§ 266); **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México** (§ 244); **Caso da Comunidade Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguai** (§ 297); **Caso Chitay Nech e outros vs. Guatemala** (§ 248); **Caso Asociación Nacional de Cesantes y Jubilados de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (ANCEJUB-SUNAT) Vs Perú** (§ 220); **Caso Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco Vs México** (§ 347); **Caso Alvarado Espinoza y otros Vs México** (§ 312); **Caso Villamizar Durán y otros Vs Colombia** (§ 210); **Caso López Soto y otros Vs Venezuela** (§ 303); **Caso Cuscul Pivaral y otros Vs Guatemala** (§ 215); **Caso Coc Max y otros (Masacre de Xamán) Vs Guatemala** (§ 163); **Caso Carvajal Carvajal y otros Vs Colombia**; **Caso Ramírez Escobar y otros Vs Guatemala**; **Caso Miembros de la Aldea Chichupac y comunidades vecinas del Municipio de Rabinal Vs Guatemala** (§ 306); **Caso Yarce y otras Vs Colombia** (§ 345); **Caso Velásquez Paiz y otros Vs Guatemala** (§ 240); **Caso Rochac Hernández y otros Vs El Salvador** (§ 225); **Caso de los Pueblos Indígenas Kuna de Madungandí y Emberá de Bayano y sus miembros Vs Panamá** (§ 219); **Caso Hermanos Landaeta Mejías y otros Vs Venezuela** (§ 307); **Caso Véliz Franco y otros Vs Guatemala**; **Caso Familia Barrios Vs Venezuela** (§ 334); **Caso Contreras y otros Vs El Salvador**; **Caso Rosendo Cantú y otra Vs México**; **Caso Gonzales Lluy y otros Vs Ecuador**.

<sup>884</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Relatório anual**, 2012. p. 19-20.



abordado na dimensão temática de Saúde. É importante, assim, a consideração de tais danos para a configuração e valoração do dano moral individual.

Além do dano moral individual, considerando os modos de vida das pessoas atingidas, marcados por uma íntima relação com o meio ambiente, com o Rio Doce, com as dinâmicas que se desenvolvem em torno disso, conforme já explicado em vários momentos do presente relatório, os danos socioeconômicos tratados na presente dimensão evidenciam também um dano existencial, na medida em que interferem profundamente no modo de viver e se relacionar dessas pessoas.

Tais danos ultrapassam, ainda, a esfera individual, ocasionando também a configuração de um dano moral coletivo. A Lei da Ação Civil Pública, logo em seu primeiro artigo, traz a possibilidade de responsabilização por danos morais ou patrimoniais causados ao meio ambiente<sup>885</sup>, refletindo o reconhecimento da importância da preservação do meio ambiente para toda a coletividade. Corroborada por este dispositivo, passou a ser reconhecida pela doutrina e jurisprudência a configuração de dano moral coletivo em situações que afetam interesses transindividuais, tal como a lesão ao meio ambiente equilibrado, reconhecimento este que se dá de forma autônoma em relação ao dano moral individual, na medida em que “as lesões envolvidas no dano moral coletivo relacionam-se, ademais, a uma espécie autônoma e específica de bem jurídico extrapatrimonial, referente aos valores essenciais da sociedade”<sup>886 887</sup>.

Considerando, assim, que o dano moral coletivo pode ser compreendido como uma lesão a bens e valores jurídicos extrapatrimoniais inerentes a toda coletividade, resultante de condutas que agredem “de modo injusto e intolerável o ordenamento

<sup>885</sup> BRASIL. **Lei n. 7.347**, de 24 de julho de 1985. Lei de Ação Civil Pública, Art. 1º.

<sup>886</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1.473.846/SP, Terceira Turma, **DJe**, 24 fev. 2017.

<sup>887</sup> Sobre a especificidade e autonomia do dano moral coletivo, vale citar trecho da decisão mencionada: “Esse entendimento é acolhido pela jurisprudência desta Corte, que adota a orientação de que ‘o dano moral coletivo (...) se dá quando a conduta agride (...) o ordenamento jurídico e os valores éticos fundamentais da sociedade em si considerada, a provocar repulsa e indignação na consciência coletiva’ (REsp 1.473.846/SP, Terceira Turma, DJe 24/02/2017, sem destaque no original). Portanto, os valores essenciais da sociedade: a) são tipicamente transindividuais, de titularidade de toda a sociedade; b) refletem, no horizonte coletivo, o padrão ético indispensável à coesão do próprio tecido social; e c) não se confundem com o dano moral e com a dor ou sofrimentos individuais. O dano moral coletivo trata, pois, da reparação da ofensa ao ordenamento jurídico como um todo e aos valores juridicamente protegidos que garantem a própria coexistência entre os indivíduos. Logo, conforme a jurisprudência do STJ, é necessário que ‘o ato antijurídico praticado (...) transborde os lindes do individualismo, afetando, por sua gravidade e repercussão, o círculo primordial de valores sociais’. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1.473.846/SP, Terceira Turma, DJe 24/02/2017”.



jurídico e os valores éticos fundamentais da sociedade em si considerada”<sup>888</sup>, e considerando, como já mencionado, que o direito a um meio ambiente saudável é um direito fundamental de toda a sociedade, é possível concluir pela configuração do dano moral coletivo relacionado com os danos mencionados.

Neste sentido, vale mencionar precedente do STJ, que manteve a decisão proferida no Tribunal de origem, em que foi fixada a indenização por dano moral coletivo em demanda ajuizada por associação de pescadores em razão da poluição ambiental ocasionada por fábrica de fertilizantes (FAFEN) no rio Sergipe, sendo apontado pelo TJ/SE que “as graves violações a direitos e interesses difusos e coletivos, capazes de causar dor, sofrimento e comoção na sociedade como um todo, podem causar dano moral transindividual indenizável”. Ainda, foi considerado que o dano ambiental atingiu rio de grande importância na região, pelo qual a população tinha grande consideração<sup>889</sup>.

Em outro caso referente à degradação ambiental, foi apontado que o dano ao meio ambiente impõe a conscientização coletiva à sua reparação, visando resguardar o direito das gerações futuras a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo fixada a indenização pelo dano moral coletivo ambiental na medida em que este “atinge direitos da personalidade do grupo massificado”<sup>890 891</sup>.

---

<sup>888</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1546170/SP. rel. ministro Ricardo Villas Bôas Cueva. Publicada em 5 de março de 2020.



<sup>889</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Recurso Especial n. 1.355.574 — SE (2012/0248171-3), j. em 16 de agosto de 2016.

<sup>890</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1.269.494/MG, rel. ministra ELIANA CALMON, SEGUNDA TURMA, **DJe**, 1º out. 2013.

<sup>891</sup> É possível verificar inúmeros outros precedentes em que houve o reconhecimento de dano moral coletivo relacionado com degradação ambiental, sendo possível citar exemplificativamente: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). AgInt no REsp 1734218/RS, rel. ministra Assusete Magalhães, **DJe**, 5 maio 2020; SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Recurso Especial n. 1.468.152 — PR (2014/0165212-0), **DJe**, 8 nov. 2019; SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Rel. Min. Herman Benjamin. Recurso Especial n. 1.635.451 — MG (2016/0213756-9), **DJe**, 28 ago. 2020; STJ — EREsp: 1410698 MG 2013/0346260-3, relator: ministro NAPOLEÃO NUNES MAIA FILHO, S1 — PRIMEIRA SEÇÃO, **DJe**, 3 dez. 2018; SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1269494 MG 2011/0124011-9, relatora ministra Eliane Calmon, **DJe**, 1º out. 2013.

#### 5.4.4.4 Quadro-síntese

**Figura 57 — Quadro-síntese de danos socioeconômicos e parâmetros reparatórios a serem considerados relativos a relações com o meio ambiente**

 <b>Danos e riscos</b>	<b>Dano jurídico</b>
 <p>Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dano moral individual</li> <li>• Dano moral coletivo</li> </ul>
 <p>Comprometimento da fruição de um meio ambiente equilibrado, do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dano moral individual</li> <li>• Dano moral coletivo</li> <li>• Dano existencial</li> </ul>
 <p>Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural</p>	

(Continua)



## Parâmetros mínimos a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas à dimensão Relações com o meio ambiente

### Reparação não indenizatória

#### Para construção e implementação de outras medidas reparatórias são considerados:

1. Todas as medidas possíveis e aplicáveis: restituição; satisfação; reabilitação; e garantias de não repetição, mediante prestações de obrigações de fazer e não-fazer;
2. Aspectos e atributos relacionados ao direito ao meio ambiente equilibrado;
3. Participação dos atingidos, entes públicos e instituições de justiça;
4. Adoção de medidas efetivas que busquem reestabelecer o equilíbrio ambiental, dentro de um prazo razoável, com monitoramento constante;
5. Realização e divulgação de estudos conclusivos sobre a qualidade do meio ambiente, os quais devem ser compreendidos e validados pelas pessoas atingidas e demais atores do processo de governança implementado;
6. Enquanto perdurar a impossibilidade de usufruir de um meio ambiente equilibrado é necessária a adoção de medidas que minorem ou compensem os impactos cotidianos, como o fornecimento contínuo de água potável e ações que enderecem a impossibilidade de gozar da capacidade produtiva dos recursos naturais;
7. Observar a tradicionalidade do território.

### Reparação indenizatória

#### Para valoração do dano moral individual, é necessário considerar:

1. Método bifásico
  - a. Primeira etapa: estabelecimento de valor base para a indenização, considerando o(s) interesse(s) jurídico(s) lesado(s), com base em precedentes jurisprudenciais em casos semelhantes (os quais, no caso em comento, indicam valores superiores ao atualmente praticado pela Fundação Renova);
  - b. Segunda etapa: avaliação de todas as circunstâncias do caso concreto para fixação definitiva do valor. Nesta etapa, é necessário considerar parâmetros traçados pela doutrina e jurisprudência, tais como:
    - i. Grau de culpa;
    - ii. Nível socioeconômico das partes envolvidas;
    - iii. Porte da pessoa jurídica causadora do dano;
    - iv. Intensidade do risco criado;
    - v. Gravidade do(s) dano(s);
    - vi. Tempo de duração dos efeitos;
    - vii. Reversibilidade do dano;
    - viii. Particularidades do caso;
    - ix. Tempo de restrição à atividade econômica
  - b1. Em relação ao caso Rio Doce, é importante ressaltar que nesta etapa deve ser considerada a existência, gravidade e extensão de todos os danos socioeconômicos ocasionados às pessoas atingidas, de cunho material e imaterial, e não apenas os relacionados à interrupção ou diminuição da renda.
2. Incidência de juros moratórios desde a data do desastre;

#### Para valorar o dano moral coletivo, é necessário considerar:

1. Método bifásico, seguindo os parâmetros apontados para o dano moral individual;
2. Atenção especial ao caráter repressivo-preventivo, focando o desestímulo a novas lesões com a fixação de um valor com aspecto sancionatório/pedagógico efetivamente capaz de desestimular novas condutas lesivas;
3. Quantia que signifique para o sociedade um reconhecimento de seus valores essenciais;
4. Juros moratórios desde a data do desastre;

#### Para valorar o dano existencial, é necessário:

1. Circunstâncias e gravidade do caso concreto;
2. Reflexos da vida, existência, relações pessoais e comunitárias

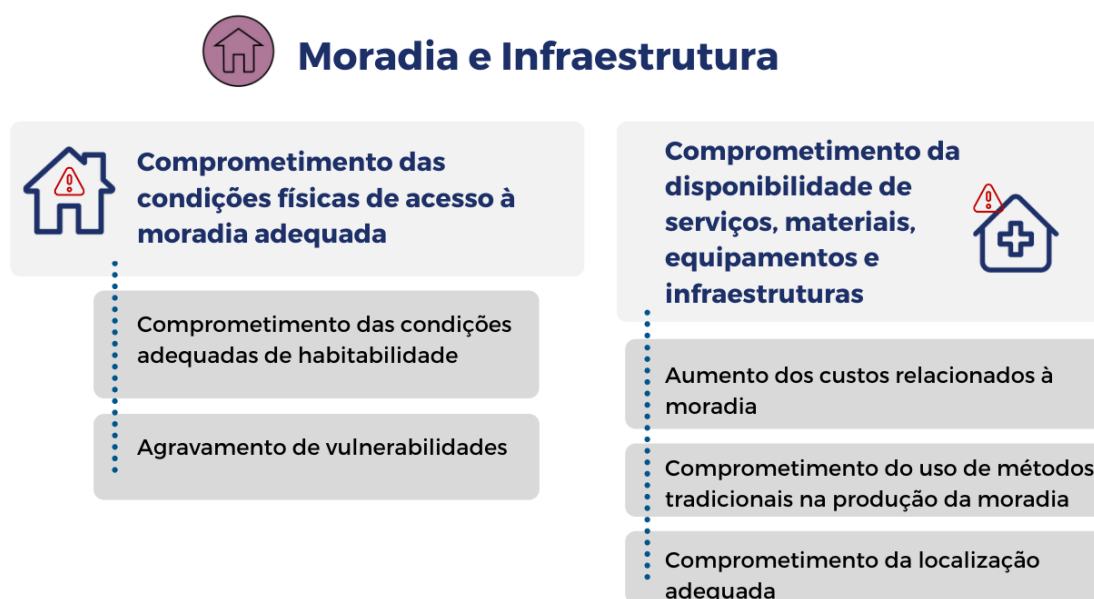
Elaboração própria (2020).

## 5.4.5 Moradia e Infraestrutura

### 5.4.5.1 Danos e riscos

A partir das coletas realizadas, foi possível identificar a existência de danos/riscos relacionados especificamente com o tema “moradia e infraestrutura”, representados na Figura seguinte.

**Figura 58 — Danos e riscos relacionados com a Moradia e Infraestrutura**



Fonte: Elaboração própria (2020).

Conforme descrito ao longo do capítulo 3, os danos e riscos à moradia adequada nos territórios de Rio Doce (MG), Santa Cruz do Escalvado (MG) e Chopotó (MG) decorrem, principalmente, das ações de reparação executadas nos territórios — especialmente o processo de retirada de rejeito e o grande volume de caminhões e veículos pesados que passaram a circular na região — e da própria passagem e deposição da lama ao longo do Rio Doce e seus afluentes. Para fins de análise jurídica, os danos à moradia foram reunidos em dois conjuntos principais. O primeiro conjunto de danos foi agrupado na categoria de Dano e Risco Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada e o segundo foi reunido na categoria de Dano e Risco Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas.

#### **5.4.5.1.1 Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada**

Com relação aos danos e riscos causados pelas ações de reparação, as narrativas revelam que a passagem de caminhões pesados nas comunidades atingidas acabou gerando uma série de interferências negativas nas condições físicas de acesso à moradia adequada, especialmente o comprometimento das condições adequadas de habitabilidade. Entre os exemplos narrados pelos atingidos, destaca-se o desenvolvimento de patologias estruturais antes inexistentes (como trincas, fissuras e rachaduras); casas que tremem com a passagem de caminhões; a presença de poeira constante; e a deposição de rejeito em locais muito próximos às casas atingidas. No que tange às consequências da passagem e deposição da lama, os relatos também apontam para problemas relacionados com as condições de habitabilidade, como o aumento da presença de insetos e agentes transmissores de doenças, assim como uma maior dificuldade de acesso à água limpa e potável.

Especialmente no que se refere às trincas, fissuras e rachaduras, as narrativas revelam, ainda, que tais danos acabaram gerando o agravamento de vulnerabilidades, especialmente de pessoas idosas. Há relatos, por exemplo, de pessoas atingidas com mais de 80 anos que não só passaram a viver em habitações com risco estrutural, como desenvolveram alergias e problemas de pele em razão da má qualidade da água que chega à residência.

Conforme mencionado no capítulo 3, a moradia é um dos aspectos fundamentais do direito a um padrão de vida adequado, conforme se depreende do artigo XXV, 1, da Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH)<sup>892</sup>. Isso significa que, para que qualquer pessoa possa atingir um padrão de vida digno, é indispensável, entre outras coisas, que ela possua acesso a condições adequadas de moradia. Dada a relevância deste direito, sua previsão replica em diversos instrumentos internacionais e na própria legislação pátria<sup>893</sup>. No que tange a essa última, vale ressaltar que a Constituição

---

<sup>892</sup> "Toda a pessoa tem direito a um nível de vida suficiente para lhe assegurar e à sua família a saúde e o bem-estar, principalmente quanto à alimentação, ao vestuário, ao alojamento, à assistência médica e ainda quanto aos serviços sociais necessários, e tem direito à segurança no desemprego, na doença, na invalidez, na viuvez, na velhice ou noutros casos de perda de meios de subsistência por circunstâncias independentes da sua vontade." (ONU, 1948). Disponível em: <[www.ohchr.org/en/udhr/documents/udhr\\_translations/por.pdf](http://www.ohchr.org/en/udhr/documents/udhr_translations/por.pdf)>. Acesso em: 22 set. 2020.

<sup>893</sup> CF art. 5º XI; art. 6º; art. 7º IV; art. 21 XX; art. 23 IX; art. 183; art. 187 VIII; art. 191; CC art. 1.225 IV; art. 1.225 XI; art. 1.238; art. 1.239; art. 1.240; art. 1.240-A; art. 1.241; art. 1.242; art. 1.243; art. 1.244; art. 1.244; art. 1.414; art. 1.415; art. 1.416; art. 1.473; art. 1.831; EPCD art.

Federal não só estabelece a moradia enquanto um direito social (artigo 6º) como determina a obrigação do Estado em “promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico” (art. 23, IX)<sup>894</sup>.

O Pacto Internacional sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), amplamente considerado o instrumento central para a proteção do direito à moradia adequada, nos mesmos moldes da DUDH, refere-se ao direito de todos a um padrão de vida adequado para si e sua família, incluindo alimentação, vestuário e habitação, e com a melhoria contínua das condições de vida<sup>895</sup>. De maneira bastante similar ao PIDESC, diversos instrumentos específicos do sistema ONU também asseguram a exigibilidade do direito à moradia adequada de diversos segmentos sociais, como mulheres, crianças, povos indígenas, trabalhadores imigrantes e membros das suas famílias, ou pessoas com deficiência<sup>896</sup>.

Além dos Tratados, Declarações e Convenções, o Direito Internacional dos Direitos Humanos também oferece diretrizes valiosas para a compreensão do direito à moradia adequada. Esse é o caso do Comentário Geral nº 4 da Organização das Nações Unidas (ONU), que aprofunda o conteúdo jurídico do que se entende por “adequado” em termos de acesso à moradia, evidenciando, com isso, os aspectos mínimos que devem ser levados em conta para a garantia do referido direito<sup>897</sup>. Dessa forma, o direito humano

---

3º XI; art. 31; art. 32; art. 33; Estatuto do índio art. 26; art. 30; art. 39; PNPCT art. 3; LINDB art. 7º; art. 8º; Estatuto do idoso art. 37; Estatuto da cidade art. 2º I; art. 2º XIX; art. 3º III; art. 9º.

<sup>894</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em> 22 set. 2020.

<sup>895</sup> "Os Estados Partes do presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa a um nível de vida adequado para si próprio e sua família, inclusive à alimentação, vestimenta e moradia adequadas, assim como a uma melhoria contínua de suas condições de vida. Os Estados Partes tomarão medidas apropriadas para assegurar a consecução desse direito, reconhecendo, nesse sentido, a importância essencial da cooperação internacional fundada no livre consentimento." ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Pacto internacional sobre direitos econômicos, sociais e culturais**. Adotado pela Assembleia das Nações Unidas em 16 de dezembro de 1966 e em vigor em 3 de janeiro de 1976; BRASIL, **Decreto n. 591**, de 6 de julho de 1992. artigo 11.1. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d0591.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm)>. Acesso em: 22 set. 2020.

<sup>896</sup> Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial — 1966 (ratificada pelo Brasil em 27 de março de 1968); Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra as Mulheres — 1979 (ratificada pelo Brasil em 1º de fevereiro de 1984); Convenção sobre os Direitos das Crianças — 1989 (ratificada pelo Brasil em 24 de novembro de 1990); Convenção OIT 169, relativa aos Povos Indígenas e Tribais em Países Independentes — 1989 (ratificada pelo Brasil em 25 de julho de 2002); Convenção para a Proteção dos Direitos de todos os Trabalhadores Migrantes e suas Famílias — 1990 (não assinada pelo Brasil); Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência — 1999 (ratificada pelo Brasil em 1º de agosto de 2008).

<sup>897</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committe on Economical, Social and Cultural Rights. **General comment n. 04**: The right to adequate housing (art. 11, para. 1). Genebra, 1991.

à moradia adequada não se resume apenas a um simples abrigo, devendo contemplar, de forma mais abrangente, todos os aspectos relacionados com o direito de viver com segurança, paz, conforto e dignidade.

No que diz respeito aos danos e riscos narrados pelas pessoas atingidas — pelo desastre tecnológico provocado pelo rompimento da Barragem de Fundão — durante as coletas, o conceito de moradia adequada fornece parâmetros específicos para cada uma das dimensões identificadas. Com efeito, um dos aspectos do referido direito, previsto no Comentário Geral nº 4, é a habitabilidade. Segundo o item 8, d, do dispositivo, existem cinco características mínimas que devem ser observadas para garantir condições adequadas de habitabilidade: i) qualidade construtiva, solidez e segurança estrutural; ii) metragem mínima e adequada ao número de membros da família; iii) localização em áreas seguras, não sujeitas a inundações ou deslizamentos; iv) redução dos riscos à saúde, por meio da proteção contra agentes naturais, como o frio, umidade, calor, chuva, vento e outros ameaças; proteção contra agentes transmissores de doenças; e garantia de acesso a saneamento, água, esgoto, eletricidade, entre outros; e v) acessibilidade física das estruturas.

Além de garantir condições adequadas de habitabilidade, a moradia também deve ser acessível a grupos vulneráveis (Comentário Geral nº 4, item 8, e). A necessidade de garantir tratamento não discriminatório exige que as políticas habitacionais implementadas priorizem sempre que possível o atendimento a esses grupos e levem em consideração suas necessidades especiais<sup>898</sup>. Isso decorre do fato de a igualdade e não discriminação serem princípios fundamentais de todos os direitos humanos, incluindo o direito à moradia adequada<sup>899</sup>.

A Relatoria Especial sobre o Direito à Moradia Adequada enfatizou, também, que a discriminação e a segregação na habitação podem resultar na pobreza e na

---

<sup>898</sup> Discriminação significa qualquer distinção, exclusão ou restrição feita com base nas características específicas de um indivíduo, tais como raça, religião, idade ou sexo, que tenha o efeito ou propósito de dificultar, impedir ou anular o reconhecimento, gozo ou exercício de direitos humanos e liberdades fundamentais. A discriminação está ligada à marginalização de grupos populacionais específicos e geralmente é a raiz das desigualdades estruturais dentro das sociedades. (BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Direito à moradia adequada**. Por uma cultura de direitos humanos: moradia adequada. Brasília: Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. p. 21.) Disponível em: <[urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/DH\\_moradia\\_final\\_internet.pdf](http://urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/DH_moradia_final_internet.pdf)>. Acesso em: 22 set. 2020.

<sup>899</sup> O PIDESC, em seu artigo 2.2, identifica, como cláusulas não exaustivas, os seguintes fundamentos de discriminação: raça, cor, sexo, língua, religião, opinião política ou de outra natureza, origem nacional ou social, situação econômica, nascimento ou qualquer outra condição. De acordo com o Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, outra condição pode incluir deficiência, estado de saúde ou orientação sexual (OHCHR; UN-Habitat, 2009. p. 10).



marginalização econômica. Além disso, lembrou que o impacto da discriminação pode ser agravado quando um indivíduo sofre dupla ou múltiplas formas de discriminação<sup>900</sup>.

Tamanha relevância internacional do direito humano à moradia adequada também se reflete na preocupação da legislação brasileira em assegurá-lo prioritariamente aos grupos sociais mais vulneráveis. Especificamente no caso de pessoas idosas, o Estatuto do Idoso dedica um capítulo inteiro à habitação (Capítulo IX), asseverando, entre outros pontos, a obrigação de que alojamentos destinados à população idosa garantam padrões de habitabilidade compatíveis com as suas necessidades<sup>901</sup>. Já o Estatuto da Pessoa com Deficiência dedica o Capítulo V para tutelar o direito à moradia digna das pessoas com deficiência<sup>902</sup>. O direito à moradia digna de mulheres, crianças e adolescentes também é especialmente tutelado, respectivamente, pela Lei Maria da Penha<sup>903</sup> e pelo Estatuto da Criança e do Adolescente<sup>904</sup>.

#### 5.4.5.1.2 Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas

---

<sup>900</sup> Nesse sentido, a Comissão sublinhou a importância de abordar este tipo de discriminação no seu Comentário Geral n. 18, datado de 2005, sobre a igualdade de direitos dos homens e das mulheres a usufruir de todos os direitos econômicos, sociais e culturais. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment N. 18: the right to work** (article 6 of The International Covenant On Economic, Social And Cultural Rights). Geneva, 2005. art. 13.

<sup>901</sup> Art. 37. O idoso tem direito a moradia digna, no seio da família natural ou substituta, ou desacompanhado de seus familiares, quando assim o desejar, ou, ainda, em instituição pública ou privada. (...) § 3º As instituições que abrigarem idosos são obrigadas a manter padrões de habitação compatíveis com as necessidades deles, bem como provê-los com alimentação regular e higiene indispensáveis às normas sanitárias e com estas condizentes, sob as penas da lei. BRASIL. **Lei n. 10.741**, de 1º de outubro de 2003. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10741.htm)>. Acesso em: 22 set. 2020.

<sup>902</sup> Art. 31. A pessoa com deficiência tem direito à moradia digna, no seio da família natural ou substituta, com seu cônjuge ou companheiro ou desacompanhada, ou em moradia para a vida independente da pessoa com deficiência, ou, ainda, em residência inclusiva. BRASIL. **Lei n. 13.146**, de 6 de julho de 2015. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 22 set. 2020.

<sup>903</sup> Art. 3º Serão asseguradas às mulheres as condições para o exercício efetivo dos direitos à vida, à segurança, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, à moradia, ao acesso à justiça, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e à convivência familiar e comunitária. BRASIL. **Lei Federal n. 11.340**, de 7 de agosto de 2006. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11340.htm)>. Acesso em: 22 set. 2020.

<sup>904</sup> Art. 4º É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. BRASIL. **Lei n. 8.069**, de 13 de julho de 1990. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm)>. Acesso em: 22 set. 2020; BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. artigo 227. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 24 set. 2020.

As narrativas das pessoas atingidas descrevem uma série de danos e riscos à moradia adequada decorrentes da própria contaminação do Rio Doce e seus afluentes, em especial o comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas. Isso, pois as pessoas atingidas utilizavam, antes do rompimento da Barragem de Fundão, matérias primas coletadas no próprio rio — como areia, pedra e cascalho — para a construção de suas casas. Com a impossibilidade de se acessar tais materiais de forma gratuita e segura, as pessoas atingidas tiveram que passar a comprá-los, gerando o aumento dos custos relacionados com a moradia. Como se percebe pelas narrativas das pessoas atingidas, em mais de um caso, a impossibilidade de arcar com os novos custos acabou gerando a interrupção total do processo de construção da moradia.

Além do aspecto financeiro relacionado com o aumento dos gastos, a impossibilidade de coletar a matéria prima diretamente do rio também ocasionou danos de cunho imaterial, a partir do comprometimento do uso de métodos tradicionais de produção da moradia. Como já referido no capítulo 3, grande parte das moradias atingidas pelo desastre são autoconstruídas. A autoconstrução, por sua vez, é o processo de provisão habitacional mais empregado em todo o Brasil, com quase 80% das construções feitas pelos próprios moradores, sem respaldo técnico de profissionais especializados (arquiteto ou engenheiro)<sup>905</sup>. No caso de comunidades rurais ou urbanas localizadas em municípios de pequeno porte, a incidência da autoconstrução é ainda mais representativa e complexa, pois se relaciona com aspectos culturais importantes, como o conhecimento de métodos e materiais tradicionalmente utilizados na reprodução do modo de construir, que é transmitido de geração para geração<sup>906</sup>.

Outros dois fatores que originaram danos e riscos à moradia adequada, e que também se relacionam com renda, trabalho e subsistência, são i) o aumento do valor dos aluguéis na região e ii) o deslocamento econômico de famílias que saíram da comunidade em busca de melhores oportunidades de emprego e renda, ocasionando o comprometimento da localização adequada. A normativa internacional de direitos humanos confere proteção jurídica específica para todas as dimensões de danos mencionadas.

---

<sup>905</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (ABRAMAT). **Revista Construção e Mercado**, São Paulo, n. 55, 2006; CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL; INSTITUTO DATAFOLHA. **Entendimento em relação às atribuições do arquiteto e urbanista: etapa quantitativa**. 2015.

<sup>906</sup> BONDUKI, Nabil Georges. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria**. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.

No que tange ao aumento do valor do aluguel na região e ao aumento dos custos relacionados com obtenção de matéria prima para a construção da habitação (que, antes, era obtida de forma gratuita), vale destacar que, assim como a habitabilidade e a não discriminação, o direito à moradia adequada prevê, entre seus critérios mínimos, a acessibilidade financeira dos custos relacionados com a moradia. Segundo o Comentário Geral nº 4, item 8, c, os custos financeiros de um domicílio devem ser de um nível tal, que a obtenção e satisfação de outras necessidades básicas não sejam ameaçadas ou comprometidas.

Em outras palavras, os gastos com a manutenção da casa — o que inclui os custos relacionados com sua construção ou reforma — não podem ser desproporcionalmente onerosos. Como já mencionado, no caso das pessoas atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão, há relatos expressos de dificuldades financeiras geradas em razão da necessidade de arcar com a compra de material de construção e carreto para transporte, revelando a interferência na garantia de outras necessidades básicas em razão dos gastos com a moradia.

Outro ponto que merece destaque e que se relaciona com a impossibilidade de acessar os materiais de construção antes coletados de forma gratuita no rio, é o respeito à expressão cultural ou à adequação cultural da moradia. Quanto a isso, o Comentário Geral nº 4 estabelece que, para ser considerada culturalmente adequada, a maneira como a habitação é construída, os materiais de construção e as políticas em que se baseiam devem possibilitar a expressão da identidade e diversidade cultural de determinada comunidade (item 8, g).

A adequação cultural também é objeto de tutela pelo ordenamento jurídico nacional. Destacam-se, quanto a isso, as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Habitação (BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004), que reconhecem a necessidade de se estimular o desenvolvimento de alternativas regionais, levando em consideração as características da população local, suas manifestações culturais, formas de organização e condições econômicas, “evitando-se soluções padronizadas e flexibilizando as normas, de maneira a atender às diferentes realidades do País”<sup>907</sup>.

Além disso, vale destacar que as próprias diretrizes estabelecidas no âmbito do caso Rio Doce reafirmam a importância do respeito às preferências culturais de atingidos e atingidas na escolha dos materiais utilizados nas construções de suas moradias. De acordo com as Diretrizes de Reparação do Direito à Moradia homologadas pelo Juízo

<sup>907</sup> MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Política nacional de habitação**. Brasília, 2004. p. 35. Disponível em: <[www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/4PoliticaNacionalHabitacao.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/4PoliticaNacionalHabitacao.pdf)>. Acesso em: 5 ago. 2020.

da Comarca de Mariana (MG) nos autos das Ações Civis Públicas nº 0400.17.004149-7 e nº 0400.15.004335-6, assim como as Diretrizes do Reassentamento de Gesteira já consensuadas entre as empresas mineradoras e as pessoas atingidas, nos casos de reconstrução, reassentamento coletivo e familiar, os critérios de escolha, de tipo e de qualidade dos materiais construtivos devem ser definidos junto aos atingidos (Diretriz nº 35 de Mariana e Diretriz nº 30 de Gesteira)<sup>908</sup>.

Por fim, no que tange ao comprometimento da localização adequada em razão da necessidade de encontrar melhores oportunidades de emprego e renda, o Comentário Geral nº 4 estabelece a necessidade de a moradia se situar em local onde existam oportunidades de emprego ou em local em que o tempo de deslocamento até o trabalho não demande gastos excessivos por parte das famílias de baixa renda (item 8, f). Como visto anteriormente, muitas narrativas revelam a necessidade de maior deslocamento entre o local de moradia e o local de trabalho ou, até mesmo, a necessidade de se mudar para outras regiões, com mais oportunidades de emprego. Além de representar um comprometimento do aspecto “localização adequada” do direito humano à moradia adequada, esse dano também deve ser compreendido como modalidade de deslocamento compulsório de pessoas<sup>909</sup>.

Diretrizes internacionais definem o deslocamento compulsório de pessoas como um grave dano aos direitos humanos de comunidades atingidas<sup>910</sup>, afetando tanto os direitos protegidos pelo PIDESC (como é o caso do direito social à moradia adequada) como os direitos civis e políticos (o direito à vida, o direito à segurança pessoal, o direito da não interferência na vida privada, família e casa, e o direito ao gozo pacífico de bens)<sup>911</sup>. O deslocamento se refere tanto ao deslocamento físico (relacionado com a

<sup>908</sup> SAMARCO MINERAÇÃO S.A.; VALE S.A.; BHP BILLITON BRASIL LTDA. **Petição acostada aos autos nº 1000321-98.2020.01.3800** (eixo prioritário n. 3), ID 186099400, 28/2/2020.

<sup>909</sup> A terra é a fonte mais valiosa de riqueza para a maioria das sociedades, além de fornecer espaços físicos para as pessoas construírem suas moradias, promoverem suas subsistências e constituírem suas famílias. Muitas barreiras, no entanto, podem comprometer severamente o acesso à terra, à moradia e à subsistência, sendo uma delas o deslocamento compulsório de pessoas que, por sua vez, provoca a ruptura de pessoas com seus modos e lugares de vida, em suma, o abandono de suas raízes familiares e culturais. Nesse sentido: “*Land provides rural households the basic means for subsistence and market production. It offers a secure base on which to shelter and nurture families and develop livelihood strategies. Even in countries where rural income has become less dependent on agriculture, land continues to be an essential resource for rural populations*”. UNITED NATIONS OFFICE OF FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Gender and land rights**. Policy Brief 8, 2010. Disponível em: <[www.fao.org/3/al059e/al059e00.pdf](http://www.fao.org/3/al059e/al059e00.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2020.

<sup>910</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). General comment n. 7: the right to adequate housing. Genebra: UN, 20 maio 1997, itens 1 e 4.

<sup>911</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para a reparação do direito à moradia no contexto do rompimento da Barragem do Fundão**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 159. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-)

mudança ou perda de moradia) como ao *econômico*, que deriva, entre outros fatores, da perda de fontes de renda ou recursos utilizados como fonte de subsistência. Com relação a esse último ponto, a perda de fontes de renda ou subsistência pode decorrer, entre outras hipóteses, da impossibilidade de acesso a recursos que anteriormente eram utilizados para prover o sustento da família<sup>912</sup>.

#### 5.4.5.2 Questões probatórias específicas

Entre todos os danos e riscos à moradia identificados no item anterior, os parâmetros probatórios aqui apresentados se direcionam à questão do comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada, especialmente o comprometimento das condições adequadas de habitabilidade, em razão do desenvolvimento ou agravamento de patologias estruturais, como trincas, fissuras e rachaduras. Isso não quer dizer, contudo, que tais parâmetros não possam ser utilizados na comprovação de outros danos e riscos relacionados com o direito humano à moradia adequada.

Vale pontuar que o aumento de gastos mais corriqueiros ou inerentes à manutenção das pessoas atingidas também está contemplado no item “Renda, trabalho e subsistência”, mas que nessa dimensão temática são tratados os aumentos de gastos específicos relacionados com a moradia adequada e que decorreram do desastre tecnológico ou das ações de reparação adotadas pelas Empresas e pela Fundação Renova nas comunidades atingidas.

O comprometimento das condições adequadas de habitabilidade narrado por atingidos e atingidas se relaciona, em grande medida, com as ações de reparação desenvolvidas no território, especialmente aquelas relacionadas com o trabalho de remoção, contenção e manejo dos rejeitos. Tais ações, emergenciais ou não, foram e vêm sendo executadas por meio de inúmeras viagens de veículos e maquinários grandes e pesados, que trafegam em meio às vias das comunidades atingidas, transformando-as em verdadeiros canteiros de obras<sup>913</sup>.

---

samarco/documentos/fgv/fgv\_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf>. Acesso em: 18 set. 2020.

<sup>912</sup> INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). **Performance standard n. 5**, 2006. Disponível em: <[www.ifc.org/wps/wcm/connect/4116fe36-4135-4d32-a52c-4069f50bcdfe/PS\\_5\\_Portuguese.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jkC.C3c](http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4116fe36-4135-4d32-a52c-4069f50bcdfe/PS_5_Portuguese.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jkC.C3c)>. Acesso em: 18 set. 2020.

<sup>913</sup> O tráfego incomum e excessivo de veículos e maquinários grandes e pesados em meio a áreas urbanas e pequenos povoados rurais tem o potencial de gerar danos e riscos às infraestruturas, públicas e privadas, como tem ocorrido em Barra Longa (MG), Acaiaca (MG), Santa Cruz do Escalvado (MG), Rio Doce (MG), Monsenhor Horta (MG), Ponte Nova (MG), Chopotó (MG) etc. CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. **Relatório técnico relação de imóveis impactados nos municípios de Santa Cruz do**

Esse processo, no entanto, não vem sendo acompanhado das devidas medidas de precaução de danos e riscos à estrutura física das moradias<sup>914</sup>. Conforme já reconhecido pelo Câmara Técnica de Reconstrução e Recuperação de Infraestrutura do Comitê Interfederativo (CT-INFRA), a ausência de tais medidas vem produzindo um indesejável agravamento dos danos e riscos, que permanece sem uma clara equação quanto à sua extensão e gravidade, resultando em ofensa ao direito à moradia adequada<sup>915</sup>.

Quanto a isso, é importante lembrar que o Código Civil (CC), em seus artigos 1.277 e 1.311<sup>916</sup> tornou obrigatória, por parte do agente causador do dano/risco, a execução de medidas acautelatórias em obras ou serviços aptos a atrair desmoronamento, deslocação de terra ou que afete a estabilidade, firmeza ou solidez do prédio vizinho. Conforme leciona Fachin, no caso de intervenções potencialmente danosas, o prejuízo pode ser antevisto e, conseqüentemente, sua ocorrência pode ser obstada, seja no todo ou em parte. As medidas acautelatórias se inserem, portanto, no âmbito de uma perspectiva jurídica protetiva e preventiva mais ampla, observável em vários quadrantes do direito (tanto no campo civil quanto na seara penal)<sup>917</sup>.

---

**Escalvado e Rio Doce**, de 10 de fevereiro de 2020. p. 5. Documento disponível nos autos do eixo prioritário n. 4 da ação civil pública n. 1000398-10.2020.4.01.3800, ID 176168353, 14/2/2020.

<sup>914</sup> De acordo com o Parecer da Superintendência de Habitação e Infraestrutura do Município de Barra Longa, “o estudo de vibração, que deveria ter ocorrido durante o fluxo intenso de veículos, não foi apresentado e não houve acompanhamento dos danos como, por exemplo, acompanhamento e medição de trincas, no intuito de mensurar sua evolução. Ainda sobre o potencial impacto causado pelo tráfego de veículos, importante destacar que, como não houve nenhum estudo aprofundado, ficamos impossibilitados de avaliar com precisão o quanto os eventos puderam potencializar e acelerar os processos relativos ao aparecimento e/ou agravamento das patologias citadas”. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/dossie\\_reassentamento\\_nov19.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/dossie_reassentamento_nov19.pdf)>. Acesso em: 16 set. 2020.

<sup>915</sup> Por terem caráter continuado ou sucessivo, a não reparação dos casos conhecidos até o momento produz o agravamento dos danos nas moradias atingidas, que permanecem sem uma clara equação quanto à sua extensão e gravidade, resultando em ofensa ao direito humano à moradia adequada. COMITÊ INTERFEDERATIVO; CÂMARA TÉCNICA DE RECONSTRUÇÃO E RECUPERAÇÃO DE INFRAESTRUTURA (CT-INFRA). **Nota técnica n. 12**, mar/2020.

<sup>916</sup> Art. 1.277. O proprietário ou o possuidor de um prédio tem o direito de fazer cessar as interferências prejudiciais à segurança, ao sossego e à saúde dos que o habitam, provocadas pela utilização de propriedade vizinha. (...) Art. 1.311. Não é permitida a execução de qualquer obra ou serviço suscetível de provocar desmoronamento ou deslocação de terra, ou que comprometa a segurança do prédio vizinho, senão após haverem sido feitas as obras acautelatórias. Parágrafo único. O proprietário do prédio vizinho tem direito a ressarcimento pelos prejuízos que sofrer, não obstante haverem sido realizadas as obras acautelatórias. BRASIL. **Lei n. 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10406compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm)>. Acesso em: 16 set. 2020.

<sup>917</sup> FACHIN, Luiz Edson. **Comentários ao código civil**. Parte especial do direito das coisas. Vol. 15. São Paulo: Saraiva, 2003. p. 158-161.



A execução de medidas acautelatórias também foi considerada em diversos dos julgados analisados. Obras realizadas sem as devidas medidas de segurança ou de precaução (TJMG, AC nº 1.0775.05.003279-3/001); deficiências na execução das obras (TJMG, Apelação Cível nº 1.0024.08.043197-6/001); ou ausência de vistoria nos imóveis circunvizinhos (TRF5, autos nº 0803396-05.2014.4.05.8400) foram alguns dos elementos considerados pelos peritos judiciais na avaliação das patologias estruturais sofridas por imóveis situados em proximidade de intervenções potencialmente lesivas<sup>918</sup>.

Do ponto de vista probatório, as medidas acautelatórias exercem influência significativa, pois constituem um importante registro da situação anterior. Entre estas, destaca-se, por exemplo, o laudo cautelar de vistoria de vizinhança, medida realizada em obras confrontantes que visa antecipar a produção de provas, tanto para o executor da obra quanto para os proprietários do imóvel, a fim de caracterizar danos ou avarias já existentes aos imóveis, como é o caso de trincas ou rachaduras<sup>919</sup>.

Como se sabe, no caso das intervenções referentes a retirada, contenção e manejo de rejeitos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão, as medidas acautelatórias não foram tomadas. Não houve, até hoje, a realização de vistoria cautelar nos imóveis, o inventário das condições das moradias potencialmente atingidas, nem medidas voltadas à redução dos danos à infraestrutura<sup>920</sup>.

A inexistência de prova documental da situação anterior se dá, portanto, em razão da omissão das empresas mineradoras ante as obrigações estabelecidas pelo artigo 1.311 do CC, que imputa ao agente causador do risco/dano a produção de estudo cautelar, não sendo justo exigir da parte lesada a produção de prova documental nesse sentido.

---

<sup>918</sup> Destaca-se, entre as medidas de segurança, estudo prévio relacionado com a composição do solo, distância das obras das fundações vizinhas e impacto dos maquinários utilizados, monitoramento do nível de trepidação dos veículos e maquinários grandes e pesados utilizados nas obras etc. (TJMG, autos nº 1.0701.13.010026-9/001).

<sup>919</sup> Vale mencionar que, além do já referido artigo 1.311 do CC, a vistoria nos imóveis vizinhos é exigida também pela “ABNT NBR 12.722 — Discriminação de serviços para a construção de edifícios”, que, em seu item 4.1.10.1, reafirma a necessidade de se avaliar as condições preexistentes dos imóveis, em especial a parte estrutural, pois é possível que esta seja comprometida em sua estabilidade e segurança, independente do porte da obra.

<sup>920</sup> De acordo com o Parecer da Superintendência de Habitação e Infraestrutura do Município de Barra Longa, “o estudo de vibração, que deveria ter ocorrido durante o fluxo intenso de veículos, não foi apresentado e não houve acompanhamento dos danos como, por exemplo, acompanhamento e medição de trincas, no intuito de mensurar sua evolução. Ainda sobre o potencial impacto causado pelo tráfego de veículos, importante destacar que, como não houve nenhum estudo aprofundado, ficamos impossibilitados de avaliar com precisão o quanto os eventos puderam potencializar e acelerar os processos relativos ao aparecimento e/ou agravamento das patologias citadas” (SHI, 2018, p. 8).



Diante da ausência de prova documental, o único meio de prova da situação anterior é a prova testemunhal, por meio da autodeclaração das pessoas atingidas com relação ao estado em que suas casas se encontravam antes do rompimento da Barragem de Fundão.

Como vimos no capítulo 3, muitas das narrativas coletadas afirmam categoricamente que as trincas não existiam antes do início das atividades de reparação nos territórios. Embora essa seja a percepção de muitas das pessoas atingidas (inclusive daquelas que moram há mais de quatro décadas na região), há um esforço por parte das empresas mineradoras em desconsiderar e negar a autodeclaração.

“A Renova diz que as trincas não são por causa dos caminhões, mas não tinha trinca antes”; “Fizeram uma estrada de rodagem a 10 m da minha casa e agora minha casa tá cheia de trinca. Falaram que eu construí em lugar incorreto. Tem trinta e quatro anos que moro lá e nunca tinha dado trinca”.

A postura das empresas mineradoras, entretanto, não se mostra correta, pois, ao não atender as obrigações determinadas pela legislação cível — especialmente quanto ao registro documental da situação anterior à obra —, a valoração da prova testemunhal é imprescindível, pois se trata do único meio de prova apto a demonstrar a situação anterior. Quanto a isso, vale mencionar o posicionamento expresso pela SHI/SECIR/MG que, em Parecer Técnico emitido no ano de 2018<sup>921</sup>, instruindo a Nota Técnica da CT-INFRA nº 6/2018, validada pelas Deliberações do Comitê Interfederativo (CIF) nºs 190 e 207, defendeu a garantia da autodeclaração das pessoas atingidas no que tange aos danos e riscos às moradias, em razão da ausência de estudos técnicos anteriores.

Observamos que os laudos emitidos pela Vaz de Mello ocorreram em período no qual não houve passagem de veículos, **não sendo possível**, assim, **constatar de forma conclusiva se os danos foram**

<sup>921</sup> Vale ressaltar que a SHI/SECIR/MG se guiou tanto pela premissa básica de respeito aos direitos humanos quanto pelos princípios dispostos no TAC-Gov, bem como a centralidade das pessoas atingidas; o respeito à auto-organização, a saber, à história e à tradição populares; a proibição do retrocesso social; a melhoria nas condições de vida das pessoas atingidas; a garantia de continuidade da cidade; a presunção de veracidade das declarações das pessoas atingidas; e a razoabilidade. Por isso, considerou a realidade local, então hodierna, como oriunda de um processo histórico de construção da moradia, que remonta ao início do século XVIII. Partindo-se dessa consideração fundamental, denota-se a manifestação de muitos saberes ainda preservados consuetudinariamente, sendo relevante, neste caso, destacar os métodos construtivos caracterizados por uma combinação de técnicas tradicionais utilizando o solo, a pedra, a madeira (tais como taipa/pau a pique), o adobe, o tijolo maciço e as mais atuais como o concreto armado e a alvenaria autoportante (SECIR; SHI; GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2018, p. 1-2). Disponível em: <[www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-INFRA/2018/cif-ct-intra-nt-2018-02-shi.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-INFRA/2018/cif-ct-intra-nt-2018-02-shi.pdf)>. Acesso em: 24 set. 2020.

causados por fatores endógenos ou exógenos. O estudo de vibração, que deveria ter ocorrido durante o fluxo intenso de veículos, não foi apresentado e não houve acompanhamento dos danos como, por exemplo, acompanhamento e medição de trincas, no intuito de mensurar sua evolução (...). É sabido que não existem referências dos danos das moradias previamente ao rompimento, não podendo assim dizer se qualquer dano teve origem prévia ao rompimento, por conta do rompimento ou pelas ações reparadoras de limpeza, construção e reconstrução no município, ou ainda pela construção da Escola Municipal [de Barra Longa]. Muitas patologias poderiam já acontecer naturalmente em decorrência de vícios construtivos, todavia, podem ter surgido antecipadamente ou mesmo intensificadas pelos fatores consequentes do rompimento. Sendo para esta área técnica, mais uma vez, garantida a autodeclaração dos proprietários dos imóveis.<sup>922</sup>

Quanto a isso, vale lembrar também que o próprio TTAC defende a possibilidade de uso da prova testemunhal quando não for possível a comprovação documental: “Em casos excepcionais, a FUNDAÇÃO poderá aceitar que os IMPACTADOS que não possuam os documentos mencionados no parágrafo anterior poderão comprovar as informações requeridas mediante declaração escrita (...)”<sup>923</sup>.

No mesmo sentido, a Jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça (STJ) possui precedente importante quanto à valoração da prova testemunhal em contexto de danos à moradia originados por rompimento de barragem. No caso do rompimento da Barragem de Camará, o STJ entendeu que, em razão da impossibilidade de produção de prova documental, é possível admitir o testemunho das pessoas atingidas como prova exclusiva da comprovação de danos e riscos:

(...) a jurisprudência de ambas as Turmas que integram a Primeira Seção do Superior Tribunal de Justiça firmou-se no sentido de que, diante da impossibilidade de comprovação dos danos materiais, decorrentes do rompimento da barragem de Camará/PB, deve-se considerar a prova testemunhal, já que, com a perda de todos os pertences, em decorrência do alagamento, não há como exigir, da parte autora, outros meios de prova, circunstância que afasta a aplicação da Súmula 7 do STJ<sup>924</sup>. (grifos nossos)

Ainda quanto à valoração da prova testemunhal, há julgados do Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG) que se baseiam no testemunho das partes para aferir o liame

<sup>922</sup> SECRETARIA DE ESTADO DE CIDADES E DE INTEGRAÇÃO REGIONAL — SECIR; SUPERINTENDÊNCIA DE HABITAÇÃO E INFRAESTRUTURA — SHI; GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Parecer técnico**. Belo Horizonte/MG, 24 de agosto de 2018. p. 7-10. Disponível em: <[www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-INFRA/2018/cif-ct-intra-nt-2018-02-shi.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-INFRA/2018/cif-ct-intra-nt-2018-02-shi.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2020.

<sup>923</sup> Tribunal Federal Regional da 1ª Região. Ação Civil Pública n. 0069758-61.2015.4.01.3400. **Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC)**. Brasília: 2/3/2016. Disponível em: <[www.samarco.com/wpcontent/uploads/2016/07/TTAC-FINAL.pdf](http://www.samarco.com/wpcontent/uploads/2016/07/TTAC-FINAL.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2020.

<sup>924</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. AgInt no REsp 1.435.611/PB, 2014/0030468-1, relator: min. Gurgel de Faria, Data da Publicação: 31/5/2016.

entre dano e conduta, inclusive quando há outras provas produzidas, como é o caso da prova pericial.

**Os depoimentos testemunhais, prestados nos autos, são uníssonos no sentido de que a casa não apresentava rachaduras, estava em boas condições de uso e chegou a ser alugada para moradia, (...) embora o laudo tenha mencionado a existência de vícios construtivos,** como bem ponderado e considerado pelo douto Juiz 'a quo', (...). Em que pese o apelante ter citado trechos do laudo pericial para destacar que o imóvel não foi erigido com base nas normas técnicas de construção, cumpre observar que **o Juiz pode formar a sua convicção com outros elementos e fatos provados nos autos,** como é o caso em que, as demais provas demonstram que, **antes da obra do gasoduto, o imóvel não possuía danos e era utilizado para moradia**<sup>925</sup>.

Sendo pacífico, como admite até o eminente Relator, que, **segundo as testemunhas, “apenas após as referidas obras, a propriedade da ora Apelada fora atingida pelas águas do rio no período das chuvas”**, é de se presumir, à falta de prova contrária e mesmo de recurso voluntário do Município, que os danos todos apresentados na propriedade e acusados na inicial tenham sido decorrentes das obras feitas pelo réu, estreitando o rio<sup>926,927</sup>. (grifos nossos)

A despeito de precedentes jurisprudenciais importantes e das próprias previsões do TTAC quanto à valoração da prova testemunhal, no caso do rompimento da Barragem de Fundão, o que se nota é que, cada vez mais, a resolução da lide vem sendo direcionada à via exclusivamente pericial, com o apagamento de outros meios de prova igualmente importantes.

Com efeito, em dezembro de 2019, o Juízo da 12ª Vara Federal Cível e Agrária da Seção Judiciária de Minas Gerais adotou uma nova dinâmica decisória, com um rito processual especificamente criado para analisar e decidir diversas questões centrais para as instituições envolvidas na reparação dos danos decorrentes do desastre tecnológico. Ao sanear o eixo prioritário nº 4 — que trata das patologias estruturais, tais como trincas, fissuras e rachaduras —, a AECOM foi nomeada como perita judicial incumbida a emitir mais de 1.200 laudos apontando danos, riscos, condutas e liames

<sup>925</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível n. 1.0024.10.115732-9/002, relatora desembargadora Heloisa Combat, Data de julgamento: 2/10/2014.

<sup>926</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível n. 1.0000.00.137477-6/000, relator desembargador José Fernandes Filho, 2ª Câmara Cível, Data de Julgamento: 25/5/1999.

<sup>927</sup> Ao contrário da vistoria cautelar e da prova testemunhal, a perícia judicial (modalidade probatória frequentemente utilizada em casos análogos e que, inclusive, vem sendo empregada no próprio caso Rio Doce, como se verá mais adiante) não serve como prova da situação anterior. Isso, pois as perícias judiciais são produzidas depois da ocorrência do dano e, enquanto tal, não são capazes de produzir uma “fotografia” da situação anterior, mas, tão somente, propor hipóteses técnicas sobre os fatores que *podem* ter originado determinado dano.

causais ao longo da bacia do rio Doce. Entretanto, esse trâmite acabou por desconsiderar a validade de outros meios de provas, como aqueles que vinham sendo pactuados no âmbito da CT-INFRA, com a participação de pessoas atingidas de Barra Longa (MG) e da Fundação Renova.

Isso, pois, segundo a decisão, o CIF, por meio das Deliberações nºs 190 e 207, teria chancelado o entendimento de que os danos de infraestrutura prescindiriam de comprovação técnica, bastando a autodeclaração das pessoas atingidas ou mero reconhecimento pela Comissão Local de Pessoas Atingidas, o que, na visão do magistrado, seria uma interpretação “ilegal, antijurídica e que não encontra qualquer amparo ou fundamento no ordenamento jurídico”<sup>928</sup>. Além disso, o Juízo assevera o seguinte.

Em situações como essas tratadas no Eixo 4, em que se requer sensatez e objetividade técnica, **não há espaço para mágicas ou malabarismos jurídicos.** O processo reparatório do Desastre de Mariana precisa reencontrar o caminho do equilíbrio, da técnica e da juridicidade, evitando tornar-se uma peça de ficção jurídica. (...) **Não há espaço no ordenamento jurídico para autodeclaração de danos estruturais (trincas e rachaduras) e consequente imputação objetiva (automática) de responsabilidade civil às empresas rés**<sup>929</sup>.

A despeito dos precedentes jurisprudenciais colacionados anteriormente, a decisão afirma não existir espaço no ordenamento jurídico para a autodeclaração de patologias estruturais. Quanto a isso, é importante lembrar, tal como discutido no item 4.3, que o CPC permite aos jurisdicionados a utilização de quaisquer meios de produção de provas, desde que lícitos, para demonstração da realidade fática para defesa de direitos materiais litigados nos méritos das demandas judiciais<sup>930</sup>.

Além da prova testemunhal, em casos análogos há julgados que se amparam, por exemplo, em vistoria técnica realizada por técnico da Secretaria Municipal de Urbanismo<sup>931</sup>, Boletim de Ocorrência emitido pela Coordenadoria Municipal de Proteção

<sup>928</sup> TRIBUNAL REGIONAL DA PRIMEIRA REGIÃO. Infraestrutura e Desenvolvimento, processo n. 1000398-10.2020.4.01.3800, órgão julgador: 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG, classe judicial: cumprimento de sentença, ID: 151042889, decisão proferida aos 22/1/2020.

<sup>929</sup> TRIBUNAL REGIONAL DA PRIMEIRA REGIÃO. Infraestrutura e Desenvolvimento, processo n. 1000398-10.2020.4.01.3800, órgão julgador: 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG, classe judicial: cumprimento de sentença, ID: 151042889, decisão proferida aos 22/1/2020.

<sup>930</sup> Ver artigo 369. BRASIL. **Lei Federal n. 13.105**, de 16 de março de 2015. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm)>. Acesso em: 21 set. 2020.

<sup>931</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ, Apelação Cível nº 0023392-66.2005.8.14.0301, relator desembargador Roberto Gonçalves de Moura, 1ª Turma de Direito Público, Data de Julgamento: 11/12/2017.

e Defesa Civil<sup>932</sup>, relatório da Secretaria Municipal de Obras<sup>933</sup>, laudos produzidos pelo Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais<sup>934</sup>, e laudos elaborados pela Defesa Civil<sup>935</sup>.

No caso do rompimento da Barragem de Fundão, esse conjunto probatório mais amplo vinha sendo produzido antes da judicialização do eixo prioritário nº 4<sup>936</sup>. No entanto, com a designação da perícia judicial, tais estudos foram desconsiderados, tanto aqueles produzidos pelas partes quanto aqueles que seriam elaborados pela Defesa Civil, por

<sup>932</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível n. 1.0439.16.004464-0/002, relator desembargador Edilson Olímpio Fernandes, 6ª Câmara Cível, Data de Julgamento: 26/11/2019.

<sup>933</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível n. 1.0145.12.039981-4/002, relator desembargador Manoel dos Reis Moraes, 10ª Câmara Cível, Data de Julgamento: 3/4/2018.

<sup>934</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível n. 1.0701.01.001295-6/001, relator desembargador José Affonso da Costa Côrtes, 15ª Câmara Cível, Data de julgamento: 1/2/2008.

<sup>935</sup> A Quarta Câmara do Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo, ao identificar o nexo de causalidade entre o rompimento da barragem de Fundão e as patologias estruturais sofridas pelas moradias atingidas pelo transbordamento das águas da Lagoa Juparanã, em Linhares/ES e Sooretama/ES, não motivou sua decisão com um laudo pericial judicial, mas sim pela “*farta documentação*” carreada aos autos, comprovando a existência do alagamento devido a construção do barramento no Rio Pequeno, bem como a impossibilidade das pessoas atingidas permanecerem em suas casas: “Realizou-se, após audiência de justificação, visita in loco pela Defesa Civil de Sooretama, nas residências dos autores, em que ficou constatada a precária situação em que as habitações se encontram, o que requer rápida e efetiva medida, a fim de assegurar a dignidade da pessoa humana e o direito fundamental à moradia, garantidos em nossa Constituição Federal. Assim, neste aspecto, entendo estarem presentes os elementos suficientes para evidenciar a probabilidade do direito que permite a concessão da tutela provisória de urgência, com base, ainda, no Art. 6º da Constituição Federal e Artigo XXV da Declaração Universal do Direitos Humanos. (...) Percebo que a Defesa Civil do Município de Sooretama informou a atual condição das residências dos requeridos que se encontram alagadas, com problemas como rachaduras, infiltrações, bem como está comprometido seu sistema de esgotamento sanitário uma vez que suas fossas estão submersas, o que causa graves incômodos e proliferação de mosquitos e outros insetos, causadores de doenças. Dessa forma, vislumbro preenchido o requisito do perigo de dano, em razão das condições precárias de moradias, colocando em risco a saúde dos vários moradores, entre eles idosos e crianças. (...) O nexo de causalidade, embora negado pelo agravante, apresenta-se como reflexo do rompimento da barragem de Fundão, em Mariana/MG, que gerou a necessidade da construção da barragem emergencial no Rio Pequeno, a fim de evitar que os dejetos e lama decorrente do rompimento da barragem de Fundão atingissem o Rio Pequeno e, em sequência, a Lagoa Juparanã, em Linhares. Não realizado o controle/vazão das águas represadas pela construção da barragem no Rio Pequeno, acrescidas as chuvas que atingiram a região, houve o transbordamento da lagoa, acarretando o alagamento de propriedades ribeirinhas como a do agravante. O dano, em tese, estaria evidenciado nas informações prestadas pela Defesa Civil às fls. 80/81 e 86 dos autos originais, que faz expressa referência ao ofício n. 469/18, que trata do agravante, bem como de algumas outras vítimas e do dano por ele suportado”. TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Agravo de Instrumento n. 0010576-36.2018.8.08.0030, relator desembargador WALACE PANDOLPHO KIFFER, 4ª Câmara Cível, Data de Julgamento: 6/5/2019.

<sup>936</sup> Esse é o caso, entre outros, dos Laudos Técnicos emitidos pela Vaz de Mello Consultoria em Avaliações e Perícias, a serviço da Fundação Renova, e do Relatório Técnico produzido pela Alteto Engenharia, a serviço da Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS), assessoria técnica independente das pessoas atingidas de Barra Longa (MG).

entender que “qualquer Laudo Técnico lavrado na via administrativa, ainda que pela Defesa Civil, seria judicialmente impugnado, ante o clima de animosidade e confronto entre as partes”<sup>937</sup>.

Ao se analisar a jurisprudência nacional, nota-se que, de fato, a prova pericial ocupa lugar de destaque na maioria dos casos que envolvem danos à infraestrutura<sup>938</sup>. Mas isso não quer dizer que a totalidade dos casos considere tão somente a prova pericial para demonstração dos fatos. Há decisões, não raras, que cumulam diferentes elementos do conjunto probatório para se alcançar determinada conclusão<sup>939</sup>, admitindo os resultados produzidos por outros tipos de provas, ainda que sejam contrários aos resultados obtidos por meio da perícia<sup>940</sup>.

Em outras palavras, a perícia judicial não deve ser compreendida como o único meio de prova juridicamente válido, principalmente em casos de violação ao direito humano à moradia adequada. Merece destaque, quanto a isso, a corrente existente em alguns dos tribunais analisados que se mostra contrária à maior força probante da prova pericial em comparação aos outros elementos de prova, nestes termos.

Assim, **o laudo pericial** — notadamente no caso dos autos, em que realizado de modo indireto, **anos depois da data dos fatos**, conforme observado pela i. Sentenciante — **há de ser analisado em conjunto com os outros elementos de prova do processo, sendo certo que a perícia não tem, a priori, força probante superior às demais provas**<sup>941</sup>.

<sup>937</sup> TRIBUNAL REGIONAL DA PRIMEIRA REGIÃO. Infraestrutura e Desenvolvimento, processo n. 1000398-10.2020.4.01.3800, órgão julgador: 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG, classe judicial: cumprimento de sentença, ID: 151042889, decisão proferida aos 22/1/2020.

<sup>938</sup> É como entende a 1ª Câmara Cível do Tribunal de Justiça de Minas Gerais, “laudo pericial (...) tratando-se de prova de cunho técnico, sua conclusão possui grande valor probatório, salvo na existência de provas contrárias mais fortes”. TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível n. 1.0024.14.083961-4/001, relator desembargador Armando Freira, 1ª Câmara Cível, Data de Julgamento: 7/3/2017.

<sup>939</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, 4ª Câmara Cível, Apelação Cível n. 011060144729; TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível n. 1.0439.16.004464-0/002, relator desembargador Edilson Olímpio Fernandes, 6ª Câmara Cível, Data de Julgamento: 26/11/2019; TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível n. 1.0701.01.001295-6/001, relator desembargador José Affonso da Costa Côrtes, 15ª Câmara Cível, Data de julgamento: 1/2/2008; TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível nº 10521.04.032410-0/001, relator desembargador Francisco Kupidlowisk, Data de julgamento: 26/3/2009.

<sup>940</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível n. 1.0024.10.115732-9/002, relator desembargador Heloisa Combat, Data de julgamento: 2/10/2014; TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível n. 1.0194.11.006495-4/001, relatora: desembargadora Hilda Teixeira da Costa.

<sup>941</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível n. 1.0701.01.001295-6/001, relator desembargador José Affonso da Costa Côrtes, 15ª Câmara Cível, Data de julgamento: 1/2/2008, grifo nosso.



A objetividade técnica e a neutralidade das perícias costumam ser utilizadas pelos magistrados como elementos justificadores da sua maior valoração ante os outros elementos de prova. No entanto, a rigidez técnica, em determinadas situações, pode ser bastante limitadora em termos de garantia de acesso à reparação integral de danos e riscos, principalmente quando aplicada a situações fáticas que não se embasam nestes mesmos “padrões técnicos”.

Como é sabido, os laudos periciais voltados à identificação de patologias construtivas são regidos, via de regra, pelas normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR/ABNT), em especial pela NBR 13752/1996<sup>942</sup>. Em perícias judiciais, tais normas são instrumentalizadas de forma a verificar, entre outros elementos, o chamado “padrão construtivo” da moradia. Quanto maior a aderência da construção periciada às normas técnicas, mais alto o padrão construtivo e, quando menor for a observância destas normas, mais baixo. A questão que se coloca é que, ao se classificar uma edificação como “baixo padrão construtivo”, a responsabilidade pela ocorrência de determinada patologia estrutural acaba sendo, na maior parte dos casos, imputada exclusivamente ao morador e não a possíveis fatores exógenos (como é o caso das vibrações geradas pelo tráfego de caminhões e veículos pesados).

O problema desse tipo de metodologia é que, por ser estritamente técnica, ela não consegue contemplar satisfatoriamente as dimensões socioculturais relacionadas com a forma como se dá o acesso à moradia no Brasil.

Como já referido anteriormente, aproximadamente 80% das edificações brasileiras são autoconstruídas, ou seja, são erguidas sem o acompanhamento de responsável técnico (engenheiro ou arquiteto)<sup>943</sup>. Especialmente no caso de municípios pequenos e de características eminentemente rurais, tal fenômeno é ainda mais presente, revelando uma realidade social muito distante daquela exigida por parte de tais normas técnicas. Tal realidade, entretanto, não advém da estrita vontade das pessoas que moram em imóveis classificados como de “baixo padrão construtivo”, sendo mais complexa e incorporando uma série de fatores, como aqueles relacionados com a situação de

---

<sup>942</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13752/1996**. Perícias de engenharia na construção civil. 1996. Disponível em: <<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=forums&srcid=MDA4MjMzNzEyNzk0MDYyNDU0NTYBMDE4MjE4MjQ2NTkzNzNmNDk5BcnwLTZ2TndvTzBKATAuMQEBdjl>>. Acesso em: 28 set. 2020.

<sup>943</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (ABRAMAT). **Revista Construção e Mercado**, São Paulo, n. 55, 2006; CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL; INSTITUTO DATAFOLHA. **Entendimento em relação às atribuições do arquiteto e urbanista: etapa quantitativa**. 2015.



hipossuficiência das partes e os próprios aspectos culturais de reprodução da moradia que condicionam este fenômeno.

É importante assinalar que muitos dos julgados analisados reconhecem as limitações das classificações de padrão construtivo estabelecidas por laudos periciais, se embasando, para tanto, no reconhecimento das complexidades envolvidas na garantia de acesso à moradia da maior parcela da população brasileira. Segundo esse entendimento, o fato de o morador não ter tido condições de edificar sua moradia com melhor qualidade não pode significar que deva ser penalizado por ações de terceiros. Na verdade, a “fragilidade” da moradia é um elemento que justifica, inclusive, a exigência de maior cautela por parte do agente responsável pela intervenção, diante da maior probabilidade de dano.

Em que pese o apelante ter citado trechos do laudo pericial para destacar que o imóvel não foi erigido com base nas normas técnicas de construção, cumpre observar que **o Juiz pode formar a sua convicção com outros elementos e fatos provados nos autos**, como é o caso em que, as demais provas demonstram que, antes da obra do gasoduto, o imóvel não possuía danos e era utilizado para moradia. Assim, **o fato do imóvel ter sido edificado sem observância das normas técnicas não é capaz de elidir a responsabilidade das rés, uma vez que, conforme demonstrado no feito, antes da intervenção no terreno para a colocação do gasoduto, o imóvel não possuía rachaduras e estava em condições para ser utilizado como moradia, vindo a sofrer danos na sua estrutura após as obras realizadas pelas rés**<sup>944</sup>.

Admite-se, portanto, à vista das provas, que as explosões foram a causa determinante das trincas no imóvel. **O fato de a casa ter sido construída em área de risco e com irregularidades técnicas não retira a responsabilidade da Apelante pelos danos decorrentes de sua conduta.** A demonstração de que a conduta (detonação de explosivos) resultou (nexo causal) em danos ao imóvel (trincas/rachaduras) enseja o dever de reparação civil<sup>945</sup>.

O fato do imóvel ter sido edificado sem observância das normas técnicas não é capaz de elidir a responsabilidade das rés, uma vez que, conforme demonstrado no feito, antes da intervenção no terreno para a colocação do gasoduto, o imóvel não possuía rachaduras e estava em condições para ser utilizado como moradia, vindo a sofrer danos na sua estrutura após as obras realizadas pelas rés. Como bem enfatizado pelo douto Juiz sentenciante, **o fato do autor não ter tido condições de edificar sua moradia com melhor qualidade não pode significar que deva ser penalizado pela passagem do gasoduto. Ao contrário, se a estrutura do imóvel era frágil, antes de efetuarem a intervenção no terreno próximo ao imóvel do autor,**

<sup>944</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível n. 1.0194.11.006495-4/001, relatora desembargadora Hilda Teixeira da Costa, 2ª Câmara Cível, Data do julgamento: 12/4/2016.

<sup>945</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Apelação Cível n. 1.0145.12.039981-4/002, relator desembargador Manoel dos Reis Morais, 10ª Câmara Cível, Data de Julgamento: 3/4/2018.

**incumbiria às rés o dever de adotar todas as cautelas necessárias e devidas para evitar que a obra do gasoduto danificasse o imóvel, o que não ocorreu.** Assim, as requeridas agiram de forma negligente e imprudente, restando caracterizado, portanto, a existência do dano e o nexo de causalidade com a conduta das rés, de modo que não merece reformas a sentença neste ponto<sup>946</sup>.

Como se nota, metodologias que se embasam na estrita utilização de normas técnicas para a confecção de laudos periciais podem ensejar conclusões que tendem a desconsiderar o contexto sociocultural e suas especificidades, tornando-se um instrumento limitador do acesso à reparação de danos à moradia sofridos pelas comunidades atingidas ao longo da bacia do Rio Doce<sup>947</sup>. Esse, inclusive é o entendimento do TRF1 com relação ao próprio caso do rompimento da Barragem de Fundão:

**(...) as condições originais das construções não podem ser motivo suficiente para afastar a responsabilidade de reforma ou reconstrução dos imóveis**, porquanto o acidente trouxe realidade distinta para aquelas cidades, extrapolando inegavelmente a capacidade de resistência a tensões estruturais, tendo por norte a regra da necessidade de reparação integral do dano ambiental, assim como de responsabilidade objetiva pela assunção do risco que a atividade mineradora proporciona (...) **Compreendo que esses aspectos intrínsecos às características das edificações não podem servir de óbice à responsabilização da Fundação Renova (situação compartilhada por muitos municípios brasileiros)**<sup>948</sup>.

#### 5.4.5.3 Parâmetros e possibilidades reparatórias específicas

Como visto no item 5.2, as possibilidades reparatórias se dividem entre modalidades monetárias, baseadas no pagamento de indenização, e não monetárias.

<sup>946</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Apelação Cível n. 1.0024.10.115732-9/002, relatora desembargadora Heloisa Combat, Data de Julgamento: 2/10/2014; TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Apelação Cível n. 1.0194.11.006495-4/001, relatora desembargadora Hilda Teixeira da Costa, 2ª Câmara Cível, Data de Julgamento: 12/4/2016; TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 2ª REGIÃO. Apelação Cível n. 0107113-28.2015.4.02.5001, relator desembargador federal RICARDO PERLINGEIRO, Turma Especial III (administrativo e cível), Data de julgamento: 19/11/2019.

<sup>947</sup> A metodologia a ser utilizada [nas perícias] deve ser evidenciada de forma a nortear as análises e abarcar os casos existentes no território, sendo a porta de acesso ao direito à moradia digna, não podendo ser utilizada como um instrumento excludente, uma vez que os atingidos, como vítimas, não podem suportar o ônus da ausência de normativas (COMISSÃO DE ATINGIDOS E ATINGIDAS DE BARRA LONGA, 2020, p. 5). Documento disponível nos autos do eixo prioritário n. 4 da ação civil pública n. 1000398-10.2020.4.01.3800, ID 227667902, 30/4/2020.

<sup>948</sup> TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO. Decisão. Órgão Julgador: 5ª Turma, relatora desembargadora federal: Daniele Maranhão Costa, Agravo de Instrumento n. 1008726-77.2020.4.01.0000, proferida aos 23 de abril de 2020, ID 52073524.

Com relação às possibilidades reparatórias não monetárias para violações do direito humano à moradia adequada, estas podem incluir (i) reassentamento coletivo; (ii) reassentamento familiar; (iii) reconstrução e reforma; e (iv) garantias de não repetição<sup>949</sup>. Tal leque de medidas, além de serem adotadas pela Corte IDH, são referenciadas também pelos Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos (POs), que incorporam as possibilidades de remediação estabelecidas pelos Princípios Básicos e Diretrizes sobre o Direito a Medidas de Saneamento e Reparação para Vítimas de Graves Violações ao Direito Internacional dos Direitos Humanos e ao Direito Internacional Humanitário (“Princípios Básicos”)<sup>950</sup>. Mas antes de abordar sucintamente as possibilidades reparatórias aplicáveis aos danos e riscos à moradia adequada, cumpre esclarecer que o planejamento de seus projetos deve se dar com efetiva participação social e amplo acesso à informação, colocando as pessoas atingidas, verdadeiramente, como protagonistas nos processos de reparação integral dos danos e riscos decorrentes do desastre tecnológico, buscando sempre reduzir ao máximo possível a relação assimétrica com as empresas mineradoras responsáveis pelo rompimento da Barragem de Fundão<sup>951</sup>. A responsabilidade das empresas mineradoras ensejadoras dos danos e riscos ao direito humano de moradia adequada, portanto, é justamente a de repará-los integralmente, de forma apta a proporcionar um ambiente

<sup>949</sup> ROLNIK, Raquel. Diretrizes para a segurança da posse dos pobres urbanos. **Revista da Defensoria Pública**: Edição Especial de Habitação e Urbanismo, n. 1, p. 196-230, 2014; SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. REsp n. 1198.727/MG, 2ª Turma, relator ministro Herman Benjamin, j. 14.8.2012. In: SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Curso de direito ambiental*. Rio de Janeiro: Forense, 2020. p. 505.

<sup>950</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Flor Freire v. Equador**. Sentença de 31 de agosto de 2016; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Trabalhadores da Fazenda Brasil Verde vs. Brasil**, 2016. § 263º; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Cuscul Pivaral y otros Vs Guatemala**. Sentença de mérito de 23 de agosto de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso das Comunidades Indígenas membros da Associação Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) vs. Argentina**. Sentença de mérito de 06 de fevereiro de 2020; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco Vs México**. Sentença de 28 de novembro de 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Gutiérrez Hernández y otros Vs Guatemala**. Sentença de 24 de agosto de 2017; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso García Ibarra y otros Vs Ecuador**. Sentença de 17 de novembro de 2015; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso de Personas dominicanas y haitianas expulsadas Vs República Dominicana**. Sentença de mérito de 28 de agosto de 2014; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Familia Pacheco Tineo Vs Bolivia**. Sentença de mérito de 25 de novembro de 2013; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Relatório anual, 2012**. p. 19-20; <br/assuntos/noticias/2019/outubro/Cartilha\_versoimpresso.pdf>. Acesso em: 28 set. 2020.

<sup>951</sup> INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). **Performance standard n. 5**, 2006, item 3. Disponível em: <www.ifc.org/wps/wcm/connect/4116fe36-4135-4d32-a52c-4069f50bcdfe/PS\_5\_Portuguese.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jkC.C3c>. Acesso em: 25 set. 2020.

em que as identidades culturais das pessoas atingidas sejam respeitadas em todas as fases e esferas desse processo, tendo em vista que essas comunidades não teriam a necessidade de alterarem os rumos de suas vidas, se não houvesse ocorrido o desastre tecnológico causado pelo rompimento da Barragem de Fundão.

Mas se forem implementadas ações padronizadas, alheias às realidades culturais e socioeconômicas locais e deslocadas dos saberes regionais, as possibilidades reparatórias não se coadunarão aos costumes populares e, tão logo, não atenderão às necessidades das pessoas atingidas, podendo implicar inclusive a degradação das condições de vida se, por exemplo, permitirem que as moradias não disponham de espaços adequados para hortas e pomares, ou fiquem longe de fontes tradicionais de recursos (florestas para lenha, rios para pesca ou irrigação etc.) ou que não reproduzam mais seus métodos e materiais construtivos<sup>952</sup>.

A **diversidade** das populações e comunidades atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão, **social e culturalmente** muito diferenciadas e com **históricos bastante singulares** de relacionamento com o sistema criado para a **reparação integral dos danos**, torna **muito difícil a seleção de uma amostra que as represente** integralmente<sup>953</sup>.

Portanto, ao aplicar quaisquer dos remédios a seguir descritos, devem ser asseguradas a participação informada com consulta popular e aprovação prévias, nas fases de planejamento, implementação e avaliação dos reassentamentos e dos demais projetos de moradia (reconstrução, reforma, carta de crédito, indenização etc.), garantindo-se a manutenção de um custo acessível às condições financeiras das pessoas atingidas, qualidade das edificações, boa localização e acessibilidade física, segurança, além das condições adequadas tanto aos grupos com necessidades especiais, bem como idosos, pessoas com deficiência, crianças, mulheres gestantes etc., quanto às identidades culturais, eis que neste contexto de danos e riscos decorrentes de um desastre, a

<sup>952</sup> Uma descrição dos pacotes de compensação e outras medidas relativas ao reassentamento que assistirão cada categoria de pessoas deslocadas elegíveis a alcançar os objetivos desta política (ver OP 4.12, § 6º). Além de serem técnica e economicamente viáveis, os pacotes de reassentamento deverão ser compatíveis com as preferências culturais das pessoas deslocadas, e preparados mediante consulta com as populações afetadas. BANCO MUNDIAL. **Operational policy 4.12: involuntary resettlement**, anexo A. dez. 2001. item 11. Disponível em: <[http://web.worldbank.org/archive/website01541/WEB/IMAGES/OP412A\\_P.PDF](http://web.worldbank.org/archive/website01541/WEB/IMAGES/OP412A_P.PDF)>. Acesso em: 25 set. 2020; SMITH, Keith. **Environmental hazards**. Assessing risk and reducing disaster. 6. ed. Routledge, 2013. p. 59.

<sup>953</sup> MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF); MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (MPMG). **Parecer técnico n. 279/2018**. 2018. p. 11. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/casosamarco/documentos/parecer-no-279-2018](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/casosamarco/documentos/parecer-no-279-2018)>. Acesso em: 25 set. 2020.

moradia adequada depende, entre muitos outros fatores, de uma habitação culturalmente apropriada, com segurança, participação na tomada de decisões e amplo acesso a reparação integral das violações sofridas<sup>954</sup>.

#### 5.4.5.3.1 Possibilidades reparatórias não pecuniárias

A reparação integral dos danos e riscos à moradia adequada deve, sempre que possível, garantir a melhora das condições de vida das pessoas atingidas, inclusive em relação à situação em que se encontravam antes da ocorrência dos abusos a um ou mais aspectos do direito humano em comento. A reparação integral compreende o total restabelecimento da liberdade, gozo dos direitos humanos, identidade, vida familiar e cidadania, regresso ao respectivo local de residência, reintegração no emprego e devolução de bens. Busca-se, então, a resposta do que seria, de fato, reestabelecer o modo de vida adotado anteriormente pelas pessoas atingidas, de forma que os riscos futuros sejam reduzidos o máximo possível, englobando mudanças institucionais e sociais que garantam efetivamente o aumento do desenvolvimento humano<sup>955</sup>.

O conceito de reparação integral implica o **restabelecimento da situação prévia** e a **eliminação de todos os efeitos produzidos pela**

<sup>954</sup> A determinação das medidas adequadas entre este buquê de possibilidades deve ser analisada de acordo com o caso concreto, levando em consideração o dano ou risco evidenciado, necessidades e a centralidade das pessoas atingidas, na medida em que a remediação, seja em seu aspecto substancial ou procedimental, deve ser responsiva às experiências e expectativas das pessoas atingidas e as medidas devem ser avaliadas a partir da perspectiva dessas pessoas. FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para uma abordagem baseada em direitos humanos para a resposta e reconstrução de desastres envolvendo empresas**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 95. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_parametros-para-uma-abordagem-baseada-em-direitos-humanos-para-a-resposta-e-reconstrucao-de-desastres-envolvendo-empresas.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametros-para-uma-abordagem-baseada-em-direitos-humanos-para-a-resposta-e-reconstrucao-de-desastres-envolvendo-empresas.pdf)>. Acesso em: 28 set. 2020; BANCO EUROPEU DE RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO. **Resettlement guidance and good practice**, 2014. p. 53. “55. *Identified relocation sites must fulfil the criteria for adequate housing according to international human rights law. These include: (...) (g) culturally appropriate housing. In order to ensure security of the home, adequate housing should also include the following essential elements: privacy and security; participation in decision-making; freedom from violence; and access to remedies for any violations suffered*” (ONU. **Basic principles and guidelines on development-based evictions and displacement**, s.d.). Disponível em: <[www.ohchr.org/Documents/Issues/Housing/Guidelines\\_en.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Housing/Guidelines_en.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2020.

<sup>955</sup> MINISTÉRIO PÚBLICO DE PORTUGAL. **Princípios e diretrizes básicos do direito a recursos e reparação para as vítimas de violações graves da legislação internacional de direitos humanos e violações sérias da legislação humanitária internacional**, s.d. Item 19. Disponível em: <<http://gddc.ministeriopublico.pt/sites/default/files/diretrizes-recursosreparacao.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2020; FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para a reparação do direito à moradia no contexto do rompimento da Barragem de Fundão**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 166. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_parametrospara-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametrospara-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2020.

violação, bem como o pagamento de compensação pelo dano causado. No entanto, tendo em vista o contexto de discriminação estrutural no qual os fatos do caso ocorreram (...) as reparações devem ser concebidas para mudar essa situação (...) o restabelecimento do mesmo contexto de violação e discriminação não é aceitável<sup>956</sup>.

Entre as possibilidades reparatórias por obrigações de fazer, em geral, entre os exemplos já adotados pela Corte IDH está o fornecimento de moradias adequadas<sup>957</sup>. A esse respeito, segundo constata UN-HABITAT, os programas de (re)construção de moradias danificadas ou destruídas por desastres tendem a adotar escolhas tecnológicas inapropriadas, ora para pouparem recursos financeiros, ora para evitarem esforços num processo de reparação que viesse a ser efetivamente integral.

Tais programas de (re)construção ignoram que, na verdade, se a reparação for apta a garantir, em todas as suas fases (planejamento, implementação, monitoramento e avaliação), ampla participação, respeito à centralidade das pessoas atingidas e transparência das informações pertinentes, pode vir a ser mais simples, menos dispendiosa, mais dinâmica e menos burocrática, sem deixar de se comprometer com a observância dos direitos humanos<sup>958</sup>. Então, deve-se observar, como forma de respeito, fonte de inspiração e ponto de partida para a execução de qualquer ação, projeto ou programa, não somente o saber empírico das pessoas atingidas — que se utilizam de materiais e práticas locais descendentes de suas tradições —, mantendo-se, assim, o máximo respeito aos costumes populares de cada localidade<sup>959</sup>.

Pois bem, as formas de reparação do direito humano à moradia adequada mais compatíveis com o contexto de desastre tecnológico tanto para atender às pessoas deslocadas compulsoriamente quanto àquelas que tiveram suas casas danificadas, mas continuaram morando em condições inadequadas, ao longo da Bacia do Rio Doce são:

<sup>956</sup> GROSSMAN, Claudio; DEL CAMPO, Agustina; TRUDEAU, Mina A. **International law and reparations: the Inter-American System**. Atlanta: Clarity Press, 2018. p. 246.

<sup>957</sup> CORTE INTERNACIONAL DE DERECHOS HUMANOS (CIDH). **Comunidad Campesina de Santa Bárbara Vs Perú**.

<sup>958</sup> PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (UN-HABITAT); AXA. **Supporting safer housing reconstruction after disasters: planning and implementing technical assistance at scale**, 2019. p. 36-37. Disponível em: <<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Supporting%20Safer%20Housing%20Reconstruction%20After%20Disasters%20%28English%29.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2020.

<sup>959</sup> É fundamental compreender epistemologicamente este termo (tradições) como a transmissão de costumes, comportamentos, memórias, rumores, crenças, lendas, para pessoas de uma comunidade, e os elementos transmitidos passam a fazer parte da cultura. WORLD BANK; GLOBAL FACILITY FOR DISASTER REDUCTION AND RECOVERY (GFDRR). **Housing and settlements**. Disaster recovery guidance series. Washington, DC, 2017. p. 4-5. Disponível em: <[www.recoveryplatform.org/assets/tools\\_guidelines/GFDRR/Disaster%20Recovery%20Guidance%20Series-%20Housing%20and%20Settlements%20Recovery.pdf](http://www.recoveryplatform.org/assets/tools_guidelines/GFDRR/Disaster%20Recovery%20Guidance%20Series-%20Housing%20and%20Settlements%20Recovery.pdf)>. Acesso em: 27 set. 2020.



(I) reassentamento coletivo; (II) reassentamento familiar; (III) reforma; e (IV) reconstrução, como pode-se ver na figura seguinte.

**Figura 59 — Obrigações de fazer para reparação de violações ao direito à moradia adequada**



Fonte: Elaboração própria (2020).

Este leque de possibilidades reparatórias é aplicável aos danos e riscos oriundos tanto do comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada quanto do comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas.

Sobre comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada, são reparáveis com o intuito de (i) garantir às pessoas atingidas condições de habitabilidade iguais ou melhores do que as pretéritas ao desastre tecnológico causado pelo rompimento da Barragem de Fundão, (ii) atendendo prioritariamente as situações de maior vulnerabilidade, bem como neutralizando as patologias estruturais (ii.a) ensejadoras de risco de desabamento ou outros perigos às integridades física e mental das pessoas atingidas; e (ii.b) das moradias atingidas em que residem mulheres gestantes, crianças e/ou adolescentes, pessoas idosas e/ou com deficiência.

Sob a ótica do princípio orientador da reconstrução melhor, se faz preciso identificar as pessoas que vivem em situação de vulnerabilidade e entender o que significa, de fato, construir uma situação melhor do que a anterior, o que deveras não pode se basear em



critérios estanques e uniformes, tendo em vista a enorme gama de identidades culturais e desigualdades socioeconômicas que permeiam tanto o mundo, extremamente diverso, ainda que globalizado e conectado em rede, como a própria bacia do Rio Doce em si, com tamanha riqueza de detalhes<sup>960</sup>.

As peculiaridades dos valores, costumes, dinâmicas sociais, vulnerabilidades de cada população e localidade atingidas devem ser estudadas com muito vigor e atenção, para se obter uma **aferição assertiva tanto dos danos materiais e imateriais relacionados com o desastre como da situação real que antecede os eventos lesivos**. Tal método de aferição de danos presta-se de ferramenta apta a amparar o planejamento das possibilidades reparatórias. Mas também deve se levar em conta que **um desastre tecnológico — como o rompimento da Barragem de Fundão — não causa todos os seus danos de uma só vez**<sup>961</sup>.

Já para disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas, por sua vez, devem ser remediados para garantir que as pessoas atingidas (re)construam suas próprias moradias, de acordo com seus métodos e materiais construtivos que tradicionalmente reproduzem seus modos de vida e identidades culturais, às expensas da Fundação Renova, escolhendo livremente, técnica e juridicamente assessoradas, a medida reparatória que bem entenderem por mais adequada, participando deliberadamente de todas as suas fases (planejamento, implementação e avaliação).

Para todas as obrigações de fazer (reassentamentos coletivo ou familiar, reconstrução ou reforma), a Fundação Renova deve continuar arcando com as despesas de aluguel dos imóveis destinados à residência temporária das famílias atingidas, até que a medida reparatória seja finalizada<sup>962</sup>.

Enfim, também há de se esclarecer que a cumulação de obrigações de fazer, de não fazer e de pagar é relevante para a reparação integral dos danos e riscos causados ao longo da bacia do Rio Doce pelo rompimento da Barragem de Fundão, pois reparar os imóveis danificados em decorrência do desastre tecnológico (fazer), abster-se de causar

<sup>960</sup> PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (UNHABITAT); AXA. **Supporting safer housing reconstruction after disasters: planning and implementing technical assistance at scale**, 2019. p. 39-40. Disponível em: <<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Supporting%20Safer%20Housing%20Reconstruction%20After%20Disasters%20%28English%29.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2020.

<sup>961</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para a reparação do direito à moradia no contexto do rompimento da Barragem de Fundão**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 164. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_parametrospara-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametrospara-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2020.

<sup>962</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (TJMG). Apelação Cível n. 1.0024.08.043197-6/001, Data do Julgamento: 5/8/2014, relatora desembargadora Vanessa Verdolim Hudson Andrade.

novos danos (não fazer) e pagar auxílios de aluguel, renda para recuperação das atividades econômicas, indenizações (pagar) são, todos eles, deveres a serem cumpridos paralela e cumulativamente pela Fundação Renova e as empresas mineradoras mantenedoras<sup>963</sup>.

#### 5.4.5.3.1.1 Reassentamento coletivo

Primeiramente, é preciso ressaltar a necessidade de se privilegiar o reassentamento em detrimento de estratégias patrimoniais, com o intuito de se restabelecerem os modos de vida e a subsistência vinculados à terra. A estratégia de reassentamento baseada na terra significa a substituição de terra por terra de bens perdidos e meios de subsistência, não havendo que se falar em compensação monetária. Essa abordagem tende a ser mais efetiva do que as opções que não podem ser convertidas em renda ou subsistência e que tornam mais vulneráveis as pessoas atingidas que dependiam desses recursos oriundos das terras em que viviam preteritamente ao deslocamento compulsório<sup>964</sup>.

Quanto às pessoas deslocadas cuja **subsistência seja baseada no uso da na terra** dever-se-á dar preferência a estratégias de

<sup>963</sup> “O princípio da reparação integral, em matéria ambiental, admite a condenação à obrigação de fazer ou não fazer cumulada com a de indenizar, sendo que a conjunção ‘ou’ contida no art. 3º da Lei n. 7.347/85, no art. 4º, VII e no art. 14, § 1º, estes da Lei n. 6.938/81, deve ser interpretada com valor aditivo e não como alternativo excludente. Prevalecendo o entendimento de que a reparação ambiental deve ser feita de forma mais completa possível. (...) 4. A tutela ambiental é pautada pela reparação integral do meio ambiente, admitindo-se a condenação simultânea às obrigações de fazer, não fazer e indenizar, desde que essa cumulação seja realmente necessária à recuperação do meio ambiente.” (TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 2ª REGIÃO, Apelação Cível n. 0039919-81.2015.4.02.5107 (2015.51.07.039919-1), RELATOR desembargador federal JOSÉ ANTONIO NEIVA, Turma Espec. III — Administrativo e Cível, Data de Julgamento: 21/8/2019). Também nesse sentido: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, 2ª turma, REsp 1328753/MG, relator ministro HERMAN BENJAMIN, Data de Julgamento: 28/5/2013; Informativo de Jurisprudência n. 0526, 25 set. 2013; REsp 1248214/MG; REsp 605323/MG; REsp 625249/PR; REsp 1178294/MG; AgRg nos EDcl no Ag 1156486/PR.

<sup>964</sup> “*Improve, or at least restore, the livelihoods of all displaced persons through (a) land-based resettlement strategies when affected livelihoods are land based where possible or cash compensation at replacement value for land when the loss of land does not undermine livelihoods. (...) Priority should be given to a land-based resettlement approach for displaced persons whose livelihoods are land-based (...) For agriculturalists, replacing land resources they have lost with new land of equal or better productive potential is almost always the best solution*” (ASIAN DEVELOPMENT BANK, nov/2012, p. 7. § 22º, III; p. 34, § 94º). Disponível em: <[www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/32827/files/ir-goodpractices-sourcebook-draft.pdf](http://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/32827/files/ir-goodpractices-sourcebook-draft.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020. “*A detailed resettlement plan, including timetable and budget, should be designed around a development package for improving, or at least restoring, the economic base of those relocated. Past practice indicates that cash compensation alone is usually inadequate and often counter-productive. Preference should be given to land-based resettlement strategies for people dislocated from agricultural settings. If suitable land is unavailable, non-land-based strategies built around opportunities for employment or self-employment are necessary*” (OCDE, 1991. p. 6-7). Disponível em: <[www.oecd.org/dac/environment-development/1887708.pdf](http://www.oecd.org/dac/environment-development/1887708.pdf)>. Acesso EM: 30 set. 2020.

reassentamento em terrenos. Estas estratégias podem incluir reassentamento em terrenos públicos, ou em terrenos privados adquiridos ou comprados para reassentamento. Nos casos em que seja oferecida terra em substituição, **as pessoas contempladas devem receber terreno em que o potencial de produção, vantagens de localização e outros fatores combinados sejam pelo menos equivalentes aos da terra tomada**<sup>965</sup>. (tradução nossa)

É cediço que as comunidades atingidas que são tecnicamente assessoradas pela Rosa Fortini não foram contempladas por medidas reparatórias de danos e riscos ao direito humano à moradia adequada causados por deslocamentos compulsórios (físico ou econômico)<sup>966</sup>. No entanto, este fato não impede que o reassentamento coletivo seja considerado uma possibilidade reparatória. A centralidade da pessoa atingida permite que o processo reparatório seja transparente e participativo, de forma que as possibilidades reparatórias sejam, todas elas, apresentadas às pessoas atingidas, cientificando-as de seus objetivos, prazos, dificuldades e benefícios.

O reassentamento coletivo é uma possibilidade reparatória que busca reconstituir a comunidade atingida, ainda que em outro local, mantendo suas características iguais ou melhores, de acordo com os critérios estabelecidos pela participação informada das pessoas atingidas, para respeitar os modos de vida, bem como seus métodos e materiais construtivos, a disposição dos lotes, das vias e praças, da vizinhança, do comércio, dos serviços etc.

O reassentamento coletivo (padrão) consiste na entrega conjunta de terreno, moradia e infraestrutura, observando-se o disposto na legislação fundiária e baseando-se em parâmetros básicos de orientação, tais como escolha da terra e tamanho da moradia, sendo tal modalidade cabível quando a reposição, restituição ou recomposição do bem imóvel afetado não for tecnicamente viável, nos termos das normas e políticas públicas<sup>967</sup>.

Portanto, na hipótese de alguma comunidade atingida não se identificar com o cenário danificado pelo desastre, é justo que ela se organize e pleiteie pela criação de um programa para planejar, implementar e avaliar um novo reassentamento coletivo. As

<sup>965</sup> BANCO MUNDIAL. *Operational policy 4.12: involuntary resettlement*. dez. 2001. item 11. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/OPSMANUAL/Resources/210384-1170795590012/op412Portuguese.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>966</sup> No caso específico do rio Doce, o *reassentamento coletivo* foi estabelecido pelo TTAC como a principal modalidade de reparação do direito à moradia, integrando as ações desenvolvidas no Programa de Reconstrução, Recuperação e Realocação de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira (PG-08). O mesmo instrumento determina que a preferência pelo reassentamento coletivo não exclui a possibilidade de outras formas de reparação, como o autorreassentamento assistido ou a indenização, que dependerão da vontade das pessoas atingidas e da peculiaridade de cada caso (Cláusula 77).

<sup>967</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Procedimento geral de reassentamento**, 2019. p. 9, item 5.3.3 “Modalidades de Reparação do Direito à Moradia”, “s” e “v”.

diretrizes de reparação do direito à moradia entabuladas entre o Ministério Público de Minas Gerais, as empresas Samarco Mineração S.A., Vale S.A. e BHP Billiton Brasil Ltda., os representantes das pessoas atingidas e o estado de Minas Gerais, homologadas pelo Juízo da 2ª Vara da Comarca de Mariana (MG), dispõem que o acesso ao reassentamento coletivo, familiar e reconstrução deverá ser garantido para os casos que se enquadram em ao menos um dos seguintes critérios: (I) Deslocamento físico compulsório; (II) Inabitabilidade — descumprimento das condições mínimas de habitabilidade (saneamento, acabamento, iluminação, ventilação, estrutural etc.) balizadas por normas, como a NBR 15575 — Edificações Habitacionais e a NBR 9050 — Acessibilidade a Edificações; (III) Isolamento comunitário; (IV) Impossibilidade de manutenção dos métodos tradicionais de produção.

Se, por isonomia, tais critérios também passarem a ser adotados nos territórios atingidos tecnicamente assessorados pela Rosa Fortini, seria possível a reparação dos danos e riscos à moradia adequada por meio de um novo reassentamento coletivo, principalmente com fundamento nos critérios II, III e IV. De acordo com o Procedimento Geral de Reassentamento (5.3.3, s), a Fundação Renova busca encorajar as famílias a optarem pelo reassentamento coletivo, como via reparatória do direito humano à moradia adequada baseada na terra e que segue o princípio geral de restauração dos vínculos comunitários e sociais<sup>968</sup>. Vale ressaltar que as famílias atingidas que possuíam mais de uma propriedade nas comunidades terão todas as suas propriedades restituídas, seja no mesmo local quando possível e for da vontade livre da família, seja em outro local por meio do reassentamento familiar ou reassentamento coletivo; e que será fornecido um imóvel para as famílias atingidas que viviam em imóveis alugados ou cedidos, observando-se lote de 250 m<sup>2</sup> para imóveis urbanos e de três hectares para imóveis rurais, sem prejuízo da reconstrução do imóvel que era anteriormente alugado em benefício do seu proprietário<sup>969</sup>.

<sup>968</sup> A diretriz de reparação do direito à moradia n. 21 homologada em Juízo nos autos da Ação Civil Pública no 0400.17.004149-7 e 0400.15.004335-6, aos 6 de fevereiro de 2018, estabelece que a manutenção das relações de vizinhança originais deve ser garantida nos reassentamentos coletivos, mas o procedimento geral de reassentamento confeccionado pela Fundação Renova, aos 18 de abril de 2019, flexibiliza referida diretriz que já possui a chancela do Poder Judiciário ao prever a hipótese de compensação por meio de áreas para fins de uso coletivo que deverão, em tese, ser definidas pela comunidade. TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (TJMG), Comarca de Mariana, 2ª Vara Cível, Criminal e de Execuções Criminais. Ata de audiência judicial realizada aos 6 de fevereiro de 2018. Autos n. 0400.17.004149-7 e 0400.15.004335-6; FUNDAÇÃO RENOVA. **Procedimento geral do reassentamento**, 2019. p. 7, item 5.3.2 “Elegibilidade”, w, “i” e “ii”.

<sup>969</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (TJMG), Comarca de Mariana, 2ª Vara Cível, Criminal e de Execuções Criminais. Ata de audiência judicial realizada aos 6 de fevereiro de 2018. Autos n. 0400.17.004149-7 e 0400.15.004335-6, diretriz de reparação do direito à moradia n. 6 e 8; FUNDAÇÃO RENOVA. **Procedimento geral do reassentamento**, 2019. p. 7, item 5.3.2 “Modalidades de Reparação do Direito à Moradia”, ee, “i” e “ii”.

Sempre que a pessoa atingida optar por imóvel de qualidade ou proporção superior ao que foi originalmente destruído ou danificado, deverá haver compensação do excedente na indenização definitiva e que seja respeitada uma margem mínima de superioridade que não importará em compensação e a razoabilidade na escolha do imóvel, de forma que não ocorra supressão substancial da futura indenização a ser paga, sendo certo que tal faculdade pode ser exercida tanto pelas pessoas atingidas que optarem pelo reassentamento coletivo como pelos núcleos familiares que escolherem a compra assistida. Em lógica inversa, as pessoas atingidas que exercerem a escolha de um imóvel de qualidade ou proporção territorial inferior ao que foi originalmente destruído ou danificado, seja em hipótese de reassentamento coletivo ou familiar, desde que garanta uma moradia adequada a seus familiares terão direito a uma compensação, que poderá ser constituída por um acréscimo na indenização definitiva e/ou outras formas de atendimentos<sup>970</sup>.

Enfim, o reassentamento coletivo deve: (i) ser prioritariamente oferecido às pessoas atingidas, em detrimento das demais possibilidades reparatórias a seguir explicitadas, uma vez que atendem mais eficientemente à restauração dos modos de vida e da capacitação econômica das comunidades deslocadas; (ii) garantir que as reparações adotem estratégias menos pecuniárias possíveis e mais pautadas pela compensação pela entrega de áreas aptas a melhorar os meios de subsistência e/ou de renda anteriormente utilizados pelas pessoas atingidas; (iii) ser monitorado de forma efetivamente participativa pelas comunidades deslocadas, em suas fases de planejamento, implementação e avaliação; (iv) buscar a preservação dos laços culturais e de vizinhança prevalecentes na situação original<sup>971</sup>; (v) ser construído em locais o mais

---

<sup>970</sup> “A margem de superioridade sem compensação e os parâmetros de compensação serão definidos pelas partes posteriormente e, caso não haja consenso, as partes submeterão ao Poder Judiciário a apreciação da margem mínima sem compensação e dos parâmetros de compensação.” TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (TJMG), Comarca de Mariana, 2ª Vara Cível, Criminal e de Execuções Criminais. Termo de transação. Autos no 0400.15.004335-6, 28 de agosto de 2018, item 6; FUNDAÇÃO RENOVA. **Procedimento geral do reassentamento**, 2019. p. 22, item XV. “Compensação por imóvel superior em caso de reassentamento familiar ou reassentamento coletivo”. “O quantum do acréscimo na indenização e/ou demais formas de compensação serão definidos pelas partes posteriormente e, caso não haja consenso, as partes submeterão a questão ao Poder Judiciário.” TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (TJMG), Comarca de Mariana, 2ª Vara Cível, Criminal e de Execuções Criminais. Termo de transação. Autos n. 0400.15.004335-6, 28 de agosto de 2018, item 7; FUNDAÇÃO RENOVA. **Procedimento geral do reassentamento**, 2019. p. 23, item XVI. “Compensação por imóvel inferior em caso de reassentamento familiar ou reassentamento coletivo”.

<sup>971</sup> “16. Quando não for possível a manutenção das relações das vizinhanças originais, a Samarco, a Vale e a BHP Billiton, por meio da Fundação Renova, deverão compensar a comunidade através de áreas para fins de uso coletivo que deverão ser definidas pela comunidade.” TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (TJMG), Comarca de Mariana, 2ª Vara Cível, Criminal e de Execuções Criminais. Ata de audiência judicial

próximo possível da área de origem das comunidades deslocadas<sup>972</sup>; (vi) entregar às pessoas atingidas a mesma quantidade de moradias que foram destruídas ou danificadas pelo desastre tecnológico, permitindo-se o desmembramento dos núcleos familiares que eventualmente se alterarem após o rompimento da Barragem de Fundão e garantindo-se lotes mínimos de 250 m<sup>2</sup> (com testada mínima de 12 m<sup>2</sup>) para imóveis urbanos e de três hectares para imóveis rurais; (vii) respeitar a auto-organização das comunidades deslocadas, assegurando-se que consultem as informações e deliberem acerca dos rumos do reassentamento, apontando as localizações das vias, praças, templos religiosos, parques, serviços públicos etc., a destinação das áreas que eventualmente ficarem ociosas e o sistema de abastecimento de água; (viii) garantir que cada núcleo familiar atingido seja livre para fazer quantas alterações entender necessárias nos projetos das moradias, sem limitações, até o envio do projeto aos órgãos municipais competentes para aprovação e obtenção de alvará, principalmente no que tange à contratação da mão de obra local<sup>973</sup>, projeto arquitetônico (planta alta e planta baixa), materiais e métodos construtivos; (ix) efetuar as entregas de chaves dos imóveis às pessoas atingidas apenas e tão somente após a conclusão das obras de infraestruturas, serviços e equipamentos públicos; (x) atentar-se à relação entre área e declividade, tendo em vista que nos casos de imóveis urbanos que apresentarem declividade superior a 30% deverão ser compensados com o aumento da área total, enquanto a hipótese de imóveis que apresentarem declividade entre 30% e 47% somente será admitida mediante condições especiais de controle ambiental e comprovação da estabilidade do solo por meio de laudo geotécnico atestando a segurança do solo e viabilidade de execução de edificação, enumerando os lotes com

---

realizada aos 6 de fevereiro de 2018. Autos no 0400.17.004149-7 e 0400.15.004335-6. “Para a restituição dos imóveis rurais de urbanos, a Fundação Renova deverá garantir, exceto quando comprovado ser tecnicamente inviável ao aderente ao reassentamento coletivo, o novo imóvel deve guardar características similares ou superiores ao imóvel de origem — situação anterior ao rompimento da Barragem de Fundão — especialmente nos seguintes aspectos e sem prejuízo de outros trazidos por normas técnicas vigentes: (...) (III) relações de vizinhança e comunitárias”(FUNDAÇÃO RENOVA, 2019, p. 18, item 6, I. “Do terreno”, “ddd”).

<sup>972</sup> Normalmente, os locais de reassentamentos ficam a um ou dois quilômetros de distância dos locais em que originalmente viviam as pessoas reassentadas. Isso permite que essas pessoas se integrem facilmente às comunidades que já viviam nas proximidades do local original devido a conhecidos na nova comunidade ou familiaridade com a área. BANCO DE DESENVOLVIMENTO ASIÁTICO. **Involuntary resettlement safeguards**. A planning and implementation good practice sourcebook — draft working document, nov. 2012. p. 53, § 149º. Disponível em: <[www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/32827/files/ir-good-practices-sourcebook-draft.pdf](http://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/32827/files/ir-good-practices-sourcebook-draft.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>973</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (TJMG), Comarca de Mariana, 2ª Vara Cível, Criminal e de Execuções Criminais. Ata de audiência judicial realizada aos 6 de fevereiro de 2018. Autos no 0400.17.004149-7 e 0400.15.004335-6, diretriz de reparação do direito à moradia n. 10; FUNDAÇÃO RENOVA. **Procedimento geral do reassentamento**, 2019. p. 15, item 5.3.5 “Outras Diretrizes”, qq.



tal declividade, sendo vedada, portanto, a construção de imóveis em terrenos cuja declividade seja superior a 47%<sup>974</sup>.

#### 5.4.5.3.1.2 Reassentamento familiar

Neste caso de reparação integral dos danos e riscos à moradia adequada causados pelo rompimento da Barragem de Fundão e suas atividades reparatórias, a Fundação Renova entendeu por nomear de “reassentamento familiar” a medida reparatória também denominada na literatura por “carta de crédito” ou “realocação assistida”<sup>975</sup>. Trata-se de uma forma de autorrealocação individual, pela qual as pessoas compulsoriamente deslocadas (física ou economicamente) escolhem o local de sua nova moradia a partir das opções disponíveis no mercado imobiliário ou da disponibilização de um banco de opções fornecidas pela instituição responsável pelas ações de realocação, no caso, a Fundação Renova<sup>976</sup>.

Assim como o reassentamento coletivo, a carta de crédito também é uma possibilidade reparatória que deve ser oferecida às pessoas atingidas tecnicamente assessoradas pela Rosa Fortini, tendo em vista a aplicabilidade isonômica dos critérios adotados pelas diretrizes de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira. Muito embora as diretrizes internacionais enfatizem a importância do reassentamento coletivo como estratégia

---

<sup>974</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para a reparação do direito à moradia no contexto do rompimento da Barragem do Fundão**. São Paulo, 2019. p. 174-194. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>975</sup> O reassentamento familiar se estrutura a partir de três opções principais: i) a compra de imóvel com edificações e benfeitorias sem a necessidade de reformas; ii) a compra de imóvel com edificações e benfeitorias com necessidade de reformas que deverão ser realizadas pela Samarco, Vale e BHP Billiton, por meio da Fundação Renova; e iii) a compra do terreno e posterior construção das edificações e benfeitorias que deverão ser realizadas pela Samarco, Vale e BHP Billiton, por meio da Fundação Renova, ou pelo modelo de autogestão integralmente responsável pelo resultado das obras. Em todas as hipóteses, a Fundação Renova deverá informar ao núcleo familiar sobre a existência e o grau de exposição dos imóveis escolhidos ao risco de desastres naturais e tecnológicos, a partir de dados públicos e oficiais disponibilizados pela Defesa Civil à época da aquisição do imóvel. TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (TJMG), Comarca de Mariana, 2ª Vara Cível, Criminal e de Execuções Criminais. Ata de audiência judicial realizada aos 12 de julho de 2018. Autos n. 0400.15.004335-6; TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (TJMG). Comarca de Mariana, 2ª Vara Cível, Criminal e de Execuções Criminais. Ata de audiência judicial realizada aos 6 de fevereiro de 2018. Autos no 0400.17.004149-7 e 0400.15.004335-6.

<sup>976</sup> Diferentemente da *indenização*, a carta de crédito não se baseia na simples transferência monetária, exigindo uma participação maior por parte da instituição reparadora, não só na oferta de opções, como na execução de todas as medidas necessárias para que a nova moradia respeite todos os aspectos relacionados com o direito à moradia adequada. BANCO DE DESENVOLVIMENTO ASIÁTICO. **Involuntary resettlement safeguards**. A planning and implementation good practice sourcebook — draft working document, nov. 2012. p. 53.



principal de reparação, a realocação assistida deve ser prevista como alternativa para as famílias que assim quiserem. Normalmente, os motivos que respaldam a opção individual em detrimento da coletiva possuem fundo socioeconômico e decorrem da vontade da família em se fixar em local que atenda melhor às suas necessidades de trabalho ou de terra<sup>977</sup>.

Em seu Procedimento Geral de Reassentamento, a Fundação Renova confirma as disposições fixadas judicialmente, estabelecendo uma ressalva com relação ao que denominou “situações extraordinárias”. Segundo o referido Procedimento, muito embora a vontade das pessoas atingidas deva ser sempre priorizada no que tange à escolha do novo local, em casos extraordinários, que envolvam riscos físicos e jurídicos devidamente comprovados por laudos técnicos, a aquisição poderá ser rejeitada pela Fundação Renova<sup>978</sup>.

Enfim, quanto a essa ressalva, há que se ponderar sobre os limites da avaliação técnica sobre riscos físicos das moradias selecionadas pelas pessoas atingidas, tendo em vista a possibilidade de desrespeito à adequação cultural. Nesse sentido, o laudo técnico não poderá impor óbices à aprovação de moradias escolhidas pelas pessoas atingidas com base em um padrão constitutivo que não dialogue com os padrões comunitários anteriormente estabelecidos<sup>979</sup>.

#### 5.4.5.3.1.3 Reforma e reconstrução

As pessoas atingidas cujas moradias, após o desastre tecnológico, passaram a apresentar patologias estruturais ou a acelerar o agravamento de danos já existentes, podem optar pelas possibilidades reparatórias de *reformular ou reconstruir* suas casas, caso não tenham optado pelos *reassentamentos coletivo ou familiar*, por desejarem permanecer morando exatamente no mesmo local. Sabendo-se que a severidade dos danos e riscos à moradia adequada varia muito de caso a caso, ao longo da bacia do Rio Doce, há de se avaliar, antes de qualquer obra ou intervenção na moradia atingida,

---

<sup>977</sup> Apesar de se tratar de modalidade diversa do reassentamento, a *realocação assistida*, como já referido, deve garantir os mesmos parâmetros no que diz respeito à moradia adequada. Nesse sentido, os terrenos ofertados devem se encontrar devidamente regularizados; sua localização não deve se dar em áreas isoladas — sem acesso a serviços sociais e infraestrutura pública — ou que coloquem em risco a saúde das populações; as novas moradias construídas devem possuir condições de habitabilidade adequadas; e sua forma de construção deve respeitar culturalmente os modos de vida existentes antes do deslocamento.

<sup>978</sup> FUNDAÇÃO RENOVA. **Procedimento geral de reassentamento**, 2019. p. 11.

<sup>979</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para a reparação do direito à moradia no contexto do rompimento da Barragem do Fundão**. São Paulo, 2019. p. 150-158 e 194-196. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020.

a gravidade dos riscos causados por tais patologias estruturais, deixando as pessoas atingidas conscientes deles.

Referida análise da severidade dos danos e riscos sofridos em cada moradia atingida auxilia as pessoas atingidas a decidirem qual possibilidade reparatória é mais adequada para cada caso. Algumas famílias atingidas podem não desejar mais viver na mesma casa em que presenciaram momentos de extrema angústia e estresse, principalmente dos primeiros dias ulteriores ao desastre, para evitarem manter tão viva a memória dos tempos difíceis, razão pela qual podem optar tanto pelo reassentamento coletivo quanto pelo familiar.

Mas outras famílias, com certeza, terão maior apego com suas moradias, guardando lembranças boas de suas vidas e das de seus vizinhos, pretéritas a 5 de novembro de 2015; e, portanto, poderão ter seus danos e riscos reparados por meio de reconstruções ou de reformas de suas casas. Portanto, nestes casos, a avaliação da gravidade das patologias estruturais também se presta a amparar as pessoas atingidas na tomada de decisão, tecnicamente assessoradas, se preferem demolir e reconstruir suas moradias ou se preferem apenas reformá-la, mantendo sua estrutura original.

Neste ponto, cumpre reiterar que as identidades culturais das pessoas atingidas devem ser respeitadas e preservadas, possibilitando que tanto a reforma quanto a reconstrução das moradias sejam escolhidas livremente, assim planejadas, implementadas e avaliadas também de forma livre e participativa. Assim, os métodos, materiais e mão de obra a serem adotados nas obras devem ser indicados pelas próprias pessoas atingidas, desde que estejam sendo tecnicamente assessoradas, não havendo que se falar em “baixo padrão construtivo”.

Em ambas as modalidades de reparação (reforma ou reconstrução), as pessoas atingidas devem ser asseguradas por realocação temporária em outra moradia, cujo aluguel e demais despesas não suportadas na residência de origem devem ser custeados pela Fundação Renova; que igualmente, devem respeitar o direito humano à moradia adequada em todos os seus aspectos. Nos moldes do TAC-Gov e do Termo Aditivo ao TAP, a autonomia e a tradicionalidade culturais das comunidades atingidas devem ser respeitadas durante todas as fases do processo reparatório<sup>980</sup>.

---

<sup>980</sup> "CONSIDERANDO (...) 9) a necessidade de se aprimorar o sistema de governança previsto no TTAC, agregando maior participação, qualidade e complexidade ao processo de tomada de decisão, bem como a necessidade de evitar impactos nos prazos de implementação dos PROGRAMAS; (...) 14) a necessidade de incrementar a participação efetiva das pessoas atingidas, na forma que entenderem pertinente, em todas as etapas e fases do presente ACORDO, tanto na fase de planejamento como na efetiva execução e monitoramento dos PROGRAMAS e ações previstos no TTAC e neste ACORDO; (...) 21) a necessidade de

Como consequência, todas as iniciativas supostamente orientadas ao “desenvolvimento ou modernização” devem assegurar que as dimensões culturais não sejam mitigadas. Isso não quer dizer que a implementação de “instalações tecnológicas” seja proibida, mas deve ser realizada conforme a necessidade e a vontade das pessoas atingidas. Portanto, a tradicionalidade dos saberes empíricos adotados na construção das moradias ao longo da bacia do Rio Doce não é hierarquicamente inferior às normas técnicas padronizadoras do mercado formal da construção civil, eis que deveras dotada de valor sociocultural e histórico, razão pela qual sua aplicabilidade de normas técnicas deve ser flexibilizada para atender à reprodução cultural de cada região, contanto que não coloque seus moradores em situação de risco iminente à integridade física ou mental<sup>981</sup>.

A arquitetura ainda é uma das artes mais tradicionais. Um trabalho de arquitetura é feito para ser utilizado, sua forma é em grande parte determinada pelos seus antecedentes (...) o arquiteto deveria respeitar a obra de seus antecessores e a sensibilidade das pessoas não usando sua arquitetura como um meio de propaganda pessoal. Na verdade, nenhum arquiteto pode deixar de utilizar o trabalho dos arquitetos que o precederam; por mais que ele se esforce para ser

---

aprimoramento do sistema de governança participativo, de maneira a respeitar a centralidade das pessoas atingidas como eixo norteador das atividades a serem adotadas para a reparação integral dos danos. (...) CLÁUSULA SEGUNDA. O presente ACORDO rege-se pelos seguintes princípios: I — a efetiva participação das pessoas atingidas na criação, discussão, avaliação e fiscalização dos PROGRAMAS, PROJETOS e AÇÕES; (...) IV — a restauração das condições de vida das pessoas atingidas pelo ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO; (...) IX — a execução de medidas de reparação integral que sejam adequadas à diversidade dos danos decorrentes do ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO,” BRASIL; MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF); MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (MPMG); MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESPÍRITO SANTO (MPES) et al. **Termo de Ajustamento de Conduta relativo à Governança (TAC-Governança)**, 25 jun. 2018. Disponível em: <[www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/tac-gov/2018-06-25-cif-tac\\_governanca.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/tac-gov/2018-06-25-cif-tac_governanca.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020. “CONSIDERANDO (...) 7) O respeito à centralidade das pessoas atingidas como eixo norteador de todas as atividades e medidas adotadas; (...) 1.1. O diagnóstico socioeconômico, a assessoria técnica às pessoas atingidas, as consultas prévias e as audiências públicas a serem realizadas no âmbito do TAP deverão se pautar pelas seguintes premissas: (...) 1.1.4. Respeito às lógicas coletivas de pertencimento, bem como ao modo de vida das pessoas e das famílias atingidas, observando a dinâmica social e considerando a importância de suas relações sociais territorializadas na avaliação dos danos às pessoas atingidas. 1.1.5. Respeito à auto-organização das pessoas atingidas, em observância ao direito fundamental à liberdade de associação e organização.” MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Termo Aditivo ao TAP**. Princípios estruturantes. Sentença Conjunta-Homologação Judicial, 08 de agosto de 2018. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/aditivo-tap](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/aditivo-tap)>. Acesso em: 30 out. 2020.

<sup>981</sup> Conforme destaca a ex-relatora da ONU para o Direito à Moradia Adequada, não é raro que projetos habitacionais sejam desenvolvidos sem qualquer preocupação com aspectos culturais, que acabam sendo ignorados nas construções das novas moradias. ROLNIK, Raquel. **Como fazer valer o direito das mulheres à moradia?** 2018. p. 19. Disponível em: <[https://raquelrolnik.files.wordpress.com/2011/12/guia-mulheres-pt\\_ok.pdf](https://raquelrolnik.files.wordpress.com/2011/12/guia-mulheres-pt_ok.pdf)>. Acesso em: 20 dez. 2019.

original, a maior parte de seu trabalho existe em alguma tradição (...) os homens levaram um tempo enorme para chegarem, por exemplo, ao tamanho certo de uma janela dentro de várias tradições arquitetônicas<sup>982</sup>.

A casa é uma instituição, não somente uma estrutura, criada para um conjunto complexo de propósitos. Como construir uma casa é um fenômeno cultural, a sua forma e organização são grandemente influenciadas pelo meio cultural ao qual pertence (...) a casa, um fato humano, e mesmo dentro das mais severas limitações físicas e tecnológicas o homem tem construído em formas tão diversas que elas só podem ser atribuídas à escolha, que envolve valores culturais (...) forças socioculturais se tornam, portanto, de importância primordial no relacionamento do modo de vida humano ao meio ambiente<sup>983</sup>.

No caso do Rio Doce, em especial, outras questões de inadequação cultural podem ser observadas. De acordo com a Cartilha de Reconstrução de Bento Rodrigues, o projeto urbanístico de Bento Rodrigues possui o mesmo conceito de arruamento da localidade original, em uma tentativa de preservar as relações de vizinhança, mantendo o mesmo número de ruas e os mesmos vizinhos lado a lado. Entretanto, algumas características essenciais mudaram e merecem ser destacadas.

De acordo com Dossiê produzido pela Ramboll, mais da metade das famílias deslocadas (57%) em Bento Rodrigues já se encontram insatisfeitas com seus lotes. Isso decorre das características do terreno que não permitem a reprodução dos modos de vida, como é o caso da forma, da declividade e da necessidade de desmembramento do lote em novos núcleos familiares. A alta declividade é apontada como um dos principais fatores associados à maior dificuldade de desenvolvimento das atividades econômicas e de subsistência antes existentes. Isso porque, originalmente, a comunidade de Bento Rodrigues contava com terrenos planos, voltados, entre outras atividades, ao desenvolvimento de atividades rurais<sup>984</sup>.

Nesse sentido, para além das características da própria moradia (localização, materiais de construção etc.), a adequação cultural também deve respeitar a forma como as

---

<sup>982</sup> FATHY, Hassan. **Construindo com o povo**. Arquitetura para os pobres. Rio de Janeiro: Forense/Universitária, 1982. p. 40-41.

<sup>983</sup> RAPOPORT, Amos. **House, form and culture**. Nova Jersey: Prentice-Hall Inc., 1969. p. 46-48.

<sup>984</sup> Conforme destacado pela *expert* Ramboll, no momento da vistoria *in loco* — primeira etapa da assinatura do Termo de Adesão ao Reassentamento —, alguns núcleos familiares expressaram sua insatisfação com o terreno oferecido e, conseqüentemente, optaram por outra modalidade de reparação (com destaque para o reassentamento familiar). A insatisfação de mais da metade das pessoas atingidas de Bento Rodrigues, somada à desistência de lotes, revela problemas importantes de adequação cultural, não só do ponto de vista individual (relação de cada família com a sua própria moradia), mas também comunitário. Isso porque, para além das desistências que já ocorreram, a insatisfação com relação ao terreno pode ensejar a futura venda do imóvel pelo atingido, desencadeando processos de desarticulação social e perda de vínculos comunitários.

relações sociais da comunidade atingida se estruturam, tratando-se de elemento fundamental para a manutenção da expressão cultural coletiva. Enfim, as novas construções devem se adequar não somente às condições locais do meio geográfico, como clima, solo e características topográficas, mas também devem respeitar as características tradicionais e culturais da arquitetura original. Diante desse contexto, as diretrizes internacionais estabelecem como elemento imperativo do processo de deslocamento compulsório a efetiva participação dessas comunidades, mediante a implementação de um processo de consulta livre, prévia e informada que seja representativo, inclusivo e guiado pelas leis e práticas consuetudinárias das comunidades atingidas<sup>985</sup>.

#### 5.4.5.3.1.4 Garantias de não repetição

Denota-se que as diretrizes que norteiam os processos reparatórios dos danos relacionados com o rompimento da bacia do Rio Doce costumam, em sua maioria, garantir o restabelecimento de situação melhor ou igual à anterior, isso especialmente para se garantir a não repetição, integrante da reparação integral. Se é assim, a reconstrução não pode observar tão somente a situação anterior, mas deve evitar novos riscos<sup>986</sup>.

Mas o conhecimento sobre o conteúdo dos princípios e sua posterior replicação em medidas reparatórias aos danos e riscos, por si só, não são suficientes para que se tenha êxito na reparação integral do direito humano à moradia adequada das pessoas atingidas. É por meio do monitoramento dos esforços da reconstrução que se pode assegurar que esses esforços tenham um resultado prático positivo. Portanto, a eficiência e a efetividade das possibilidades reparatórias dependem também da existência de um sistema para fiscalizar e monitorar seus planejamentos, implementações e avaliações, para garantir que novos danos e/ou riscos não voltem a ocorrer, pedra angular da reparação integral.

Esse sistema possui duas funções. Primeiro, o monitoramento e a avaliação servem para assegurar que as possibilidades reparatórias estejam de acordo com diretrizes

---

<sup>985</sup> De acordo com o Dossiê de Tombamento de Bento Rodrigues, a economia do povoado de Bento Rodrigues se dava principalmente pela produção de frutíferas e hortas, com destaque especial para a produção da geleia de pimenta biquinho pela Associação de Hortifrutigranjeiros de Bento Rodrigues (Ahobero).

<sup>986</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para a reparação do direito à moradia no contexto do rompimento da Barragem do Fundão**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 73-81. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020.

definidas conjuntamente com as comunidades atingidas e com a legislação e regulação existentes; e que estejam, portanto, sendo efetivas. Com isso, é possível verificar, no longo prazo, se as comunidades atingidas ainda sofrem com problemas residuais não solucionados pelas possibilidades reparatórias.

Em segundo lugar, o monitoramento e a avaliação possibilitam a extração de lições aprendidas que venham a aprimorar as práticas existentes de gestão de desastres e de possibilidades reparatórias pós-desastres, além de identificar novos riscos. A carência de profissionais com expertise em possibilidades reparatórias e a falta de sistemas eficientes para o compartilhamento de informações, de conhecimento e de lições aprendidas muitas vezes fazem com que os resultados das medidas sejam insatisfatórios<sup>987</sup>.

Portanto, um sistema efetivo de monitoramento e avaliação deve também suprir essa carência e facilitar a transferência de conhecimento em nível nacional e internacional. Para tanto, a atividade de monitoramento deverá incluir um canal específico com as pessoas atingidas a fim de identificar queixas e situações que precisam ser resolvidas no âmbito do reassentamento; e, ser realizada por uma equipe especializada multidisciplinar, valendo-se de pesquisa<sup>988</sup>, incorporando diversas áreas do conhecimento e indicadores qualitativos e quantitativos<sup>989</sup>.

Tal equipe especializada multidisciplinar deverá coletar, analisar e reportar dados relacionados com os programas de reparação ao direito à moradia, enquanto todos os stakeholders envolvidos no processo de reparação devem participar da fase de monitoramento, principalmente as comunidades atingidas e suas assessorias técnicas. O monitoramento deve ser transversal e admitir um sistema de revisões periódicas de curto, médio e longo prazo<sup>990</sup>.

---

<sup>987</sup> FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para a reparação do direito à moradia no contexto do rompimento da Barragem do Fundão**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 212-214. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>988</sup> BANCO DE DESENVOLVIMENTO AFRICANO. **Involuntary resettlement policy**, 2003. p. 19 e 25; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Basic principles and guidelines on development-based evictions and displacement**, s.d. Diretriz n. 69; INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). **Performance standard n. 5**, 2006.

<sup>989</sup> BANCO DE DESENVOLVIMENTO AFRICANO. **Involuntary resettlement policy**, 2003. p. 19 e 25; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Basic principles and guidelines on development-based evictions and displacement**. s.d. Diretriz n. 69; INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). **Performance standard n. 5**, 2006.

<sup>990</sup> BANCO DE DESENVOLVIMENTO ASIÁTICO. **Involuntary resettlement safeguards**, 2012. p. 73; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Comentário geral n. 7**, item 13; BANCO MUNDIAL. **Operational policy 4.12: involuntary resettlement**, anexo A. Dez. 2001; BANCO EUROPEU DE RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO. **Resettlement guidance**



Portanto, sabendo-se que a maioria das patologias estruturais surgidas após o desastre tecnológico estão relacionadas com o tráfego excessivo e irresponsável de veículos e maquinários grandes e pesados, utilizado na retirada e no manejo dos rejeitos liberados pela Barragem de Fundão, ao longo da bacia do Rio Doce, se faz necessário realizar o constante monitoramento dos níveis de trepidação e vibração causadas por tais “atividades reparatórias” exercidas pela Fundação Renova e suas empresas terceirizadas.

Esse monitoramento é fundamental para produção de dados detalhados acerca dos impactos adversos causados por uma das principais origens dos danos e riscos ao direito humano à moradia adequada neste caso, antes, durante e após a implementação de qualquer uma das demais possibilidades reparatórias (reassentamentos coletivo ou familiar, reconstrução ou reforma). As condições de habitabilidade das casas reformadas ou reconstruídas também devem ser monitoradas pelo mesmo tempo em que perdurarem os monitoramentos das demais possibilidades reparatórias (reassentamentos coletivo e familiar).

E pelos moldes dos artigos 1.277 e 1.311 do Código Civil, também deve ser realizado o monitoramento das devidas medidas acautelatórias que precisam ser adotadas pela Fundação Renova e suas terceirizadas, com o intuito de evitar o aparecimento de novas patologias estruturais, com a realização de vistoria cautelar de vizinhança em todas as moradias passíveis de sofrerem impactos adversos com a passagem de veículos e maquinários grandes e pesados.

#### 5.4.5.3.2 Possibilidades reparatórias pecuniárias

Por fim, as diretrizes internacionais são uníssonas ao afirmar a inadequação da indenização como única modalidade de reparação em contexto de deslocamento compulsório. Isso porque a experiência internacional tem demonstrado que o pagamento exclusivamente feito em dinheiro é responsável, muitas vezes, pelo agravamento de processos de empobrecimento, dificultando significativamente o

---

**and good practice**, 2014. p. 50; ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO (OCDE). **Guidelines for aid agencies on involuntary displacement and resettlement in development projects**, 1991. p. 9 e 12; COMISSÃO INTERNACIONAL DE BARRAGENS. **Dams and development**, 2000. p. 226; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (UN-HABITAT). **Forced eviction: fact sheet n. 25**. p. 35; UNHABITAT. **Handbook assessing the impact of eviction**, 2014. p. 5; CONSELHO DE DEFESA DOS DIREITOS DA PESSOA HUMANA (CDDPH). Comissão Especial “Atingidos por Barragens”. **Resoluções ns. 26/06, 31/06, 01/07, 02/07, 05/07**, Secretaria de Direitos Humanos (SDH), 2010. p. 36.



restabelecimento dos modos de vida das populações atingidas, especialmente nos casos em que seus meios de subsistência estejam baseados na terra<sup>991</sup>.

Algumas diretrizes são bastante enfáticas quanto à impossibilidade de realizar pagamentos pela via da compensação monetária. De acordo com os Princípios Básicos e Diretrizes sobre Deslocamentos com Origem no Desenvolvimento das Nações Unidas, por exemplo, “a compensação em dinheiro não deve, em circunstância alguma, substituir a compensação real na forma de terras e recursos de propriedade comum”. No mesmo sentido, algumas diretrizes estabelecem que as indenizações não baseadas na terra devem privilegiar modalidades “em espécie” em detrimento do pagamento em dinheiro<sup>992</sup>.

A despeito das limitações e ressalvas com relação ao pagamento de indenizações, a possibilidade de escolha das famílias pela compensação financeira deve ser garantida, de forma a atender as diferentes habilidades, necessidades e aspirações. Essa escolha livre e informada, entretanto, precisa vir acompanhada de uma significativa discussão com as pessoas atingidas, que devem estar cientes dos prejuízos e benefícios da abordagem patrimonial<sup>993</sup>.

Complementarmente, os parâmetros internacionais estabelecem uma série de critérios balizadores para a sua execução, que contemplam questões relativas à não discriminação no pagamento de indenizações; a necessidade de os valores indenizatórios permitirem a substituição da moradia atingida por outra de igual ou melhor qualidade; e ao marco temporal que deve ser utilizado como referência para o cálculo da indenização.

---

991 BANCO EUROPEU DE RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO. **Performance requirement n. 5:** land acquisition, involuntary resettlement and economic displacement, 2014; ONU. A/HRC/4/18. **Princípios básicos e diretrizes sobre deslocamentos com origem no desenvolvimento**, 2007 (Diretriz 60); COMISSÃO INTERNACIONAL DE BARRAGENS. **Dams and development**, 2000. p. 242; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (UN-HABITAT). **Forced eviction: fact sheet n. 25**, 2014. p. 33; ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO (OCDE). **Guidelines for aid agencies on involuntary displacement and resettlement in development projects**, 1991. p. 7; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (UN-HABITAT). **Handbook assessing the impact of eviction**, 2014. p. 22; BANCO MUNDIAL. **Operational policy 4.12:** involuntary resettlement, 2001; INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). **Performance standard n. 5**, 2006; INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). **Guidance note n. 5**, 2012.

992 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). A/HRC/4/18. **Princípios básicos e diretrizes sobre deslocamentos com origem no desenvolvimento**, 2007; BANCO MUNDIAL. **Operational policy 4.12:** involuntary resettlement, 2001; INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). **Performance standard n. 5**, 2006; INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). **Guidance note n. 5**, 2012.

993 BANCO EUROPEU DE RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO. **Resettlement guidance and good practice**, 2014. p. 72.

A compensação financeira deve ser garantida de forma apropriada e proporcional à gravidade da violação sofrida pela pessoa atingida e às circunstâncias de cada caso, para qualquer dano economicamente avaliável (ver capítulo 3), como (i) danos físicos, mentais e estéticos; (ii) oportunidades perdidas, incluindo nos domínios do emprego, da educação e dos benefícios sociais<sup>994</sup>; (iii) prejuízos materiais (danos emergentes<sup>995</sup>) e lucros cessantes<sup>996</sup>, incluindo potenciais lucros cessantes; (iv) danos morais (individual<sup>997</sup> e coletivo<sup>998</sup>); (v) despesas necessárias para efeitos de assistência jurídica

<sup>994</sup> Refere-se à imposição de obstáculos à realização integral de uma pessoa, “considerando sua vocação, circunstâncias, potencialidades e aspirações, que lhe permitem estabelecer razoavelmente determinadas expectativas e atingi-las”. Tal realização engloba ingressos econômicos, vocação, potencialidades e aspirações variadas que permitem a expectativa de alcançar o projeto, o qual pode ser obstado por mudanças impostas no curso de vida, na concretização de planos. A violação ou o abuso do direito humano à moradia adequada pode causar danos ao projeto de vida das pessoas atingidas que, em razão do desastre tecnológico, tiveram que abrir mão da realização de inúmeros objetivos, como reformar suas casas, vendê-las ou alugá-las, assim como o anseio de ali viver feliz e indefinidamente, sem interferências desastrosas. RAMOS André de Carvalho, **Responsabilidade internacional por violação de direitos humanos**. Rio de Janeiro: Renovar, 2004. p. 257-258.

<sup>995</sup> Pode ser compreendido como a efetiva e imediata diminuição do patrimônio da vítima, é aquilo que foi efetivamente perdido em razão da ação ou omissão de terceiro, de forma que a valoração corresponde ao desfalque sofrido pelo patrimônio.

<sup>996</sup> Em moradia, caso seja identificada a mitigação de atividades econômicas exercidas no imóvel, bem como a cultivo e a produção de alimentos de origem animal ou vegetal ou a comercialização de produtos e serviços, assim como a danificação de cômodos eventualmente destinados à locação (residencial ou comercial), há de se indenizar por tais lucros cessantes.

<sup>997</sup> Historicamente tal conceito sempre foi muito associado à ideia de dor, sofrimento, abalo psicológico. Contudo, tem-se evoluído para a construção de um conceito que prescinde de tais requisitos, passando-se à atual compreensão de que “o dano moral indenizável não pressupõe necessariamente a verificação de sentimentos humanos desagradáveis como dor ou sofrimento”. Assim, embora ainda seja muito comum tais sentimentos darem ensejo à configuração do dano moral, sua conceituação mais atual tem como base a existência de “uma lesão a um interesse existencial concretamente merecedor de tutela” ou a dignidade humana, independentemente da verificação, no caso concreto, de uma reação psíquica da vítima. Em moradia, o tempo que as pessoas atingidas passam em condições inadequadas de habitabilidade, localização, reprodução de identidades culturais, acessibilidade de custos e recursos anteriormente disponíveis etc. deve ser considerado também como lesão extrapatrimonial, tendo em vista o dano imaterial causado por tais violações e abusos de algum dos aspectos do direito humano à moradia adequada.

<sup>998</sup> Relacionado com a lesão a direitos transindividuais titularizados por uma determinada coletividade, decorre especificamente da lesão a tais interesses, não sendo pressuposto para a sua caracterização a afetação da integridade psíquica da pessoa ou da coletividade, muito embora ela possa ocorrer. Tal dano, quando configurado, deve ser reparado também com o intuito de repressão da conduta e prevenção de novas violações. Constitui lesão a bens e valores jurídicos extrapatrimoniais inerentes a toda a coletividade, de forma indivisível, como resultado de conduta lesiva que agride, de modo injusto e intolerável, o ordenamento jurídico e os valores éticos fundamentais da sociedade em si considerada, a provocar repulsa e indignação na própria consciência coletiva. Essa lesão na esfera moral de uma comunidade, isto é, a violação de valores coletivos, atingidos injustificadamente do ponto de vista jurídico, que o configura, pode decorrer de dano ambiental (lesão ao equilíbrio ecológico, à qualidade de vida e à saúde da coletividade), desrespeito aos direitos do consumidor, danos ao patrimônio histórico e artístico, violação da honra de grupos raciais, étnicos ou religiosos, ou qualquer outro interesse difuso ou coletivo (art. 1º da Lei n. 7.347/1985). Em moradia, a alteração estrutural da dinâmica cotidiana das comunidades atingidas, geradas pelas ações reparatórias, posteriores aos danos e riscos causados pelo desastre tecnológico, causa

ou especializada, medicamentos e serviços médicos, e serviços psicológicos e sociais<sup>999</sup>.

Neste ponto, há de se reiterar que a noção de dano é uma constante construção e que a ausência de uma concepção restrita e taxativa de dano no direito brasileiro traduz a necessidade de uma interpretação ampla, porosa, capaz de se adequar às situações concretas, fugindo do estabelecimento de concepções limitadoras e taxativas *a priori*. Isso dá lugar a uma identificação dos interesses carecedores de proteção, condizente com a dinamicidade das relações fáticas e jurídicas. Com essa perspectiva é possível colocar o indivíduo, e no caso do Rio Doce as pessoas atingidas, como centro da proteção.

Para além da não discriminação, a necessidade dos valores indenizatórios se orientarem pelo chamado “custo de substituição” ou “reposição” também é afirmada por praticamente todas as diretrizes internacionais. O conceito, que advém da economia e da atividade seguradora, se refere ao custo total para que determinado bem seja substituído por outro de igual ou de melhor qualidade. A experiência internacional tem demonstrado que o cálculo da compensação é especialmente problemático nos casos em que se baseia unicamente no “valor de mercado” das casas e imóveis, que além de resultar em uma compensação 2,5 vezes mais baixa, mostra-se incapaz de restaurar adequadamente o modo de vida das populações atingidas<sup>1000</sup>.

---

claramente um dano moral coletivo, na medida em que as pessoas atingidas vivem, coletivamente, uma situação de insegurança, medo e angústia. Da mesma forma, o deslocamento compulsório e a redução da capacidade econômica das pessoas atingidas também alteram as relações de vizinhança, a paisagem, os preços, o acesso a produtos e serviços, os modos de vida, a manifestação de expressões culturais e religiosas, a composição e a afetividade familiar e comunitária, o pertencimento coletivo ao lugar e à comunidade, a adoção de conhecimentos empíricos populares etc.

<sup>999</sup> Um deles se relaciona com a não discriminação na realização dos pagamentos dos montantes indenizatórios, mediante o depósito dos valores a ambos os membros do casal (de preferência em contas separadas) como forma de garantir a autonomia financeira de mulheres em relação a seus companheiros. BANCO DE DESENVOLVIMENTO ASIÁTICO. **Involuntary resettlement safeguards**, 2012. p. 53; BANCO DE DESENVOLVIMENTO AFRICANO. **Involuntary resettlement policy**, 2003. p. 13; INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). **Performance standard n. 5**, 2006; INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). **Guidance note n. 5**, 2012.

<sup>1000</sup> Sobre a inadequação dos cálculos baseados no valor de mercado, a ONU-HABITAT assevera: “O cálculo da compensação tem sido problemático, especialmente quando é baseado somente no valor de mercado das casas ou abrigos que moradores pobres são forçados a deixar vagos. Tal compensação não permite as pessoas a encontrar e se realojar adequadamente. Tampouco essa compensação inclui os anos de economia e investimento realizados na casa ou em outros aspectos não materiais”. FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para a reparação do direito à moradia no contexto do rompimento da Barragem do Fundão**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 196-201. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020.

Diante desse cenário, o custo de substituição agrega ao valor de mercado os demais custos de transação relacionados com a restauração integral dos ativos e bens afetados (como os custos associados à realocação, os impostos, as taxas legais e de registro e assim por diante). Outro critério que deve ser observado é a data para o cálculo do montante a ser pago. De modo a impedir a subvalorização do *quantum* indenizatório, a data deve corresponder ao momento do efetivo pagamento e não à data do deslocamento compulsório, seja ele físico ou econômico<sup>1001</sup>.

A literatura especializada no tema, amparada pela experiência, mostra que a compensação monetária pode acarretar uma série de dificuldades e novas complicações sociais, incluindo corrupção e florescimento da pobreza<sup>1002</sup>.

Além da indenização pela perda de bens, se houver, conforme exigido no parágrafo 27, **as pessoas economicamente deslocadas cujos meios de subsistência ou níveis de renda sejam afetados adversamente também receberão oportunidades para melhorar ou, pelo menos, recuperar seus meios de auferir renda, níveis de produção e padrões de vida**. Para as pessoas cujos meios de subsistência sejam baseados na terra, deve-se oferecer, como questão de prioridade, **uma terra em substituição que combine potencial produtivo, vantagens de localização e outros fatores pelo menos equivalentes àqueles que estejam sendo perdidos**. Para as pessoas cujos meios de subsistência sejam baseados em recursos naturais e para as quais se apliquem as restrições de acesso relacionadas ao projeto previstas no parágrafo 5, serão adotadas medidas para **permitir o acesso contínuo aos recursos afetados ou para fornecer acesso a recursos alternativos com potencial equivalente de obter meios de subsistência e acessibilidade**. Quando for apropriado, os benefícios e a indenização associados ao uso dos recursos naturais poderão ter **caráter coletivo** em vez de serem diretamente canalizados para indivíduos ou domicílios. Caso as circunstâncias impeçam o cliente de fornecer terra ou recursos semelhantes conforme descrito acima, deverão ser oferecidas oportunidades alternativas para obtenção de renda, como linhas de crédito, treinamento, dinheiro ou oportunidades de emprego. No entanto, **a indenização por si só normalmente é insuficiente para recuperar os meios de subsistência**<sup>1003</sup>.

<sup>1001</sup> COMISSÃO INTERNACIONAL DE BARRAGENS. **Dams and development**, 2000. p. 242.

<sup>1002</sup> Por estas razões é importante garantir um planejamento adequado, com informações claras e transparência, bem como mecanismos de reclamação acessíveis, em todas as etapas do processo, em consonância com as premissas básicas de respeito aos direitos humanos, centralidade das pessoas atingidas e reparação integral.

<sup>1003</sup> Parágrafo 5. "Este Padrão de Desempenho aplica-se ao deslocamento físico e/ou econômico resultante dos seguintes tipos de transações fundiárias: Direitos sobre a terra ou sobre o uso da terra adquiridos mediante desapropriação ou outros procedimentos compulsórios de acordo com o sistema jurídico do país anfitrião; Direitos sobre a terra ou sobre o uso da terra adquiridos mediante acordos negociados com proprietários de imóveis ou com aqueles que tenham direito legal a ela, caso a desapropriação ou outros procedimentos compulsórios aplicados tenham resultado de negociações fracassadas; Situações do projeto em que restrições involuntárias ao uso da terra e ao acesso a recursos naturais façam com que uma comunidade ou grupos

Destarte, tendo em vista que os meios de subsistência de uma grande quantidade das pessoas atingidas ao longo da diversa bacia do Rio Doce são baseados na terra (lavouras de subsistências; criação de gados, porcos e galinhas; hortas e colheitas etc.) e que algumas de suas terras são de propriedade coletiva, a Fundação Renova também deve pagar uma indenização baseada na terra, cumulativamente, garantindo-se o custeio das despesas de mudança<sup>1004</sup>.

Portanto, neste caso de reparação integral das violações valoráveis ao direito humano à moradia adequada, com relação aos danos e riscos causados pelo comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada, as pessoas atingidas ao longo da bacia do Rio Doce devem ser indenizadas: (i) pelos danos emergentes; (ii) por lucros cessantes; e (iii) por danos morais individuais.

A jurisprudência reconhece a necessidade de indenizar os danos materiais sofridos, com base no custo dos reparos necessários para a solução dos danos estruturais. Em muitos casos, esse cálculo é feito pelo perito, que avalia qual seria o valor necessário para a recuperação da moradia atingida. É importante destacar que nesse valor estão embutidos não só os custos com material de construção, mas também os custos necessários a toda a operação: contratação de mão de obra (inclusive no caso de autogestão), transporte dos materiais etc. Além disso, no caso de a parte lesada ter efetuado gastos anteriores com reforma ou reparos, estes gastos também devem ser indenizados.

---

dentro dela percam o acesso ao uso de recursos se tiverem direitos de uso tradicionais ou reconhecíveis; Certas situações do projeto que exijam o despejo de pessoas que ocupem a terra sem direitos de uso formais, tradicionais ou reconhecíveis; ou Restrição ao acesso à terra ou ao uso de outros recursos, incluindo propriedade comunitária e recursos naturais, como recursos marinhos e aquáticos, produtos florestais madeireiros e não madeireiros, água doce, plantas medicinais, terras para caça e coleta, além de áreas de pastagem e lavoura.”

<sup>1004</sup> Para tanto, a Fundação Renova possui o ônus de desenvolver um Plano Geral de Ação de Reassentamento de fácil acesso a todas as comunidades atingidas e suas respectivas assessorias técnicas permitindo a efetiva participação social no planejamento, na implementação e na avaliação de cada reassentamento específico, viabilizando o monitoramento dos reassentados em todas essas fases. Em atenção a isso, tal Plano Geral deverá buscar (I) identificar oportunidades de desenvolvimento socioeconômico das comunidades deslocadas; (II) desenvolver um orçamento e cronograma de reassentamento; e (III) estabelecer os direitos de todas as categorias de pessoas atingidas, incluindo-se também as comunidades que vivem nas proximidades dos locais em que serão construídos os reassentamentos. Referido Plano Geral também deverá estabelecer prioridades às pessoas em situação de vulnerabilidade, principalmente as não alfabetizadas, de baixa escolaridade, que sofreram traumas psicológicos, crianças e adolescentes, vítimas de violência domésticas e/ou de racismo, nitidamente hipossuficientes, com deficiência física ou mental etc. Em decorrência lógica e jurídica desses elementos, a Fundação Renova deverá manter a máxima transparência, promovendo o amplo acesso à documentação de aquisição das glebas que serão destinadas aos reassentamentos, bem como seus processos de licenciamento e regularização, arquivando-se e disponibilizando digital e fisicamente cópias fidedignas de tal documentação.

Caso a moradia atingida também seja utilizada como fonte de renda (seja por meio de aluguel de cômodos, do desenvolvimento de atividade comercial etc.), os prejuízos ao desenvolvimento de tais atividades devem ser ressarcidos. Nesse sentido: “O mínimo que se pode fazer é realmente indenizar o apelado no valor de sua casa, no valor do seu moinho, no valor dos seus modestos lucros cessantes tal como bem fixados na decisão”<sup>1005</sup>.

Diversos julgados reconhecem o dano moral no caso de danos estruturais gerados por obras em moradias próximas, como se lê adiante:

O dano moral, passível de reparação pecuniária, decorre dos transtornos que a parte autora suportou em virtude dos danos ocasionados em seu imóvel, apresentando rachaduras e danos estruturais, situação que afasta hipótese de mero aborrecimento ou dissabor, gerando fundados temores, aflições ou angústias das vítimas. — Na fixação do montante indenizatório, há de se considerar a dupla finalidade da reparação, qual seja, a de punir o causador do dano, buscando um efeito repressivo e pedagógico, e a de propiciar à vítima uma satisfação, sem que isso represente um enriquecimento sem justa causa. (...) fundadas aflições ou angústias na mente das vítimas, sobretudo considerando se tratar de pessoa idosa que já contava na época com mais de 70 anos de idade. Destaco que a Constituição da República garante, em seu artigo 6º, o direito à moradia aos cidadãos, classificando-o como um direito social. Associado ao Princípio da Dignidade da Pessoa Humana, orientador de todo o ordenamento jurídico brasileiro, pode-se aferir que a moradia significa mais que um teto, implica um lar digno e seguro para acolher uma família<sup>1006</sup>.

Configura dano moral passível de indenização o desagrado, o estresse, o abatimento e a angústia vivenciados por quem teve a sua casa consideravelmente danificada em virtude de uma obra pública executada sem observância das normas técnicas pertinentes<sup>1007</sup>.

Quanto ao dano moral, entendo que, no caso concreto, ele é aferível pelas regras da experiência ordinária e dispensa maiores digressões sobre o tema. Isso, porque, além da casa própria ser sonho e objetivo de todos — sonho esse concretizado pelo autor, mas que, em decorrência de obra imperita realizada pela Municipalidade, está, literalmente, “indo água abaixo”, com perdão do coloquialismo —, há, ainda, a constante preocupação do autor com a sua segurança e com a de sua família com a possibilidade concreta de comprometimento das estruturas da casa uma vez que, repita-se, intervenção alguma resolverá o problema das nascentes no porão. Alie-se, a isso, o fato de

<sup>1005</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (TJMG). Apelação Cível n. 1.0000.00.271405-3/000, Data do Julgamento: 11/11/2002, relator desembargador Sérgio Braga.).

<sup>1006</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTDO DE MINAS GERAIS (TJMG), 6ª Câmara Cível, Apelação n. 1.0439.16.004464-0/002, relator desembargador Edilson Olímpio Fernandes, Julgamento aos 26/11/2019.

<sup>1007</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTDO DE MINAS GERAIS (TJMG), 2ª Câmara Cível, Apelação n. 1.0024.11.067150-0/001, relator desembargador Caetano Levi Lopes, Julgamento aos 17/9/2019.



ter o perito consignado em seu laudo que é claro o sentimento de insegurança por parte de seus moradores<sup>1008</sup>.

A indenização por dano moral é devida, porque o dano está inserido na própria situação vivenciada pelos autores, os quais tiveram a solidez dos seus imóveis comprometida, o que vai muito além do mero dissabor cotidiano que a jurisprudência pacificou como não indenizável. O valor da indenização por danos morais deve ser mantido em R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), nos termos em que fixado na sentença<sup>1009</sup>.

Quanto aos danos e riscos decorrentes do comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas, há de se garantir que as pessoas atingidas sejam indenizadas tanto pela (i) inacessibilidade econômica das novas despesas de sua moradia, surgidas após o desastre tecnológico que causou a escassez de recursos naturais, antes gratuitos, quanto pelo (ii) deslocamento compulsório econômico de famílias que saíram de suas comunidades, onde moravam e trabalhavam, em busca de melhores oportunidades de emprego e renda, ocasionando o comprometimento da localização adequada, assim como pela (iii) inadequação cultural causada pela perda de acesso aos recursos naturais, tradicionalmente empregados tanto nas tarefas domésticas como materiais construtivos<sup>1010</sup>.

---

<sup>1008</sup> Art. 1.277. O proprietário ou o possuidor de um prédio tem o direito de fazer cessar as interferências prejudiciais à segurança, ao sossego e à saúde dos que o habitam, provocadas pela utilização de propriedade vizinha. (...) Art. 1.311. Não é permitida a execução de qualquer obra ou serviço suscetível de provocar desmoronamento ou deslocação de terra, ou que comprometa a segurança do prédio vizinho, senão após haverem sido feitas as obras acautelatórias. Parágrafo único. O proprietário do prédio vizinho tem direito a ressarcimento pelos prejuízos que sofrer, não obstante haverem sido realizadas as obras acautelatórias. Apelação n. 1.0183.07.122304-8/001, relator desembargador Eduardo Mariné da Cunha, Data de julgamento: 17/2/2016.




<sup>1009</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (TJMG), Apelação n. 0802575-14.2017.4.05.8200, relator desembargador Francisco Roberto Machado, 1ª Turma, Data de Julgamento: 3/12/2019.

<sup>1010</sup> Essa indenização resvala, portanto, aos seguintes danos jurídicos ao direito humano à moradia adequada: (i) custo acessível da manutenção da moradia e seus equipamentos básicos, bem como água bruta e potável, instalação elétrica eficaz e segura, saneamento básico, estrutura apta a dar boas condições de habitabilidade e localização adequada, considerando-se tanto a situação pretérita de acesso aos recursos naturais quanto as identidades culturais etc.; localização adequada a permitir que as pessoas atingidas não passem a se deslocar mais do antes, para realização de seus afazeres cotidianos e para ter acesso aos serviços básicos como unidades de saúde, escolas e universidades, feiras e mercados, instituições financeiras e edifícios de atendimento do Poder Público e da Fundação Renova, transporte público, acesso às vias públicas, local de trabalho etc.; (iii) adequação cultural em relação tanto aos métodos, materiais e mão de obra adotados nas reformas e (re)construções das moradias atingidas quanto ao acesso e ao uso de recursos naturais, antes facilmente acessado pelas pessoas atingidas, como exemplos de respeito aos modos de vida locais. FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para a reparação do direito à moradia no contexto do rompimento da Barragem do Fundão**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 196-201. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2020.



#### 5.4.5.4 Quadro-síntese

**Figura 60 — Quadro-síntese de danos fáticos, jurídicos e parâmetros a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas com moradia e infraestrutura**

 <b>Danos e riscos</b>	<b>Dano jurídico</b>
 <b>Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danos emergentes;</li> <li>• Dano moral individual;</li> <li>• Lucros cessantes</li> </ul>
 <b>Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danos emergentes;</li> <li>• Dano moral individual;</li> </ul>

(Continua)



#### **Parâmetros mínimos a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas à Moradia e Infraestrutura**

##### **Não Pecuniárias**

###### Obrigações de Fazer:

- 1.Reforma
- 2.-Reconstrução
- 3.- Reassentamento familiar
- 4.Reassentamento coletivo

###### Garantias de não repetição:

- 1.Realizar o monitoramento dos níveis de vibração em locais onde há passagem de caminhões e veículos pesados;
- 2.Realizar o monitoramento das condições de habitabilidade das casas reformadas ou reconstruídas;
- 3.Realizar as devidas medidas acautelatórias com o fim de evitar o aparecimento de novos danos à infraestrutura.

##### **Pecuniárias**

###### 1. Indenização por danos emergentes:

- a.gastos com construção da moradia – material de construção, carreto, etc.)

###### 2. Indenização por dano moral individual:

- a.Impossibilidade de construir a moradia
- b.Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada

###### 3. Indenização por lucros cessantes – caso a moradia atingida fosse fonte de renda (comércio, aluguel, etc.)

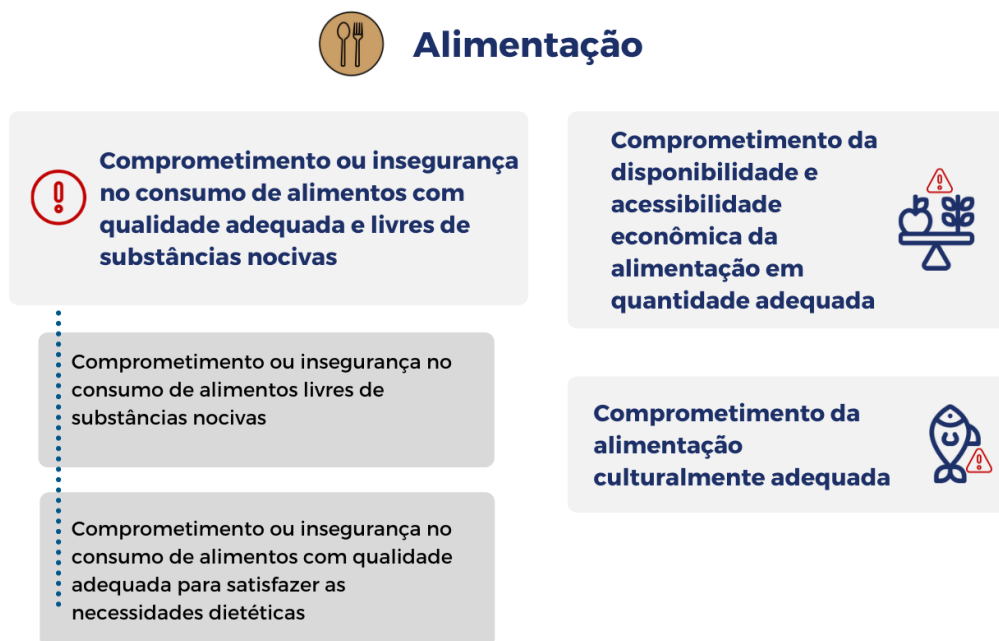
Fonte: Elaboração própria (2020).

## 5.4.6 Alimentação

### 5.4.6.1 Danos e riscos

A dimensão temática da alimentação traz danos e riscos de cunho sintetizados na Figura seguinte.

**Figura 61 — Danos e riscos relativos à dimensão Alimentação**



Fonte: Elaboração própria (2020).

O direito à alimentação adequada realiza-se quando cada homem, mulher e criança, sozinho ou em companhia de outros, tem acesso físico e econômico, ininterruptamente, à alimentação adequada ou aos meios para sua obtenção<sup>1011</sup>. O direito de estar ao abrigo da fome, intimamente ligado ao direito à vida, é considerado uma norma absoluta, o nível mínimo que deve ser garantido a todas as pessoas, independentemente do grau de desenvolvimento alcançado pelo Estado. Já o direito a uma alimentação adequada é muito mais amplo, uma vez que implica a necessidade de constituir um ambiente econômico, político e social que permita às pessoas alcançar a segurança alimentar pelos seus próprios meios<sup>1012</sup>. São aspectos do direito à alimentação a disponibilidade, estabilidade, acessibilidade, sustentabilidade e adequação.

<sup>1011</sup> COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DO ALTO COMISSARIADO DE DIREITOS HUMANOS/ONU. **Comentário geral**: o direito humano à alimentação (art.11). n. 12. 1999.

<sup>1012</sup> UNITED NATIONS OFFICE OF FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. O direito à alimentação no quadro internacional dos direitos humanos e nas Constituições. Roma: FAO, 2014. **Cadernos de Trabalho sobre o direito à alimentação**, n. 1, p. 04.

**Quadro 14 — Aspectos do direito à alimentação segundo diretrizes da ONU (FAO)**

<b>Disponibilidade</b>	A disponibilidade exige, por um lado, que os alimentos sejam obtidos a partir dos recursos naturais, seja por meio da produção de alimentos, do cultivo da terra ou da criação de animais, seja por meio de outras formas de obtenção de alimentos, como pesca, caça ou coleta. Por outro lado, significa que os alimentos devem estar disponíveis para venda em mercados e lojas, compreendendo a possibilidade de alimentar-se por meio de um sistema eficaz de distribuição, processamento e comercialização que encaminhe os alimentos do local de produção até às pessoas que deles necessitam.
<b>Estabilidade</b>	A estabilidade é necessária no fornecimento de alimentos, devendo a disponibilidade de alimentos ser garantida de maneira estável ao longo do tempo em cada lugar.
<b>Acessibilidade</b>	A acessibilidade exige que seja garantido o acesso econômico e físico aos alimentos suficientes e adequados. Acessibilidade econômica implica que os alimentos estejam ao alcance das pessoas do ponto de vista econômico. Acessibilidade física significa que os alimentos devem ser acessíveis a todos, inclusive aos fisicamente vulneráveis, como crianças, enfermos, pessoas com deficiência ou idosos, para os quais pode ser difícil sair para buscar alimentos.
<b>Sustentabilidade</b>	A gestão dos recursos naturais deve ser feita de forma a assegurar a disponibilidade de alimentos em quantidade suficiente não só para as gerações presentes, mas também para as gerações futuras, incorporando, assim, a noção de disponibilidade e acessibilidade em longo prazo.
<b>Adequação</b>	A alimentação deve satisfazer as necessidades dietéticas, levando em consideração a idade do indivíduo, condições de vida, saúde, ocupação, sexo etc.; deve ser segura para o consumo humano e livre de substâncias adversas, e deve ainda ser culturalmente aceitável para o grupo humano ao qual o indivíduo pertence.

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de FAO. O direito à alimentação no quadro internacional dos direitos humanos e nas Constituições. Roma: FAO, 2014. **Cadernos de Trabalho sobre o direito à alimentação**, n. 1, p. 05; ALTO COMISSARIADO PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Folleto informativo**: el derecho a la alimentación adecuada. n. 34. p. 03; e COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DO ALTO COMISSARIADO DE DIREITOS HUMANOS/ONU. **Comentário Geral**: o direito humano à alimentação (art.11). n.12. 1999.

A segurança alimentar e nutricional depende de todos esses elementos, sendo definida pela Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) como a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a

diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis<sup>1013</sup>.

Pelo fato de a alimentação ser uma realidade multidimensional, existem estreitas relações entre o direito à alimentação e outros direitos humanos<sup>1014</sup>, caráter que se percebe também na análise dos danos narrados. Apesar das muitas relações de interdependência, contudo, não se confundem com os outros danos e riscos, colocando-se, conforme se verá nos próximos subitens, como parte das consequências ou como um dos elementos originadores destes.

#### 5.4.6.1.1 Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos livres de substâncias nocivas

Conforme já abordado no capítulo 3, as narrativas apontaram para a insegurança relacionada com o consumo de alimentos na região. São marcantes, nesse sentido, os relatos sobre falta de informação, associada à falta de confiança na informação prestada quanto à segurança no consumo dos alimentos, que se relaciona ao relato dos sentimentos de medo e insegurança, não se limitando ao peixe, mas também referente

<sup>1013</sup> BRASIL. **Lei n. 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Arts. 2 e 3.

<sup>1014</sup> Pelo fato de a alimentação ser uma realidade multidimensional, existem estreitas relações entre o direito à alimentação e outros direitos humanos, como o direito à água, pois esta faz parte da dieta alimentar e é necessária para produzir e cozinhar os alimentos, não se podendo fazer efetivo o direito à alimentação se as pessoas carecem de acesso à água limpa para seu uso pessoal e doméstico, definida como água potável, para lavar roupa, preparar alimentos e uso para a higiene pessoal e doméstica; à saúde, já que a adequada utilização biológica dos alimentos é condicionada pelo estado de saúde da pessoa e pela possibilidade de acesso a cuidados básicos de saúde; o direito ao trabalho e a uma remuneração justa que permita à pessoa satisfazer as suas necessidades básicas, entre as quais a alimentação, o direito à moradia adequada e a disponibilidade de infraestrutura essencial para nutrição pois quando uma pessoa carece de elementos básicos, como para cozinhar e armazenar alimentos, pode comprometer o direito à alimentação adequada, e quando o custo da moradia é muito alto, seus residentes podem se ver obrigados a reduzir seus gastos com alimentos; o direito à vida, pois quando as pessoas não podem se alimentar, enfrentam o risco de morte por fome, desnutrição ou doenças resultantes; o direito à educação, pois a fome e a desnutrição afetam a capacidade de aprendizagem das crianças e pode obrigá-las a abandonar a escola para trabalhar em vez de educar-se, comprometendo o exercício do direito à educação; direito à informação (tratado nesse relatório dentro da dimensão temática de processo de remediação), fundamental pois permite às pessoas conhecer os alimentos e a nutrição, os mercados e alocação de recursos, reforça a participação das pessoas e a liberdade de opção dos consumidores, devendo portanto ser protegido e promovido o direito a buscar, receber e difundir informações para o exercício do direito à alimentação. Fontes: UNITED NATIONS OFFICE OF FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. O direito à alimentação no quadro internacional dos direitos humanos e nas Constituições. Roma: FAO, 2014. **Cadernos de Trabalho sobre o direito à alimentação**, n. 1, p. 07; Comentário Geral 04 do Committee on Economic, Social and Cultural Rights (CESCR) da ONU. Disponível em: <[https://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=INT%2fCESCR%2fGEC%2f4759&Lang=en](https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=INT%2fCESCR%2fGEC%2f4759&Lang=en)>. Acesso em: 04 set. 2020; ALTO COMISSARIADO PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Folleto informativo: el derecho a la alimentación adecuada**. n. 34. p. 03. p. 3-4.

ao consumo de leite e carne bovinos e de alimentos plantados, como milho, feijão e amendoim.

A insegurança e a ausência de informação sobre a qualidade dos alimentos, assim, correspondem a um óbice ao exercício pleno do direito à alimentação, que inclui a segurança de consumo de alimento livre de substâncias nocivas para que seja considerado adequado<sup>1015</sup>.

Como se sabe, a segurança alimentar e nutricional abrange a garantia da qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, a produção de conhecimento e o acesso à informação, bem como a disponibilidade de alimentação isenta de substâncias nocivas<sup>1016</sup>.

Com relação ao conceito de adequação, tem-se que o seu significado está condicionado, em grande parte, às condições sociais, econômicas, culturais, climáticas, ecológicas, e outras mais, que prevalecem. Nesse sentido, a aceitabilidade do consumidor implica, também, a necessidade de tomar-se em consideração, tanto quanto possível, o aspecto da adequação, e os valores que estão ligados ao alimento, em si, ou ao seu consumo, e a preocupações do consumidor bem informado sobre a natureza do suprimento de alimentos disponíveis<sup>1017</sup>. Assim, a insegurança quanto à contaminação do alimento, por si só, já impede o exercício pleno do direito à alimentação adequada, ensejando a reparação<sup>1018</sup>.

---

<sup>1015</sup> ALTO COMISSARIADO PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Folheto informativo:** El derecho a la alimentación adecuada. n. 34. p. 03.

<sup>1016</sup> BRASIL. **Lei 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Arts. 3 e 4.

<sup>1017</sup> COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DO ALTO COMISSARIADO DE DIREITOS HUMANOS/ONU. **Comentário geral:** o direito humano à alimentação (art.11). n.12. 1999. p. 2-3.

<sup>1018</sup> A esse respeito, válido mencionar decisão do TRT da 15ª região, em caso no qual o juízo considerou não haver consenso sobre todos os efeitos danosos decorrentes da exposição das pessoas ao contato com produtos químicos: “Asseverar que a existência do sofrimento, da dor, da angústia destes trabalhadores necessitaria de prova efetiva, viola o princípio da razoabilidade; viola, aliás, o senso comum. Mesmo em se tratando a reparação do dano moral de direito personalíssimo, não há dúvidas de que qualquer ‘homem comum’ tem, em idêntica situação, abalada a sua esfera emocional e moral. Não há quem se mantenha indiferente frente à notícia de que pode estar doente. (...) Conviver, dia após dia, com essa agonizante expectativa, abala qualquer ser humano, motivo pelo qual entendo que, neste caso específico, é possível se estabelecer uma conduta média de comportamento que, por si só, autoriza o deferimento da indenização postulada para cada um dos trabalhadores que se habilitarem ao recebimento do direito em questão”. Fonte: TRT da 15ª região. Ação Civil Pública n. 0022200-28.2007.5.15.0126. Comarca de Paulínia. Juíza Maria Inês Corrêa de Cerqueira César Targa, p. 56; idem p. 90.

#### 5.4.6.1.2 Comprometimento da disponibilidade e acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada

A incerteza quanto à qualidade do pescado se soma ainda aos danos à renda, trabalho e subsistência (ver subitem anterior) que, como visto no capítulo 3, se relacionam com a indisponibilidade e/ou comprometimento no acesso devido à necessidade de se comprar o que antes era retirado do rio ou plantado<sup>1019</sup> e com o encarecimento dos produtos associado tanto à mudança nas condições de vida da população quanto ao enfraquecimento das redes de trocas locais.

Enquanto esse dano se apresenta de maneiras e intensidades diferentes ao longo do território, apresenta-se, de pronto, no aspecto da disponibilidade, que abrange a possibilidade de alimentar-se diretamente a partir da terra ou de outros recursos naturais, ou por meio de um sistema eficaz de distribuição, processamento e comercialização que encaminhe os alimentos do local de produção até às pessoas que deles necessitam<sup>1020</sup>. Conforme já visto, a insegurança em relação à qualidade dos alimentos e a falta de informação quanto à contaminação implicaram a inviabilização de atividades pesqueiras, seja como trabalho ou subsistência, resultando na indisponibilidade de uma importante fonte de alimentos na região<sup>1021</sup>.

---

<sup>1019</sup> “Onde a água não passou no quintal a gente planta pé de laranja. Plantava milho, amendoim, não dá para plantar mais; Perdi a pescada, hoje não tiro areia, cascalho, pedra e a pescada era boa para muita coisa; Eu pescava para despesa, para consumo. Eu pescava, a gente comia, aí ajudava, comprava menos carne; A gente tinha a pesca, complementava. A gente não tinha dinheiro para comprar carne e comia peixe; A plantação de milho da fazenda Porto Alegre dava tanto pra fazer mingau, cozinhar, assar. Agora não nasce mais; Lá no quiosque não era só diversão. Lá tinha os comes e bebes, peixe e tinha o barco também, minha filha tem foto nele; Eu e minha mãe gostava de ir no rio nadar. É triste, o peixe que a gente compra no supermercado é tão ruim.” (Narrativas extraídas das oficinas realizadas nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, conforme metodologia descrita no capítulo 3).

<sup>1020</sup> COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DO ALTO COMISSARIADO DE DIREITOS HUMANOS/ONU. **Comentário geral:** o direito humano à alimentação (art.11). n. 12. 1999.

<sup>1021</sup> Nesse sentido, a Declaração Universal sobre a Erradicação da Fome e Má Nutrição estabelece que para se assegurar a conservação dos recursos naturais sendo utilizados, ou que podem ser utilizados para a produção de alimento, deve ser facilitada a preservação do meio ambiente, inclusive dos ambientes marinhos. “9. *To assure the proper conservation of natural resources being utilized, or which might be utilized, for food production, all countries must collaborate in order to facilitate the preservation of the environment, including the marine environment*”. Declaração Universal sobre a Erradicação da Fome e Má Nutrição, adotado em 16 de novembro de 1974 pela World Food Conference convocada sob a resolução 3180 (XXVIII) da Assembleia Geral de 17 de dezembro de 1973; e endossado pela resolução da Assembleia Geral 3348 (XXIX) de 17 de dezembro de 1974. Disponível em <[www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/EradicationOfHungerAndMalnutrition.aspx](http://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/EradicationOfHungerAndMalnutrition.aspx)>. Acesso em: 4 set. 2020.



Ademais, como se viu no capítulo 3, e conforme abordado no tópico de Renda trabalho e subsistência, essa indisponibilidade foi associada ao comprometimento e mesmo à interrupção na renda das pessoas atingidas, o que também repercute significativamente no âmbito do direito à alimentação adequada.

Todas as pessoas devem ter acesso, tanto em termos econômicos como físicos, a alimentos suficientes e adequados, sem comprometimento do acesso a outras necessidades básicas e sem a restrição do gozo dos outros direitos humanos<sup>1022-1023-1024</sup>. A acessibilidade econômica significa que os custos financeiros, pessoais e familiares, associados com a aquisição de alimento para uma determinada dieta deveriam ser de tal ordem que a satisfação de outras necessidades básicas não fique ameaçada ou comprometida<sup>1025</sup>. Os indivíduos devem poder comprar alimentos para uma dieta adequada sem comprometer quaisquer outras necessidades básicas, como matrículas escolares, medicamentos ou aluguel<sup>1026</sup>.

Nesse sentido, as narrativas são enfáticas quanto ao aumento de gastos com alimentação, e relataram situações como deixar de comprar roupa, sapato, porque têm que comprar peixe, conforme visto no capítulo 4.

A diminuição da acessibilidade econômica pode também implicar uma insegurança quanto à quantidade de alimento disponível e acessível. A queda de renda e redução de disponibilidade de alimentos na natureza, conforme visto, foi acompanhada de uma redução na capacidade de obtenção de alimentos em quantidade adequada. Nesse sentido, foi relatada a diminuição do poder de compra de alimentos, por vezes resultando na impossibilidade de acesso ao peixe.

---

1022 COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DO ALTO COMISSARIADO DE DIREITOS HUMANOS/ONU. **Comentário geral:** o direito humano à alimentação (art.11). n. 12. 1999. p. 3; Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Art. 3.

<sup>1023</sup> Além disso, toda pessoa tem direito a um padrão ou nível de vida adequado e capaz de assegurar a si e a sua família a alimentação adequada, para uma existência decente conforme com a dignidade humana. (BRASIL, 1988. art. 7 IV; ONU, 1948. art. 25.1; BRASIL, 1992. art. 7, “a”; BRASIL, 1999. Arts. 6.1 e 7).

<sup>1024</sup> O acesso aos alimentos também deve ser garantido às pessoas em áreas remotas e às vítimas de conflitos armados ou desastres naturais, bem como aos presos. Por exemplo, para garantir o acesso físico a alimentos às pessoas que vivem em áreas remotas, a infraestrutura pode ser melhorada, de modo que possam chegar aos mercados por meio de transporte público. Fonte: ALTO COMISSARIADO PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Folleto informativo:** el derecho a la alimentación adecuada. n. 34. p. 03.

<sup>1025</sup> COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DO ALTO COMISSARIADO DE DIREITOS HUMANOS/ONU. **Comentário geral:** o direito humano à alimentação (art.11). n. 12. 1999. p. 3.

<sup>1026</sup> ALTO COMISSARIADO PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Folleto informativo:** el derecho a la alimentación adecuada. n. 34. p. 03.



Além do já mencionado direito da pessoa de estar livre da fome<sup>1027</sup>, vale retomar o conceito de segurança alimentar e nutricional, definido pela Lei orgânica de segurança alimentar e nutricional (LOSAN), que abrange a ampliação das condições de acesso aos alimentos por meio da produção, em especial da agricultura tradicional e familiar, do processamento, da industrialização, da comercialização, incluindo-se os acordos internacionais, do abastecimento e da distribuição de alimentos e de água, a conservação da biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos<sup>1028</sup>. Deve-se levar em conta também a estabilidade no fornecimento e disponibilidade de alimentos ao longo do tempo em cada lugar<sup>1029</sup>.

O conceito de segurança alimentar ganha concretude com a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)<sup>1030</sup>, adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>1031</sup>, que mensura a dificuldade de acesso familiar aos alimentos e as dimensões psicológicas e sociais da insegurança alimentar. O IBGE explica que a escala considera graus de severidade da insegurança alimentar: (i) ansiedade ou dúvida sobre a disponibilidade futura de alimentos na casa para suprir as necessidades dos moradores (componente psicológico); (ii) comprometimento das preferências socialmente estabelecidas acerca dos alimentos e sua variedade no estoque doméstico (qualidade dos alimentos); (iii) redução quantitativa dos alimentos entre adultos; (iv) redução quantitativa dos alimentos entre as crianças; (v) quando alguém fica o dia inteiro sem comer por falta de dinheiro para comprar alimentos (fome)<sup>1032</sup>.

<sup>1027</sup> Direito de toda pessoa, homem, mulher e criança, de estar livre da fome e má nutrição. A fim de tornar o direito a nutrição adequada efetivo e de eliminar a desnutrição, para desenvolvimento pleno e manutenção de suas faculdades físicas e mentais (BRASIL, 1992. art. 11.2; BRASIL, 1999. art. 2.2).

<sup>1028</sup> BRASIL. **Lei 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Arts. 3 e 4.

<sup>1029</sup> UNITED NATIONS OFFICE OF FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. O direito à alimentação no quadro internacional dos direitos humanos e nas Constituições. Roma: FAO, 2014. **Cadernos de Trabalho sobre o direito à alimentação**, n. 1, p. 04.

<sup>1030</sup> MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. Secretaria de avaliação e gestão da informação. **Escala Brasileira de Insegurança Alimentar — EBIA**: análise psicométrica de uma dimensão da segurança alimentar e nutricional. 2014. Disponível em: <[https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/simulacao/estudos\\_tecnicos/pdf/73.pdf](https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/simulacao/estudos_tecnicos/pdf/73.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2020.

<sup>1031</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamento familiar**: conceitos e métodos. 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/24786-pesquisa-de-orcamentos-familiares-2.html?=&t=conceitos-e-metodos](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/24786-pesquisa-de-orcamentos-familiares-2.html?=&t=conceitos-e-metodos)>. Acesso em: 25 set. 2020.

<sup>1032</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018**: análise da segurança alimentar no Brasil; 2020. p. 22. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101749.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2020.

A EBIA trabalha com os seguintes graus de insegurança alimentar, adaptados à realidade brasileira:

- Insegurança alimentar leve: Preocupação ou incerteza quanto ao acesso aos alimentos no futuro; qualidade inadequada dos alimentos resultante de estratégias que visam não comprometer a quantidade de alimentos;
- Insegurança alimentar moderada: Redução quantitativa de alimentos entre os adultos e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre os adultos;
- Insegurança alimentar grave: Redução quantitativa de alimentos também entre as crianças, ou seja, ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre todos os moradores, incluindo as crianças. Nessa situação, a fome passa a ser uma experiência vivida no domicílio<sup>1033</sup>.

Partindo desses termos, portanto, é identificável em algumas narrativas a insegurança alimentar, desde a leve até graus mais elevados.

Em síntese, o dano trabalhado nesse tópico é caracterizado pela sua relação com os componentes do direito à alimentação, disponibilidade, acessibilidade e estabilidade, e pelas diferentes formas e severidades com que se apresentou ao longo do território. Importante que fique claro, assim, que a configuração do dano se dá antes da redução efetiva na quantidade de alimentos, que ocorre em situações mais graves, sendo configurada já a partir do momento em que a compra de alimentos compromete quaisquer outras necessidades básicas, ou a partir da preocupação ou incerteza quanto ao acesso aos alimentos no futuro e qualidade inadequada dos alimentos resultante de estratégias que visam não comprometer a quantidade de alimentos.

#### **5.4.6.1.3 Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada para satisfazer as necessidades dietéticas**

Conforme visto na Figura 61 — Danos e riscos relativos à dimensão Alimentação, o dano de comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas, centrado em aspectos qualitativos da alimentação, se subdivide em duas especificações, a primeira delas tratada

---

<sup>1033</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018**: análise da segurança alimentar no Brasil; 2020. p. 22. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101749.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2020.

anteriormente, relativa à alimentação livre de substâncias nocivas, e a segunda, referente a este tópico, endereçando os demais relatos de redução qualitativa da alimentação.

Também foi observado nas oficinas o relato de redução qualitativa dos alimentos consumidos do ponto de vista nutricional, que representam uma inadequação alimentar quanto à satisfação das necessidades dietéticas dos atingidos. Esse dano se relaciona tanto com o receio quanto com a inacessibilidade econômica a alimentos relacionados com o consumo proteico, que, importante ressaltar, não se limita ao peixe, mas se estende também à insegurança quanto ao consumo de leite, carne e alimentos plantados. Essas se relacionam não apenas à interrupção/diminuição de alimentação com o pescado, mas também com o consumo de leite e carne de animais que realizam a dessedentação com a água potencialmente contaminada, o que se soma às dificuldades de acesso econômico<sup>1034</sup>.

Reiterando-se que por alimento adequado entende-se que a alimentação deve satisfazer as necessidades dietéticas, levando em consideração a idade do indivíduo, condições de vida, saúde, ocupação, sexo etc. Alimentos com alto teor de energia e poucos nutrientes, que podem contribuir para a obesidade e outras doenças, podem ser outro exemplo de alimentação inadequada<sup>1035 1036</sup>.

Pertinente destacar a relação de dependência entre os direitos à saúde e à alimentação adequada — a segurança alimentar e nutricional abrange a promoção da saúde<sup>1037 1038</sup>

<sup>1039 1040</sup>. Nesse contexto, o Alto Comissariado da ONU para os Direitos Humanos

---

<sup>1034</sup> Além das narrativas já abordadas no Capítulo 3, vale mencionar também: "Eu e minha mãe gostava de ir no rio nadar. É triste, o peixe que a gente compra no supermercado é tão ruim. A gente tem que comprar o peixe e é caro. 1kg de peixe é igual a 2 Kg de carne. No rio a gente pegava." Fonte: Narrativas extraídas das oficinas realizadas nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, conforme metodologia descrita no Capítulo 3.

<sup>1035</sup> ALTO COMISSARIADO PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Folleto informativo**: el derecho a la alimentación adecuada. n. 34. p. 03.

<sup>1036</sup> UNITED NATIONS OFFICE OF FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. O direito à alimentação no quadro internacional dos direitos humanos e nas Constituições. Roma: FAO, 2014. **Cadernos de Trabalho sobre o direito à alimentação**, n. 1, p. 05.

<sup>1037</sup> BRASIL. **Lei n. 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Arts. 3 e 4.

<sup>1038</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração americana dos direitos e deveres do homem**, 1948. art. 11. Disponível em: <[www.cidh.oas.org/basicos/portugues/b.Declaracao\\_Americana.htm](http://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/b.Declaracao_Americana.htm)>. Acesso em: 14 out. 2020.

<sup>1039</sup> BRASIL. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Arts. 3 e 6 inc. IV e VIII.

<sup>1040</sup> Nesse sentido, compete ao sistema único de saúde, entre outras atribuições, fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano, bem como colaborar na proteção do meio ambiente. Fonte: BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Art. 200, incisos VI e VII.

esclarece que a nutrição é componente tanto do direito à saúde quanto do direito à alimentação<sup>1041</sup>.

#### 5.4.6.1.4 Comprometimento da alimentação culturalmente adequada

Por fim, conforme visto no capítulo 4, como reflexo dos danos abordados nos subitens anteriores, houve um importante aspecto cultural ligado à alimentação que foi comprometido pelo rompimento da barragem, e consequente insegurança quanto à contaminação do pescado.

A impossibilidade, total ou parcial, do exercício da pesca, teve também repercussão no âmbito das tradições. Várias pessoas atingidas relataram a perda do gosto ou a perda da qualidade do pescado, dada a impossibilidade da pesca e a necessidade de acessar este alimento por outras maneiras que não a atividade pesqueira. Foi narrada a perda de tradições, a perda de peixe para comer na quaresma, mudança de hábitos alimentares impostas pela impossibilidade de pescar, a perda da independência alimentar.

Esse dano diz respeito à adequação da alimentação, que também deve ser culturalmente aceitável. A alimentação disponível deve ser suficiente e nutritiva para satisfazer as necessidades alimentares das pessoas, livre de substâncias nocivas e aceitável para a cultura do grupo humano ao qual o indivíduo pertence<sup>1042-1043</sup>. A alimentação acessível, quantitativa e qualitativamente adequada e suficiente, deve corresponder às tradições culturais da população a que pertence o consumidor garantindo uma vida física e mental, individual e coletiva, livre de angústias, satisfatória e digna<sup>1044</sup>. A aceitabilidade cultural implica a necessidade de tomar-se em consideração, tanto quanto possível, valores que não estão ligados à valorização do conteúdo nutricional do alimento, mas sim ao alimento em si ou ao seu consumo<sup>1045</sup>.

---

<sup>1041</sup> ALTO COMISSARIADO PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Folleto informativo:** el derecho a la alimentación adecuada. n. 34. p. 03. p. 3-4.

<sup>1042</sup> ALTO COMISSARIADO PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Folleto informativo:** el derecho a la alimentación adecuada. n. 34. p. 03.

<sup>1043</sup> UNITED NATIONS OFFICE OF FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. O direito à alimentação no quadro internacional dos direitos humanos e nas Constituições. Roma: FAO, 2014. **Cadernos de Trabalho sobre o direito à alimentação**, n. 1, p. 05.

<sup>1044</sup> ALTO COMISSARIADO PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Folleto informativo:** el derecho a la alimentación adecuada. n. 34. p. 3-4.

<sup>1045</sup> COMITÉ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DO ALTO COMISSARIADO DE DIREITOS HUMANOS/ONU. **Comentário geral:** o direito humano à alimentação (art. 11). n. 12. 1999. p. 3.

Nas narrativas, esse aspecto aparece também relacionado com mudança de sabor do peixe que se passou a consumir, que antes era fresco, representando aspecto qualitativo que vai além da adequação para satisfazer as necessidades dietéticas e nutricionais, mas igualmente contemplado pelo direito à alimentação adequada, conforme visto no capítulo 3.

A LOSAN estabelece que a segurança alimentar e nutricional abrange a implementação de políticas públicas e estratégias sustentáveis e participativas de produção, comercialização e consumo de alimentos, respeitando-se as múltiplas características culturais do país, devendo ser adotadas práticas alimentares que respeitem a diversidade étnica e racial e cultural e que sejam culturalmente sustentáveis<sup>1046</sup>.

Para além da segurança alimentar, o dano se relaciona com o conceito de soberania alimentar. Segundo o MPA (Movimento de Pequenos Agricultores), soberania alimentar é

direito dos povos a definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos, que garantam o direito à alimentação a toda a população, com base na pequena e média produção, respeitando suas próprias culturas e a diversidade dos modos camponeses de produção, de comercialização e de gestão, nos quais, a mulher desempenha um papel fundamental.<sup>1047</sup>

A FAO declarou em diversas ocasiões que a soberania alimentar não só é fundamental para o cumprimento da segurança alimentar, como é um conceito mais holístico e integral para garantir a centralidade e o controle dos pequenos produtores, fazendeiros, pescadores, comunidades indígenas e tradicionais sobre a produção e o consumo de seus alimentos<sup>1048 1049 1050</sup>. Os relatos de perda da independência alimentar e de perda dos hábitos alimentares, portanto, indicam um comprometimento da soberania alimentar no território.

<sup>1046</sup> BRASIL. **Lei n. 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Arts. 3 e 4.

<sup>1047</sup> MOVIMENTO DE PEQUENOS AGRICULTORES. **Comida justa e saudável**: o que você não sabe sobre Soberania Alimentar. Disponível em: <<https://mpabrasil.org.br/noticias/comida-justa-e-saudavel-o-que-voce-nao-sabe-sobre-soberania-alimentar/>>. Acesso em: 26 out. 2020.

<sup>1048</sup> UNITED NATIONS OFFICE OF FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Food sovereignty systems**: feeding the world, regenerating ecosystems, rebuilding local economies, and cooling the planet – all at the same time. Policy brief, 2014. Disponível em: <[www.fao.org/family-farming/detail/en/c/877809/](http://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/877809/)>. Acesso em: 26 out. 2020.

<sup>1049</sup> GRANDVAL, F. Sovereignty brief. Inter-Réseaux Développement Rural, set. 2011. Disponível em: <[www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/443590/](http://www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/443590/)>. Acesso em: 26 out. 2020.

<sup>1050</sup> UNITED NATIONS OFFICE OF FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Food security and sovereignty systems**. Base document for discussion. 2013. Disponível em: <[www.fao.org/3/a-ax736e.pdf](http://www.fao.org/3/a-ax736e.pdf)>. Acesso em: 26 out. 2020.

#### 5.4.6.2 Parâmetros probatórios específicos

Além das premissas para consideração dos parâmetros probatórios aplicáveis ao caso, entre os quais se destacam o princípio da liberdade de provas e a flexibilização probatória, o valor probatório das narrativas e demais premissas abordadas no tópico Parâmetros probatórios, é pertinente tratar de certas discussões específicas ao direito à alimentação.

Inicialmente, necessário salientar a existência de perícia prevista para avaliação da segurança do alimento para consumo no âmbito do Eixo Prioritário nº 6 (autos nº 1000412-91.2020.4.01.3800, em trâmite perante a 12ª Vara Federal de Minas Gerais)<sup>1051</sup>.

A própria decisão que inaugura o Eixo 6 reconheceu a inexistência de consenso acerca da contaminação. A decisão pontua também que a matéria atinente à segurança alimentar do pescado e dos produtos agropecuários irrigados diretamente com água do Rio Doce diz respeito a toda a extensão da bacia do Rio Doce e região marítima, portanto, aplicável ao território objeto deste relatório<sup>1052</sup>.

Nesse sentido, a situação de incerteza sobre a existência de substâncias nocivas no alimento já configura, por si só, o dano “Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas”, na medida em que se refere à incerteza acerca da existência de substâncias nocivas no alimento já representa uma inadequação alimentar no que diz respeito à aceitabilidade do alimento pelo consumidor, embora, evidentemente, seja de extrema relevância a comprovação da contaminação para a determinação das medidas de reparação e remediação adequadas.

Em relação aos demais danos trabalhados nesse item, deve-se levar em conta que se trata de experiências que, tipicamente, não deixam rastros materiais, especialmente a insegurança alimentar, que, conforme visto no capítulo 4, e conforme subitens anteriores, se associam a uma série de vulnerabilidades.

É possível, contudo, identificar possibilidades probatórias que corroborem a existência do dano, como a comprovação de residência no território e do exercício de atividades de trabalho ou subsistência afetadas pelo desastre, caso no qual devem ser considerados os parâmetros já abordados nos itens Parâmetros probatórios e

<sup>1051</sup> BRASIL. Justiça Federal: 12ª Vara Cível e Agrária da SJMG. Eixo 06 (Medição, performance e acompanhamento). Autos: 1000412-91.2020.4.01.380.

<sup>1052</sup> BRASIL. Justiça Federal: 12ª Vara Cível e Agrária da SJMG. Autos 1000412-91.2020.4.01.3800. Juiz de direito Mario de Paula Franco Júnior. d. 11/03/2020.

Parâmetros probatórios específicos em Renda, trabalho e subsistência. Essas possibilidades, entretanto, devem ser interpretadas de forma adequada à realidade do direito à alimentação. Por exemplo, não se pode ignorar que os danos à renda, trabalho e subsistência de um membro da unidade familiar repercutem no direito à alimentação de toda sua família, inclusive filhos menores<sup>1053</sup>.

Nesse sentido, as muitas conexões entre os danos devem ser consideradas entre os elementos a apoiar a composição do conjunto probatório. Com relação ao “Comprometimento da disponibilidade e acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada”, tem-se que essa incerteza acerca da contaminação e a interrupção da pesca levam, também, à redução do acesso a alimentos autoproduzidos, tanto aqueles obtidos por meio da pesca quanto a carne de animais dessedentados e alimentos plantados e irrigados pela água do rio. Assim, pescadores e produtores rurais, bem como pessoas atingidas possuidoras de quintais, poderão comprovar o exercício dessas atividades de pesca, criação e cultivo, para ter acesso, também, à reparação pela perda de acesso aos alimentos por eles próprios produzidos para autoconsumo. Esse ponto é tratado mais detidamente no item 5.4.1, no âmbito dos danos relacionados com a perda dos meios de subsistência, consumo e escambo e, como lá discutido, deverá ser valorado a partir de estimativas — como já reconhecido, inclusive, com relação à substituição proteica para o caso dos pescadores de subsistência, com base na valoração dos alimentos que passaram a ser adquiridos em substituição àqueles que deixaram de ser obtidos por meio da natureza.

Adicionalmente, a incerteza quanto à contaminação e redução da disponibilidade e acesso a alimentos se associa diretamente ao comprometimento da alimentação adequada do ponto de vista cultural e da satisfação das necessidades dietéticas.

Além disso, pertinente novamente ressaltar que a identificação das possibilidades probatórias requer o envolvimento da comunidade e a adequada compreensão das alternativas viáveis, levando a uma construção conjunta e dinâmica. Nesse sentido, a necessidade de flexibilização probatória para as pessoas atingidas pelo desastre foi reconhecida nas sentenças proferidas pelo juiz da 12ª Vara da Justiça Federal de Belo Horizonte (MG) em resposta a pleitos formulados pelas Comissões de Baixo Guandu e Naque, comprovando que as exigências estabelecidas pela Fundação Renova, mesmo após as adequações realizadas nos Programas, continuam a obstar o acesso à reparação.

---

<sup>1053</sup> TJES. AP 0040087-98.2016.8.08.0014. Rel. desembargador Jorge do Nascimento Viana/Quarta Câmara Cível. Publicada em: 5 de agosto de 2019.



### 5.4.6.3 Parâmetros e possibilidades reparatórias específicas

Inicialmente vale lembrar, como já mencionado, que perdas materiais relacionadas com o direito à alimentação estão tratadas nesse relatório no âmbito da dimensão temática de renda, trabalho e subsistência, no âmbito do dano sobre perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo, onde se discorre sobre a indenização dos gastos passados e futuros para acesso a alimentos que antes eram obtidos por meio da autoprodução (pesca, agricultura e criação animal).

Feita essa observação, no âmbito imaterial é possível entender os danos acima da perspectiva do dano moral, individual e coletivo, e do dano social.

Relevante tecer algumas considerações a partir de precedente do STJ no julgamento de Recurso Especial relativo à indenização de danos à alimentação, em caso que trata de ação civil pública ajuizada em face de sociedade empresária que atua na rede de supermercados em razão da venda de produtos alimentícios com prazo de validade expirado, deteriorados e com sobreposição de etiquetas a enganar a data de perecimento, na qual requer o pagamento de compensação por danos morais.

Foi reconhecido que o dano indenizável decorre da exposição ao risco, ainda que a potencialidade lesiva do dano não se equipare à hipótese de ingestão do produto contaminado (diferença que necessariamente repercutirá no valor da indenização da demanda individual), sendo certo que, conquanto reduzida, aquela também se faz presente na hipótese em que não houve sua ingestão<sup>1054-1055</sup>. O entendimento parte da

---

<sup>1054</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1799346/SP. Rel. ministra Nancy Andrighi/Terceira Turma. Publicada em 13 de dezembro de 2019.

<sup>1055</sup> Vale ressaltar que, embora o entendimento seja baseado em análise que, partindo da já mencionada definição de segurança alimentar da Lei 11.346/06, analisa a questão a partir de uma ótica consumerista, na medida em que “o Código de Defesa do Consumidor é enfático ao estabelecer que os produtos e serviços colocados no mercado de consumo não acarretarão riscos à saúde ou segurança dos consumidores, obrigando os fornecedores, em qualquer hipótese, a dar as informações necessárias e adequadas a seu respeito (art. 8º). Esta preocupação da nação brasileira estabeleceu em lei como infração penal grave contra as relações de consumo a prática de ilícitos típicos em operações que envolvam alimentos (art. 76, V, do CDC”, traz parâmetros para a indenização por danos morais em questões relativas ao direito à alimentação de uma forma geral, não se limitando às relações consumeristas. Adicionalmente, saliente-se a aplicação do código do consumidor em benefício da vítima de dano ambiental no Caso de Derramamento de Óleo na Bacia de Campos, no qual foi reconhecida pelo STJ a aplicação das normas consumeristas em prol da vítima de dano ambiental — no caso, pescador que teve suas atividades prejudicadas por tal dano. No caso, a aplicação das regras consumeristas foi para facultar aos pescadores a propositura da ação no foro de seu domicílio, com base nas disposições contidas no artigo 101, I, do Código de Defesa do Consumidor (Lei n. 8.078/1990). Fontes: BRASIL. Código de Defesa do Consumidor. Art. 17. Para os efeitos desta Seção, equiparam-se aos consumidores todas as vítimas do evento. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm)>. Acesso em: 2 abr. 2020; e STJ. Conflito de Competência n. 143.204/RJ. Relator Ricardo Villas Bôas Cueva. Publicada em 18.4.2016.

consideração de que grande parte do um abalo moral passível de compensação pecuniária advém do fato de a sensação de aversão se protrair no tempo, causando incômodo durante longo período, vindo à tona sempre que se alimenta, em especial do produto que originou o problema, interferindo profundamente no cotidiano da pessoa. Nesse sentido, é reconhecido o dano moral indenizável independentemente da ingestão do produto alimentar impróprio para o consumo.

O dano moral indenizável, portanto, decorre prioritariamente da sensação experimentada (no caso julgado pelo STJ, de aversão), consideração que se soma ao conjunto de elementos já expostos anteriormente acerca dos critérios de aceitabilidade do consumidor como parte do direito à alimentação adequada. Trazendo estes elementos para o caso concreto do desastre, tem-se o dano moral a partir da situação de incerteza intensamente narrada pelas pessoas atingidas, independentemente da comprovação de contaminação — que, conforme já tratado sobre Parâmetros Probatórios, perpassa pela inversão do ônus da prova. Igualmente, o dano moral individual relativo ao dano de comprometimento da disponibilidade e acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada parte do aspecto psicológico da insegurança alimentar. Tem-se que estes danos, portanto, partem do âmbito da sensação psicológica individual, podendo ser agravados a partir da realização exterior de outros elementos, tal como o consumo do alimento efetivamente contaminado ou a situação de redução qualitativa e/ou quantitativa da alimentação.

Além do dano individual, o dano à alimentação adequada implica também lesões em um âmbito coletivo. Do ponto de vista do comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas, é identificável, nos termos do item 5.2 Possibilidades reparatorias, o dano social, conceituado pelos tribunais nacionais como lesões à sociedade, no seu nível de vida, tanto por rebaixamento de seu patrimônio moral — principalmente a respeito da segurança — quanto por diminuição na qualidade de vida<sup>1056</sup>, na medida em que este dano é marcado

---

<sup>1056</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Rcl 12.062/GO. Tema Repetitivo 742. Rel. ministro Raul Araújo, Segunda Seção. Publicada em 20 de novembro de 2014; TJMG. AP 0033801-37.2014.8.13.0596. Rel. desembargadora Mônica Libânio/15ª Câmara Cível. Publicada em: 27 de janeiro de 2017; TJMG. AP 1989396-17.2012.8.13.0024. Rel. desembargadora Mariangela Meyer, 10ª Câmara Cível. Publicada em: 14 de maio de 2016; TJMG. AP 0093640-66.2011.8.13.0056. Rel. desembargadora Ana Paula Caixeta, 4ª Câmara Cível. Publicada em: 20 de setembro de 2016; TJMG. AP 0042902-79.2012.8.13.0625. Rel. desembargadora Ana Paula Caixeta/ 4ª Câmara Cível. Publicada em: 12 de julho de 2016; TJMG. AP 0042939-04.2015.8.13.0625. Rel. desembargadora Ana Paula Caixeta, 4ª Câmara Cível. Publicada em: 19 de abril de 2016; TJMG. AP 0035843-93.2016.8.13.0271. Rel. desembargador Wilson Benevides/Sétima Câmara Cível. Publicada em: 6 de fevereiro de 2019.

pela insegurança da coletividade seja quanto ao consumo de alimentos livres de substâncias nocivas ou quanto à qualidade adequada para satisfazer as necessidades dietéticas. A reparação do dano social, destinada à coletividade<sup>1057</sup>, deve ser pautada por suas finalidades, de pena e reposição à sociedade que visam restaurar o nível social de tranquilidade diminuída pelo ato ilícito<sup>1058 1059</sup>.

Ademais, é possível identificar também um dano moral coletivo, também compreendido nos termos do item 5.2 Possibilidades reparatórias, representado pelo comprometimento da alimentação culturalmente adequada, também dizendo respeito a uma lesão que transcende a individualidade de cada um dos lesados, ou seja, de caráter transindividual, enquadrando-se, portanto, no conceito conforme item 5.2 Possibilidades reparatórias.

Nesse contexto, o STJ já reconheceu a higidez da condenação ao pagamento de dano moral coletivo em situação de violação à segurança alimentar, bem jurídico importantíssimo em sociedade<sup>1060</sup>.

Em relação aos parâmetros de valoração dos danos morais coletivos, a jurisprudência tende a manter os valores estabelecidos nos tribunais de origem de modo geral, modificando-os somente nos casos em que o valor arbitrado pelo tribunal de origem é desproporcional, seja exorbitante ou irrisório<sup>1061 1062 1063</sup>. O uso da capacidade econômica do responsável pela reparação é também utilizado pela jurisprudência como

---

<sup>1057</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Rcl 13.200/GO. Rel. ministro Luis Felipe Salomão/Segunda Seção. Publicada em: 14 de novembro de 2014. TRF 2. AP 0001487-18.2009.4.02.5102. Rel. desembargadora Vera Lúcia Lima/Oitava Turma Especializada. Publicada em: 29 de outubro de 2015.

<sup>1058</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Rcl 13.200/GO. Rel. ministro Luis Felipe Salomão/Segunda Seção. Publicada em: 14 de novembro de 2014. Acesso em: 19 de junho de 2020.

<sup>1059</sup> A mesma noção é identificável de forma mais detalhada em outras decisões, no sentido de que a indenização pode ser dissuasória se atos em geral da pessoa jurídica, que trazem uma diminuição do índice de qualidade de vida da população ou punitiva por dolo ou culpa grave se atos que reduzem as condições coletivas de segurança. Fontes: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Rcl 12.062/GO. Tema Repetitivo 742. Rel. ministro Raul Araújo/Segunda Seção. Publicada em 20 de novembro de 2014. Acesso em 17 de junho de 2020. TJMG. AP 0033801-37.2014.8.13.0596. Rel. desembargadora Mônica Libânio/15ª Câmara Cível. Publicada em: 27 de janeiro de 2017; TJMG. AP 1989396-17.2012.8.13.0024. Rel. desembargadora Mariangela Meyer/10ª Câmara Cível. Publicada em: 14 de maio de 2016. Acesso em 15 de julho de 2020.

<sup>1060</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1799346/SP. Rel. ministra Nancy Andrighi/Terceira Turma. Publicada em 13 de dezembro de 2019.

<sup>1061</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). AgInt no AREsp 1515962/RJ. Rel. ministro Francisco Falcão/Segunda Turma. Publicada em 10 de março de 2020.

<sup>1062</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). AgInt no AREsp 900932/MG. Rel. ministro Moura Ribeiro/Terceira Turma. Publicada em 27 de fevereiro de 2019.

<sup>1063</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1468152/PR. Rel. ministro Benedito Gonçalves/Primeira Turma. Publicada em 8 de novembro de 2019.

critério para valoração do dano moral coletivo<sup>1064 1065</sup>. É importante observar que, para o STJ, a condenação por dano moral coletivo deve funcionar como desestímulo a novas lesões<sup>1066 1067 1068</sup>. Por fim, percebe-se que alguns acórdãos se baseiam no método bifásico para a valoração, que, conforme já visto, pode ser definido como o arbitramento efetivamente equitativo entre o interesse jurídico lesado e as circunstâncias do caso, onde em uma primeira fase o valor básico ou inicial da indenização é definido, tomando em conta o interesse jurídico lesado e a jurisprudência relevante acerca da matéria, e na segunda fase ocorre a fixação definitiva da indenização, elevando ou reduzindo o valor da indenização de acordo com a peculiaridades do caso com base nas suas circunstâncias (gravidade do fato em si, culpabilidade do agente, culpa concorrente da vítima, condição econômica das partes)<sup>1069</sup>.

A construção das possibilidades reparatórias deve levar em consideração também que o direito à alimentação adequada não se confunde com o direito à alimentação segura — o direito à alimentação adequada é maior. O direito à alimentação adequada por vezes se confunde com os padrões de qualidade para o alimento que está disponível no mercado, que deve ser segura. Isso é muito limitado — o direito à alimentação requer que a alimentação adequada esteja disponível e seja acessível. Portanto, o adequado se refere à quantidade, qualidade e caráter apropriado, levando em consideração os aspectos culturais e a fisiologia da pessoa (por exemplo, sexo, idade e estado de saúde)<sup>1070</sup>.

Também é fundamental o entendimento de que o direito à alimentação não significa um direito a ser alimentado, mas principalmente um direito a alimentar-se em condições de dignidade. Espera-se que as pessoas satisfaçam suas próprias necessidades com seu próprio esforço e utilizando seus próprios recursos — uma pessoa deve viver em condições que lhe permitam ou produzir alimentos ou comprá-los. Para produzir seus próprios alimentos, uma pessoa necessita de terra, sementes, água e outros recursos,

<sup>1064</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1799346/SP. Rel. ministra Nancy Andrighi/Terceira Turma. Publicada em 13 de dezembro de 2019.

<sup>1065</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1101949/DF. Rel. ministro Marco Buzzi/Quarta Turma. Publicada em 30 de maio de 2016.

<sup>1066</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1546170/SP. Rel. ministro Ricardo Villas Bôas Cueva. Publicada em 05 de março de 2020.

<sup>1067</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1517973/PE. Rel. ministro Luis Felipe Salomão/Quarta Turma. Publicada em 01 de fevereiro de 2018.

<sup>1068</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1250582/MG. Rel. ministro Luis Felipe Salomão/Quarta Turma. Publicada em 31 de maio de 2016.

<sup>1069</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1487046/MT. Rel. ministro Luis Felipe Salomão/Quarta Turma. Publicada em 16 de maio de 2017.

<sup>1070</sup> ALTO COMISSARIADO DA ONU PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Fact sheet 34**. Disponível em: <[www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet34en.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet34en.pdf)>. p. 3-4.

e para comprá-los necessita de dinheiro e acesso ao mercado, necessitando de uma esfera propícia para que possa utilizar sua plena potencialidade para produzir ou adquirir alimentação adequada para si e para suas famílias. O Alto Comissariado da ONU para os Direitos Humanos (ACNUDH), entretanto, ressalva que, quando os habitantes não podem alimentar-se com seus próprios meios, por exemplo, como resultado de um conflito armado ou desastre natural, a alimentação deve ser ministrada diretamente<sup>1071</sup>.

Nesse sentido, destaca-se a noção de soberania alimentar, incorporada na legislação nacional dentre as diretrizes da Política Nacional de Segurança Alimentar<sup>1072</sup>. Conforme observado no capítulo 4, algumas narrativas e danos registrados permitem a discussão da alimentação também a partir do viés do risco à soberania alimentar causado pelo desastre. Ao analisar um conjunto de narrativas, observa-se que a soberania das pessoas de produzir e se alimentar de maneira habitualmente conveniente foi alterada – o que é expresso pelos atingidos como perda da independência alimentar, ou aumento da dependência do alimento de outras regiões. Ou seja, os danos à alimentação anteriormente postos refletem-se em um comprometimento na soberania das pessoas de produzir e se alimentar de maneira habitualmente conveniente, sobretudo expresso pelos atingidos como perda da independência alimentar. A diretriz da soberania alimentar, portanto, é indispensável para a construção dos parâmetros reparatórios.

Ao mesmo tempo, as medidas reparatórias devem levar em conta a sustentabilidade, relativa à possibilidade de acesso à comida pelas gerações presentes e futuras, que incorpora a noção de disponibilidade e acessibilidade em longo prazo<sup>1073</sup>.

Percebe-se, assim, que reparação no âmbito do direito à alimentação perpassa por outras reparações, como renda, trabalho e subsistência, relações com o meio ambiente e processo de remediação, elementos que se complementam e devem ser observados conjuntamente, de forma holística, tanto da perspectiva coletiva quanto individual.

---

<sup>1071</sup> ALTO COMISSARIADO DA ONU PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Fact sheet 34**. Disponível em: <[www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet34en.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet34en.pdf)>. p. 3-4.

<sup>1072</sup> Brasil. **Decreto n. 7.272**, de 25 de agosto de 2010. Regulamenta a Lei no 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional — SISAN, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional — PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm)>.

<sup>1073</sup> COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DO ALTO COMISSARIADO DE DIREITOS HUMANOS/ONU. **Comentário geral n. 12**: o direito humano à alimentação (art. 11). n. 12. 1999; UNITED NATIONS OFFICE OF FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. O direito à alimentação no quadro internacional dos direitos humanos e nas Constituições. Roma: FAO, 2014. **Cadernos de Trabalho sobre o direito à alimentação**, n. 1, p. 05.

Por exemplo, a acessibilidade dos alimentos pode ser garantida assegurando-se de que o salário mínimo ou o benefício da previdência social seja suficiente para cobrir o custo de alimentos nutritivos e outras necessidades básicas<sup>1074</sup>.

Esses elementos devem ser levados em conta, assim, na construção participativa das possibilidades reparatórias, conforme colocado nos itens Tradicionalidade e reparação e Possibilidades reparatórias, levando-se em consideração que as pessoas e os grupos devem participar de forma ativa, livre, efetiva e significativa nas decisões que repercutem nas suas vidas, particularmente na capacidade de se alimentarem pelos seus próprios meios<sup>1075</sup>. No caso dos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, é preciso considerar, ainda, a tradicionalidade presente no território, muito ligada ao exercício dos ofícios e atividades econômicas, conforme visto no item Tradicionalidade e reparação.

Nos desastres internacionais analisados (ver mais em apêndice C) envolvendo violações do direito à alimentação, apesar de condenações ou acordos realizados, verificou-se que em muitos casos a efetivação da remediação não se concretiza adequadamente<sup>1076-1077</sup>, ou persistem a insegurança e o medo entre a população local

<sup>1074</sup> ALTO COMISSARIADO PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Folheto informativo:** el derecho a la alimentación adecuada. n. 34. p. 03. p. 3-4.

<sup>1075</sup> COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DO ALTO COMISSARIADO DE DIREITOS HUMANOS/ONU. **Comentário geral:** o direito humano à alimentação (art. 11). n. 12. 1999.

<sup>1076</sup> No caso de derramamento de resíduos de petróleo bruto pela Texaco no Equador, por exemplo, em 1995, a Texaco assinou um Plano de Ação de Remediação no qual se comprometeu a limpar 264 piscinas de 1.000 que haviam sido identificadas até então. Mas nenhuma remediação efetiva foi realizada pela empresa norte-americana, nem mesmo nas 162 piscinas que afirma ter limpadado. Como remediação, a empresa ocultou centenas de poças de lixo tóxico cobrindo-as com uma camada superficial de matéria orgânica e deixando-as no mesmo estado poluente. Fonte: EQUADOR. MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y MOVILIDAD HUMANA. **El caso Chevron/Texaco en Ecuador:** una lucha por la justicia ambiental y social. p. 2. Disponível em: <[www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2015/06/Expediente-Caso-Chevron-abril-2015.pdf](http://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2015/06/Expediente-Caso-Chevron-abril-2015.pdf)> . Acesso em: 25 ago. 2020.

<sup>1077</sup> No caso da Mineradora Grupo México, de contaminação dos rios Bacánuchi e Sonora com solução de metais pesados, por conta de um vazamento tóxico da mina Buenavista del Cobre S.A de C.V. (BDC), uma das alternativas oferecida pela empresa e pelo governo foi a abertura de novos poços de água, mas os poços foram abertos na região afetada, contrariando normas e padrões internacionais de acesso à água de qualidade. Outra promessa era a instalação de 36 estações de tratamento de água, com a finalidade de eliminar os metais pesados. Em abril de 2017, foi informado que apenas nove estações foram construídas e nem começaram a operar; a empresa justificou que reduziu o número de estações porque os níveis de contaminação haviam se estabilizado Fonte: PODER; CCRS. **Derrame de 40 millones de litros de solución de cobre acidulado a los ríos Bacanuchi y Sonora provenientes de las instalaciones de la mina Buenavista del Cobre, S.A de C.V., subsidiaria de Grupo México.** México, 2018. p. 6.



diante da ausência de testes independentes de contaminação<sup>1078</sup>. No caso de vazamento de rejeitos da Mineradora Grupo México (México), por exemplo, a falta de monitoramento rigoroso da qualidade da água não permitiu aos atingidos ter confiança nos resultados apresentados<sup>1079</sup>.

Assim, verifica-se a importância de medidas pensadas a longo prazo, de medidas de monitoramento e de fiscalização do cumprimento efetivo das medidas reparatórias, a serem pensadas de forma complementar com as medidas de curto e médio prazo que, naturalmente, são indispensáveis no contexto do direito à alimentação.

Estabelecidas essas premissas, podem ser mencionadas algumas medidas a título exemplificativo. O Alto Comissariado da ONU para os Direitos Humanos (ACNUDH) cita medidas que vão desde o fornecimento direito de alimentos até a adoção de marcos normativos buscando a garantia dos direitos socioeconômicos de pescadores artesanais e garantia ao acesso a recursos marinhos<sup>1080</sup>.

Na jurisprudência da Corte Interamericana de Direitos Humanos, são trazidas como medidas de satisfação/obrigação de fazer relacionadas com a reparação de danos ou riscos à alimentação a concepção e implementação de programas de segurança alimentar e nutricional<sup>1081</sup>.

Verifica-se, portanto, que as medidas reparatórias relacionadas com os danos relativos à alimentação adequada devem levar os aspectos e atributos dos direitos aqui versados, conforme descrito nos itens anteriores, bem como as características do território, assim como em todas as demais medidas reparatórias a serem adotadas, e sejam elaboradas e efetivadas com ampla participação das pessoas atingidas, como pressuposto para a sua pertinência, efetividade e sustentabilidade.

Diante desse cenário, é possível cogitar as seguintes medidas, para além das medidas indenizatórias, aqui apresentadas de modo puramente exemplificativo:

- I Realização de estudos de forma contínua sobre a qualidade do pescado disponível para consumo na região;

---

<sup>1078</sup> ANISTIA INTERNACIONAL. **Injustice Incorporated**: corporate abuses and the human right to remedy. p. 67 e 82-83. Disponível em: <[www.amnesty.org/download/Documents/8000/pol300012014en.pdf](http://www.amnesty.org/download/Documents/8000/pol300012014en.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2020.

<sup>1079</sup> PODER; CCRS. **Derrame de 40 millones de litros de solución de cobre acidulado a los ríos Bacanuchi y Sonora provenientes de las instalaciones de la mina Buenavista del Cobre, S.A de C.V., subsidiaria de Grupo México**. México, 2018. p. 6.

<sup>1080</sup> ALTO COMISSARIADO DA ONU PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Fact sheet 34**. p. 32. Disponível em <[www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet34en.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet34en.pdf)>.

<sup>1081</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**. Sentença de mérito de 04 de setembro 2012. § 284.



- II Divulgação ampla de resultados de estudos sobre a qualidade do meio ambiente e da fauna;
- III Adoção de medidas voltadas à despoluição da região;
- IV Divulgação ampla em meios de comunicação locais e nacionais caso haja o reestabelecimento do equilíbrio ambiental no local;
- V Concepção e implementação de programas de segurança alimentar e nutricional;
- VI Fornecimento direito de alimentos e água quando necessário.

#### 5.4.6.4. Quadro-síntese

Os parâmetros reparatórios identificados podem ser resumidos no seguinte quadro.

**Figura 62 — Quadro-síntese de danos fáticos, jurídicos e parâmetros a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas com a alimentação adequada**





## Parâmetros mínimos a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas à alimentação

### Reparação não indenizatória

#### Para construção e implementação de outras medidas reparatórias são considerados:

1. Todas as medidas possíveis e aplicáveis: restituição; satisfação; reabilitação; e garantias de não repetição, mediante prestações de obrigações de fazer e não-fazer;
2. Aspectos e atributos do direito à alimentação, conforme fundamentação aqui demonstrada (disponibilidade, estabilidade, acessibilidade, sustentabilidade e adequação);
  - a. Garantia de que as pessoas satisfaçam suas próprias necessidades com seu próprio esforço e utilizando seus próprios recursos
3. Participação dos atingidos, entes públicos e instituições de justiça;
4. Características do território e aspectos sociais e culturais relacionados à alimentação;
5. Elementos de tradicionalidade, em particular no tocante à alimentação.

### Reparação indenizatória

#### Para valoração do dano moral individual, é necessário considerar:

1. Método bifásico
    - a. Primeira etapa: estabelecimento de valor base para a indenização, considerando o(s) interesse(s) jurídico(s) lesado(s), com base em precedentes jurisprudenciais em casos semelhantes (os quais, no caso em comento, indicam valores superiores ao atualmente praticado pela Fundação Renova);
    - b. Segunda etapa: avaliação de todas as circunstâncias do caso concreto para fixação definitiva do valor. Nesta etapa, é necessário considerar parâmetros traçados pela doutrina e jurisprudência, tais como:
      - i. Grau de culpa;
      - ii. Nível socioeconômico das partes envolvidas;
      - iii. Porte da pessoa jurídica causadora do dano;
      - iv. Intensidade do risco criado;
      - v. Gravidade do(s) dano(s);
      - vi. Tempo de duração dos efeitos;
      - vii. Reversibilidade do dano;
      - viii. Particularidades do caso;
      - ix. Tempo de restrição à atividade econômica
  - b1. Em relação ao caso Rio Doce, é importante ressaltar que nesta etapa deve ser considerada a existência, gravidade e extensão de todos os danos socioeconômicos ocasionados às pessoas atingidas, de cunho material e imaterial, e não apenas os relacionados à interrupção ou diminuição da renda.
1. Incidência de juros moratórios desde a data do desastre;

#### Para valorar o dano moral coletivo, é necessário considerar:

1. Método bifásico, seguindo os parâmetros apontados para o dano moral individual;
2. Atenção especial ao caráter repressivo-preventivo, focando o desestímulo a novas lesões com a fixação de um valor com aspecto sancionatório/pedagógico efetivamente capaz de desestimular novas condutas lesivas;
3. Quantia que signifique para o sociedade um reconhecimento de seus valores essenciais;
4. Juros moratórios desde a data do desastre;

#### Para valoração do dano social, é necessário observar:

1. A gravidade do dano, no sentido de se aferir a segurança e diminuição do índice de qualidade de vida da população decorrentes do ato ilícito; e
2. Aspecto punitivo, especificamente no que diz respeito ao nível social e tranquilidade diminuídos em razão do ato ilícito verificado.

Fonte: Elaboração própria (2020).

## 5.4.7 Práticas culturais, religiosas e de lazer

### 5.4.7.1 Danos e riscos

Como visto no capítulo 3, relatos coletados em campo, dados obtidos por meio das pesquisas realizadas pela ATI Rosa Fortini e dos estudos do Instituto Lactec, assim como outros dados secundários, evidenciam a ocorrência de riscos e danos relacionados com a temática de Práticas culturais, religiosas e de lazer, que incluem questões atinentes ao senso de pertencimento ao lugar e identidade; saberes e ofícios tradicionais; festas, celebrações e religiosidade; e lazer, recreação e esporte. Esses danos são fundamentais para compreensão das consequências mais profundas do desastre nos modos de vida da população dos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, desde o exercício de seus ofícios profissionais até a celebração de festas locais, com impactos econômicos, sociais e culturais decorrentes.

**Figura 63 — Danos e riscos relativos à dimensão Práticas culturais, religiosas e de lazer**



### Práticas culturais, religiosas e de lazer

Interrupção ou comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, práticas e referências culturais e religiosas.



Interrupção ou comprometimento de atividades de lazer



Fonte: Elaboração própria (2020).

Quanto às tradições, práticas, referências culturais e religiosas interrompidas ou comprometidas pelo desastre, tem-se serem estes bens jurídicos resguardados por normas internacionais e nacionais, entre as quais se destaca a previsão na Declaração Universal de Direitos Humanos que assegura que “toda pessoa tem o direito de tomar parte livremente na vida cultural da comunidade” (art. 27.1). Ainda a esse respeito, a

própria Constituição Federal estabelece a garantia do “pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional” (art. 215).

Essas tradições e referências culturais, no caso do território em questão, estão também ligadas à tradicionalidade, inclusive no que diz respeito aos aspectos imateriais ligados aos saberes e ofícios tradicionais desenvolvidos na região, em especial no âmbito da pesca e do garimpo: práticas, saberes, identidades, relações de sociabilidade, entre outros.

A esse respeito, referencia-se, aqui, o capítulo 7 sobre Valoração não monetária, que aprofunda a compreensão sobre os aspectos imateriais ligados aos saberes e ofícios tradicionais, descrevendo as estratégias de diversificação, ligadas às relações de troca e cooperação, que veiculam tradições comunitárias e intergeracionais. O estudo enfatiza a relação entre o fazer e o saber, descrevendo o que as atividades impactadas pelo desastre representavam para a cultura popular e para os modos de vida. Para evitar repetições, referencia-se o item em questão, onde é possível adentrar na compreensão dos aspectos culturais relativos aos ofícios e saberes, muito característicos desses territórios.

Em termos de embasamento jurídico, a Convenção sobre a Proteção e Promoção da Diversidade das Expressões Culturais (CPPDEC) apresenta alguns princípios importantes para compreender a relevância das expressões culturais para a manutenção dos modos de vida e desenvolvimentos dos povos indígenas e comunidades tradicionais. No seu art. 2.5 ficou estabelecido o Princípio da complementariedade dos aspectos econômicos e culturais do desenvolvimento, o qual elenca a cultura como um dos motores fundamentais do desenvolvimento; dispõe que “os aspectos culturais deste são tão importantes quanto os seus aspectos econômicos, e os indivíduos e povos têm o direito fundamental de dele participarem e se beneficiarem”. No art. 2.6 é previsto o Princípio do desenvolvimento sustentável, que atribui à diversidade cultural o papel de grande riqueza para os indivíduos e as sociedades, e determina que “a proteção, promoção e manutenção da diversidade cultural é condição essencial para o desenvolvimento sustentável em benefício das gerações atuais e futuras”.

Tem-se, portanto, com clareza a importância das dimensões culturais ligadas à tradicionalidade, que se mostram indissociáveis dos aspectos econômicos relacionados com o trabalho e a subsistência dessas comunidades. São fatores que devem ser reconhecidos como essenciais à manutenção de sua cultura, sua autossuficiência e desenvolvimento econômico (art. 23.1 OIT 169). Em sentido similar, o Comitê de Direitos

Humanos da ONU, acerca do art. 27 do Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos (PIDCP), esclarece que o direito à cultura deve ser interpretado no sentido amplo, englobando atividades tradicionais como pesca, caça e o direito a viver em áreas protegidas por lei. Este comentário também enfatiza a necessidade de serem garantidas medidas positivas de proteção não apenas contra atos do próprio Estado, mas também contra atos de terceiros (parágrafo 6.1).

As práticas e ofícios ligados à tradicionalidade também consistem em elementos do patrimônio cultural dessas comunidades, que, segundo art. 216, I, da Constituição Federal, compreende bens materiais e imateriais “portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver”. Em sentido similar, a Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial (CPCI) também inclui na definição de “Patrimônio Cultural Imaterial” conhecimentos e práticas relacionados com a natureza e o universo e técnicas artesanais tradicionais (artigo 2), elementos esses claramente presentes no exercício dos ofícios da pesca e do garimpo nos territórios aqui estudados.

Também são claros exemplos de patrimônio cultural imaterial as festas, celebrações e religiosidade, como também definido na CPCI, em seu artigo 2, que reconhece práticas sociais, rituais e atos festivos como elementos transmitidos de geração em geração, fundamentais para o sentimento de identidade e continuidade dos grupos e comunidades (art. 2.1.).

No caso dos territórios estudados, verifica-se que os prejuízos constatados no tocante a essas expressões culturais estão ligados não somente à poluição do rio, mas também aos impactos decorrentes das ações da Fundação Renova na região, tal como no caso da redução da frequência de visitantes no Caminho Turístico de São José, que liga a Matriz de São José, em Barra Longa, ao Santuário de Santana, em Rio Doce, tendo em vista a circulação de caminhões e maquinários pesados empregados em obras locais, inclusive na UHE Risoleta Neves. Em sentido similar, constatou-se também a mudança na dinâmica dessas festividades, decorrente do aumento de fluxo de pessoas de fora. Esses danos, portanto, embora representem um abuso aos direitos ligados à expressão cultural e religiosa dessas comunidades e ao seu patrimônio cultural, também evidenciam danos decorrentes do processo de reparação e da não observância dos parâmetros normativos aplicáveis às ações de remediação, conforme observado da dimensão temática processo de reparação/remedição.

Finalmente, quanto aos danos ligados aos aspectos de lazer, recreação e esporte, tem-se uma série de narrativas relacionadas com o Comprometimento e interrupção de atividades de lazer, que corroboram os dados e evidências acerca da importância do rio para as atividades de lazer e recreação realizadas em todo o território, inclusive para crianças, adolescentes e jovens, cuja menção nas oficinas e entrevistas foi recorrente. As relações com o rio, além de refletirem tradições, saberes e convívio, traduzem-se em atividades de lazer e recreação para diferentes gerações.

Essas atividades, além de aspectos culturais, configuram um bem jurídico por si só, consistente no direito de toda pessoa gozar de momentos de lazer, assegurado pelo art. 24 da DUDH e pelo art. 6º da Constituição Federal.

O direito ao lazer possui especial relevância no âmbito da proteção da criança e do adolescente (art. 227 CF; art. 4 ECA) e da pessoa idosa (art. 3 e art. 20 Estatuto do Idoso), grupos estes que foram particularmente impactados com a privação das opções de lazer ligadas ao rio, tais como a prática de esportes, festividades, encontros sociais, pesca e o desfrute da paisagem.

Ainda que se alegasse ser esse um direito a ser assegurado pelo Estado, tem-se, no caso, que ações perpetradas pelas Empresas (tanto quanto ao rompimento da barragem quanto no que diz respeito às ações reparatórias realizadas) causaram prejuízo às alternativas de lazer outrora usufruídas pelas pessoas atingidas; ou seja, não se discute aqui a obrigação positiva do Estado em prover opções de lazer à população para efetivação do direito ao lazer, mas sim os danos causados pelo desastre e pelas ações reparatórias ao exercício desse direito.

#### **5.4.7.2 Parâmetros probatórios específicos**

Conforme abordado anteriormente, a realização de estudos diagnósticos sobre os bens culturais materiais e imateriais afetados por projetos de desenvolvimento é condição para a execução das ações de reparação e para as respectivas ações de salvaguarda do patrimônio cultural. Tais estudos se guarnecem ainda de significativos substratos probatórios que possibilitam que as investigações que evidenciam os danos se revertam em fundamentos para o endereçamento das ações de reparação.

O diagnóstico dos danos relacionados com a perda ou o comprometimento do patrimônio cultural (compreendido tanto como aqueles tutelados pelo Estado como as referências culturais inscritas na memória social e dotadas de valor simbólico para determinada comunidade) requer a adoção de estudos interdisciplinares vinculados desde as ciências exatas (por exemplo, para mensuração de impactos decorrentes de

trepidações provocadas por fluxo de veículos de carga e pela sobrecarga da lama em locais onde eventualmente haja patrimônio construído), passando pelas áreas das ciências sociais aplicadas e das ciências humanas envolvendo arquitetos, historiadores, antropólogos e profissionais das demais áreas das ciências cujos saberes permitem apreender os valores estéticos, históricos, culturais, bem como os recursos simbólicos da cultural material e imaterial relacionados com os bens e a comunidade para a qual tais bens são significativos.

Ademais, pesquisas participativas relacionadas com a memória social em interface com os bens culturais de interesse permitem não só avaliar danos às identidades pelos abalos aos lugares de referência histórica e cultural, mas também as alterações objetivas e subjetivas suscitadas aos bens culturais e em seus detentores que tenham sido provocadas pelo desastre cujos efeitos perduram e se metabolizam ao longo do tempo.

A prova do dano ao patrimônio cultural, bem como ao lazer e às práticas sociorrecreativas deve ser produzida com a participação ativa da coletividade que sofreu os danos, haja vista que não são exatamente os bens e lugares em si, mas as apropriações e os valores sociais, estéticos, históricos e culturais a eles atribuídos que revestem os bens comuns da vida cotidiana em bens culturais que merecem especial proteção pelos valores que congregam, a despeito da proteção da jurídica que pode, ou não, recair sobre eles.

Nesse sentido, as narrativas dos atingidos, por meio das quais é realizado os levantamentos dos danos socioeconômicos contêm em si substratos que levam ao conhecimento desses danos e, concomitantemente, a sua prova. Produzida conjuntamente com a presença de diversos moradores das comunidades, a narrativa coletiva, além de implicar maior segurança jurídica pelo “controle social” exercido pelo grupo (conforme visto no campo relativo às premissas probatórias), permite também apreender quais são os bens e lugares que sofreram danos atrelados à ruptura da Barragem de Fundação que remetem à memória coletiva local e que detêm importância social e cultural para as comunidades.

Ademais, deve-se ressaltar que questões pontuadas na presente dimensão temática já se encontram também evidenciadas no “Diagnóstico socioambiental dos danos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão na bacia do Rio Doce” relativos



aos bens arqueológicos e culturais, o qual, publicado pela empresa Lactec em maio de 2018, serve de base para o levantamento de danos decorrentes do desastre<sup>1082</sup>.

Neste relatório, especialmente no que concerne às localidades de Rio Doce, Santa Cruz e Chopotó, restou identificado o diversificado acervo patrimonial dessas localidades, bem como apontadas evidências diagnósticas relativas ao patrimônio cultural da região afetado pelo rompimento da Barragem de Fundão. Cotejados aos dados produzidos pela Assessoria Técnica Independente Rosa Fortini, têm-se relevantes informações sobre o patrimônio cultural em sua globalidade, o que se soma à possibilidade de realização de estudos e registros aprofundados direcionados especificadamente aos bens e referências culturais de interesse preponderante, quer seja pela gravidade da situação em que se encontram, quer seja pela relevância que detêm para suas respectivas comunidades. Conforme mencionado, tais estudos congregam funções múltiplas que podem ser utilizadas tanto como evidências probatórias quanto para o endereçamento das ações de reparação.

A se considerar a natureza imaterial dos bens jurídicos relativos ao patrimônio cultural, às identidades e à memória social, necessário pontuar que estudos provenientes das áreas de conhecimento afins consistem em importantes elementos de prova: quer seja como dados secundários, quer sejam produzidos diretamente para fins da instrução probatória.

Nesse sentido, tem assento na Jurisprudência da Corte Interamericana de Direitos Humanos a aceitação de laudos antropológicos como provas periciais, a exemplo do “Estudo Antropológico de Terras Tradicionais da Comunidade Indígena Xákmok Kásek” que foi aceito com este fim no julgamento do caso envolvendo a Comunidade Indígena Xákmok Kásek contra o Estado do Paraguai<sup>1083</sup>. Ademais, no caso relativo ao Massacre de El Mozote y lugares aledaños, a Corte admitiu documentos iconográficos diversos para fins probatórios, tais como vídeo, cópias de quadro e de fotografias<sup>1084</sup>. A se considerar as fontes diversas de registros da memória relativas aos bens e referências culturais, estes se apresentam como parâmetros importantes a serem observados no

---

<sup>1082</sup> INSTITUTOS LACTEC. **Diagnóstico socioambiental dos danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão na bacia do Rio Doce**. Relatório consolidado bens arqueológicos e culturais. 2018. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_relatorio\\_consolidado\\_bens\\_arqueologicos\\_e\\_culturais](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_relatorio_consolidado_bens_arqueologicos_e_culturais)>. Acesso em: 10 out. 2020.

<sup>1083</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso da Comunidade Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguai**, 2010.

<sup>1084</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Masacres de El Mozote y lugares aledaños Vs El Salvador**, 2012. § 38.

caso em comento que envolve precipuamente os valores simbólicos e de uso atribuídos às comunidades, aos lugares, objetos, práticas, paisagens, ofícios, ritos e celebrações.

#### **5.4.7.3 Parâmetros e possibilidades reparatórias específicas**

Os danos fáticos e enunciados em campo observados em “Práticas Culturais, religiosas e de lazer” revelam o rio como um bem estruturador da vida social, existencial e espiritual das comunidades que nasceram e se desenvolveram às suas margens, as quais exerciam atividades dotadas de significados distintos e imbricados e que transitavam entre o sagrado, o cotidiano e o profano, tais como batismos, procissões; banhos de rio, caminhadas, natação, pesca, faiscação, contemplação, forrós, festas e churrascos de finais de semana. Trata-se de atividades que envolviam variadas dinâmicas e camadas da vida social, cujos modos de interação com o rio detinham função fundamental na conformação da vida social local e na promoção do bem-estar individual e coletivo.

A reparação integral dos danos relacionados com as “Práticas Culturais, religiosas e de lazer”, por conseguinte, deverá observar as diferentes formas de apropriação simbólica e funcional do rio pelos grupos sociais, aplicando, de acordo com as especificidades dos danos observados — relacionados com os diferentes usos e significados atribuídos ao rio —, as medidas de reparação inscritas no buquê de remédios conforme apresentadas no campo relativo às possibilidades reparatórias.

Ademais, importante observar que, a despeito de estarem ou não espacialmente ou simbolicamente vinculadas ao rio, as práticas culturais e de lazer também foram comprometidas pelo aumento do fluxo de veículos de carga que tiveram o condão de diminuir a presença de pessoas nesses espaços, ensejando, neste sentido, medidas omissivas para a cessação do dano.

Preliminarmente, cumpre reiterar que os danos inscritos na presente dimensão temática são predominantemente de caráter imaterial ou extrapatrimonial e afetaram espécies distintas de direitos metaindividuais, configurando, sem prejuízo de outras medidas reparatórias, o dano moral coletivo e o dano existencial que ensejam a compensação indenizatória pelas perdas imateriais. Isso sem prejuízo de danos materiais que venham a ser também identificados, bem como de outros danos que também guardam relação com a temática aqui versada, mas que estão inseridos em outras dimensões, tais como renda, trabalho e subsistência e danos relativos à infraestrutura.

Acerca do dano existencial, note-se sua configuração pelo sobrestamento do conjunto de atividades cotidianas relacionadas com o rio que foram comprometidas ou

interditadas pelo dano ambiental, impedindo a continuidade de hábitos, atividades produtivas e de lazer, modos de vida e práticas culturais e tradicionais, consistindo, por todos estes fatores, em alterações negativas no modo de ser e de viver das pessoas.

De outro lado, a compensação indenizatória a título de danos morais coletivos responde às perdas culturais e espirituais que atingiram a coletividade como um todo, que sofreu prejuízos relacionados com o patrimônio cultural local de dimensões materiais e imateriais, com danos ao patrimônio edificado, aos conjuntos paisagísticos, à paisagem cultural e às celebrações culturais e religiosas. Ademais, o dano moral coletivo também se vê configurado pelo comprometimento das atividades de lazer, recreativas e esportivas da comunidade que tiveram o condão de afetar sobremaneira a qualidade de vida e a saúde mental da população. Todos estes fatores ensejaram, pela profundidade e abrangência dos danos ocasionados, a ofensa a bens e valores jurídicos imateriais inerentes à coletividade, atingindo a própria esfera moral e os valores coletivos da comunidade mediante a lesão a direitos e interesses transindividuais de titularidade coletiva.

A fim de compreender como estes danos se manifestam e o modo como atingem a coletividade e, de modo especial, determinados grupos sociais, é premente cotejá-los às espécies de interesses e direitos coletivos violados para que a reparação dos danos possa ser endereçada às coletividades afetadas compreendidas tanto em sentido amplo como em sentido estrito.

Considerando a afetação às diferentes espécies de direito coletivos que foram abusados no tocante às práticas culturais, religiosas e de lazer, é premente pensar o endereçamento das medidas reparatórias e compensatórias considerando não só a dimensão difusa dos direitos coletivos que foram violados (com a indeterminação de seus titulares), mas, também, o modo como estes danos afetaram de forma especial determinados grupos sociais diretamente responsáveis pela execução, manutenção e transmissão dos saberes que foram comprometidos pelo desastre.

De acordo com o Código de Defesa do Consumidor (art. 81, CDC), a defesa dos interesses coletivos se estrutura em direitos coletivos em sentido amplo — dotados de caráter difuso, de natureza indivisível, e pertencentes a um grupo indeterminado de pessoas ligadas a interesses derivados de circunstâncias fáticas<sup>1085</sup>; bem como em direitos coletivos em sentido estrito, os quais também se caracterizam pela indivisibilidade, inobstante relacionados com um grupo, categoria ou classe de pessoas

---

<sup>1085</sup> BRASIL. **Lei n. 8.078**, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências, Art. 81, parágrafo único, inciso I.

com vínculos entre si (independentemente de estarem organizados ou formalizados em associação) ou com o violador do direito por uma relação jurídica base<sup>1086</sup>, a qual pode ser preexistente ou se estabelecer a partir dos pleitos (pedidos da ação) que os vinculem juridicamente.

Conforme mencionado, trata-se de uma diferenciação que deve ser considerada no tocante ao endereçamento das medidas reparatórias e compensatórias que devem observar as diferentes espécies de direitos coletivos que, a um só fato, podem ser violados ou abusados de modo exclusivo ou de forma sobreposta, conforme entendimento jurisprudencial do STJ que reconhece a possibilidade de ocorrer “situações jurídicas das quais decorrem, simultaneamente, violação de direitos individuais homogêneos, coletivos ou difusos”<sup>1087</sup>.

Os danos encontrados nesta dimensão temática atingiram de maneira sobreposta estas espécies de direitos metaindividuais, ou seja, tanto os direitos difusos ou direitos coletivos em sentido amplo — concernentes ao patrimônio material e imaterial, às festividades religiosas e ao desfrute do meio físico circundante que possibilitavam práticas esportivas, recreativas e de lazer conformadoras da qualidade de vida — quanto os direitos coletivos em sentido estrito, que atingiram de modo especial grupos que, no exercício de seus ofícios dotados de valores culturais, históricos e tradicionais, sofreram de modo especial os danos relacionados com o exercício, a manutenção e a transmissão dos ofícios e saberes neles inscritos e dos quais são detentores.

Neste sentido, os danos observados nesta dimensão temática, especialmente relacionados com o modo de vida ribeirinho, são considerados importantes referências culturais para uma ampla coletividade interessada na manutenção, transmissão e registro dos saberes frutos na criação humana, conformando, nesta senda, ofensa a interesses difusos ou coletivos em sentido amplo. A esse respeito, a Recomendação para Salvaguarda da Cultura Tradicional e Popular da UNESCO reconheceu que a “cultura tradicional e popular integra o patrimônio universal da humanidade”, sendo “um poderoso meio de aproximação entre os diferentes povos e grupos sociais e de afirmação da sua identidade cultural”<sup>1088</sup>. Ademais, a Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial observou que esta é “uma questão de interesse geral para

---

<sup>1086</sup> BRASIL. **Lei n. 8.078**, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências, Art. 81, parágrafo único, inciso II.

<sup>1087</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1250582/MG. Rel. Ministro Luis Felipe Salomão/Quarta Turma. Publicada em 31 de maio de 2016.

<sup>1088</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Recomendação para salvaguarda da cultura tradicional e popular**. Conferência geral da UNESCO. 25ª reunião. Paris. 1989.

a humanidade e neste sentido [os Estado Partes] se comprometem a cooperar no plano bilateral, sub-regional, regional e internacional”<sup>1089</sup>.

Entretanto, os mesmos fatos ocasionadores dos danos, além de atingir a espécie anteriormente mencionada de direito coletivo, também atingiram de modo especial grupos sociais específicos que eram os detentores e os principais responsáveis pela manutenção e transmissão destes saberes tradicionais, tais como faiscadores e pescadores artesanais, que não só deixaram de exercer a atividade econômica tradicional, mas também se viram impossibilitados de reatualizar e transmitir os valores e saberes imiscuídos às atividade laborais. O mesmo pode ser observado, ainda, em relação às lavadeiras de beira de rio, cuja atividade concernia não apenas à dimensão do trabalho doméstico e, por conseguinte, da renda, mas a uma referência cultural inscrita na cultura popular, entoada por cantigas populares e atividades de lazer relacionadas com as redes de sociabilidade feminina.

Nesse sentido, a Convenção de Paris também estabelece — sem qualquer subtração de sua importância para o “patrimônio universal da humanidade” — que “a cultura tradicional e popular, enquanto expressão cultural, deve ser salvaguardada para e pelo grupo (familiar, profissional, nacional, regional, religioso, étnico, etc.) cuja identidade exprime”. Ademais, reconhece, que na medida em que é “constitutiva de manifestações de criatividade intelectual, individual ou coletiva”, a cultura tradicional e popular “merece proteção análoga à que se confere às produções intelectuais, e que tal proteção da cultura tradicional e popular revela-se como meio indispensável para o melhor desenvolvimento, perpetuação e difusão deste patrimônio, quer no país como no estrangeiro, sem prejuízo dos legítimos interesses nele implicados”<sup>1090</sup>.

Por todos estes fatores, entende-se (sem prejuízo da necessária compensação pela ofensa aos direitos difusos, coletivos em sentido amplo, abusados no caso em comento) necessário que também sejam endereçadas medidas reparatórias e compensatórias aos grupos determináveis de sujeitos titulares de direitos coletivos em sentido estrito, conforme estabelecido no art. 13 da Lei de Ação Civil Pública que prevê que em caso de condenação à indenização pelo dano causado, o recurso deverá ser revestido a um fundo e destinado à reconstituição dos bens lesados.

---

<sup>1089</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial**. Paris. 2003. art. 19, 2.

<sup>1090</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Recomendação para salvaguarda da cultura tradicional e popular**. Conferência geral da UNESCO. 25ª reunião. Paris. 1989.

Neste sentido, é reconhecida na jurisprudência do STJ, no escopo da finalidade compensatória do dano moral coletivo, a reversão do recurso fruto da indenização em prol da própria comunidade direta ou indiretamente afetada<sup>1091</sup>.

A fixação dos valores relativos à condenação pelo dano moral coletivo deve responder, conforme mencionado, à função destinada a compensar materialmente os danos de natureza imaterial que ferem valores da sociedade; além de se guarnecer das funções dissuasória (pela prevenção de condutas antissociais) e sancionatório-pedagógica<sup>1092</sup>. Nesse sentido, ao se considerar que o porte econômico da ré é critério que deve ser observado na valoração da fixação do dano moral coletivo<sup>1093</sup>, as características dissuasória e sancionatória não se realizam se a condenação implicar valores de baixa expressividade para a parte ré.

Conforme já observado, para além da obrigação de pagar caracterizada na compensação indenizatória, é certo o cabimento da aplicação cumulativa da indenização por danos morais coletivos com a condenação ao cumprimento de obrigações de fazer<sup>1094</sup>. Assim, além da condenação pelos danos extrapatrimoniais, insurge a necessidade de se observarem outras medidas reparatórias que devem ser realizadas de modo a reparar os danos em sua integralidade.

Conforme estabelecido pela Corte Interamericana de Direitos Humanos, "a reparação por danos causados pela infração de obrigação internacional requer, sempre que possível, a restituição integral que consiste na restauração da situação anterior"<sup>1095</sup>. Entretanto, considerando a extensão, complexidade e intensidades dos danos observados, é necessária a adoção de medidas variadas de reparação a fim de que os danos sejam remediados de forma abrangente, ressaltando que o conteúdo de tais medidas deverá ser construído de forma participativa com assento na centralidade dos atingidos.

Conforme mencionado, no âmbito das medidas omissivas, de não fazer, coadunadas à garantia de não repetição, ressalta-se a necessária cessação dos abalos provocados ao patrimônio edificado pelo fluxo de carros e caminhões que também têm

---

<sup>1091</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1546170/SP. Rel. ministro Ricardo Villas Bôas Cueva. Publicada em 5 de março de 2020.

<sup>1092</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1546170/SP. Rel. ministro Ricardo Villas Bôas Cueva. Publicada em 5 de março de 2020.

<sup>1093</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1799346/SP. Rel. ministra Nancy Andrighi/Terceira Turma. Publicada em 13 de dezembro de 2019.

<sup>1094</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). REsp 1355574/SE. Rel. ministra Diva Malerbi/Segunda Turma. Publicada em 23 de agosto de 2016.

<sup>1095</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Flor Freire vs. Equador**, 2016. § 213.

comprometido a apropriação pelas populações locais das festividades religiosas e dos espaços públicos e de lazer. De outro lado, como medida comissiva, necessária à restauração do patrimônio danificado bem como à reconstrução de espaços sociais que foram perdidos ou comprometidos, a exemplo do campinho de futebol centenário situado na área da fazenda Floresta que fora adquirido pela Fundação Renova — ainda que o dano imaterial atrelado à perda da tradição não se resolva com a construção de novo espaço.

Nesta senda, considerando a imaterialidade dos bens tutelados na presente dimensão temática, que se desdobram inclusive sobre o patrimônio material edificado pelos valores imateriais a ele atribuído, as medidas de satisfação e as obrigações de fazer mostram-se relevantes, a exemplo da medida adotada pela Corte que condenou o Estado da Guatemala à realização de projeto de resgate da cultural tradicional mediante a criação e manutenção (logística e orçamentária) de um espaço voltado à promoção de expressões artísticas, linguísticas e culturais das comunidades *mays* residentes às margens do Rio Chixoy (Río Negro)<sup>1096</sup>.

Na seara dos eventos traumáticos, é sabido que a memória insurge como campo de disputa, em que seu apagamento é feito por processos de embelezando artificial da paisagem e da área atingida e silenciamento das vítimas e de suas memórias subterrâneas<sup>1097</sup>. Assim, cientes deste processo, a jurisprudência da Corte Interamericana tem sentenciado medidas satisfatórias de comemoração em memória das vítimas de violações de direitos humanos, mantendo relação com o local e os fatos da violação, como: (i) instalação de placas em memória das vítimas nos locais em que ocorreu a violação<sup>1098</sup>; (iii) construção de jardim ou museu em memória das vítimas<sup>1099</sup>; (iii) elaboração de documentário audiovisual sobre os fatos e o contexto das violações de direitos humanos reconhecidos pela sentença da Corte<sup>1100</sup>. Conforme se pode observar, são medidas eivadas de conotação simbólica e relacionadas com ações de reconhecimento público e de direito à memória das vítimas e de respeito às suas dores

<sup>1096</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**, 2012. § 285.

<sup>1097</sup> POLLAK, M. Memória, esquecimento, silêncio. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 3-15, 1989.

<sup>1098</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Cosme Rosa Genoveva, Evandro de Oliveira e outros (Favela Nova Brasília) vs Brasil**. § 306; **Caso Gelmán vs. Uruguai**. § 267; **Caso ChitayNech e outros vs. Guatemala**. § 251.

<sup>1099</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Rochac Hernández y otros Vs El Salvador**. § 236; **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**. § 294.

<sup>1100</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Ramírez Escobar y otros Vs Guatemala**. § 401; **Caso Masacres de El Mozote y lugares aledaños Vs El Salvador**. § 365; **Caso Contreras y otros Vs El Salvador**. § 210.



— cuja máxima se exprime no verbete: lembrar para que não se esqueça, para que nunca mais aconteça.

No âmbito do patrimônio cultural imaterial, importantes parâmetros para sua salvaguarda foram apresentados pela Unesco, que ressalta, inclusive, as medidas a serem adotadas em casos de especial gravidade com a ameaça de perda iminente dos bens culturais, visando “garantir a viabilidade do patrimônio cultural imaterial, tais como a identificação, a documentação, a investigação, a preservação, a proteção, a promoção, a valorização, a transmissão e revitalização deste patrimônio em seus diversos aspectos”<sup>1101</sup>.

No âmbito das medidas de salvaguarda, a Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Imaterial indica, entre outras possibilidades, (i) a realização de inventários de modo a assegurar a identificação dos bens de interesse cultural<sup>1102</sup>; (ii) de programas educativos de conscientização e de disseminação de informações, especialmente no interior das comunidades e dos grupos envolvidos; (iii) atividades de fortalecimento de capacidades em matéria de salvaguarda do patrimônio cultural imaterial e de gestão de pesquisa científica; (iv) a adoção de meios não formais de transmissão de conhecimento<sup>1103</sup>; e (v) o fomento de estudos científicos, técnicos e artísticos, bem como de metodologias de pesquisa voltadas à salvaguarda eficaz do patrimônio imaterial que se encontra em perigo<sup>1104</sup>.

No tocante à salvaguarda do patrimônio imaterial que necessite medidas urgentes de salvaguarda, a Convenção prevê a cooperação e a assistência internacional para a realização de (i) estudos relativos aos diferentes aspectos da salvaguarda; (ii) serviços de especialistas e outras pessoas com experiência prática em patrimônio cultural imaterial; (iii) capacitação de todo o pessoal necessário; (iv) elaboração de medidas normativas ou de outra natureza; (v) criação e utilização de infraestruturas; (vi) aporte de material e de conhecimentos especializados; (vii) outras formas de ajuda financeira

---

<sup>1101</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial**. Paris. 2003. Art. 3.

<sup>1102</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial**. Paris. 2003. Art. 12.

<sup>1103</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial**. Paris. 2003. Art. 14.

<sup>1104</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial**. Paris. 2003. Art. 13.

e técnica, podendo incluir, quando cabível, a concessão de empréstimos com baixas taxas de juros e doações<sup>1105</sup>.

Note-se que as medidas de salvaguarda apresentadas pela Convenção anteriormente referida vão ao encontro do disposto pela Convenção 169 da OIT, que assevera que,

sempre que possível deverão ser efetuados estudos junto aos povos interessados com o objetivo de se avaliar a incidência social, espiritual e cultural e sobre o meio ambiente que as atividades de desenvolvimento, previstas, possam ter sobre esses povos. Os resultados desses estudos deverão ser considerados como critérios fundamentais para a execução das atividades mencionadas<sup>1106</sup>.

Neste sentido, aponta-se que a realização de diagnósticos e estudos aprofundados realizados por especialistas — munidos de metodologias participativas conforme requer o princípio da centralidade da pessoa atingida — é medida elementar para a promoção de ações direcionadas de salvaguarda aos diversos bens culturais que se viram comprometidos. Ressalta-se ainda que, a despeito de serem fundamentais ao próprio processo de reparação, estes mesmos estudos se constituem como relevantes meios de prova na medida em que evidenciam os danos que foram impingidos ao patrimônio cultural material e imaterial da região.



---

<sup>1105</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial**. Paris. 2003. art. 21.

<sup>1106</sup> ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Convenção 169**, 1989. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr6/documentos-e-publicacoes/legislacao/legislacao-docs/convencoes-internacionais/convecao169.pdf/view](http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr6/documentos-e-publicacoes/legislacao/legislacao-docs/convencoes-internacionais/convecao169.pdf/view)>. Acesso em: 30 set. 2020.

#### 5.4.7.4 Quadro-síntese

**Figura 64 — Quadro-síntese de danos fáticos, jurídicos e parâmetros a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas com as práticas culturais, religiosas e de lazer**

 <b>Danos e riscos</b>	<b>Dano jurídico</b>	<b>Interesse coletivo</b>
 <p>Interrupção ou comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, práticas e referências culturais e religiosas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dano moral coletivo;</li> <li>• Dano existencial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coletivos em sentido estrito (sujeitos determináveis)</li> <li>• Ofícios tradicionais: pescadores artesanais; Faiscadores e garimpeiros artesanais; lavadeiras, dentre outros</li> <li>• Coletivo em sentido amplo (sujeitos indetermináveis)</li> </ul>
 <p>Comprometimento e interrupção de atividades de lazer</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coletivo em sentido amplo (sujeitos indetermináveis)</li> </ul>



#### **Parâmetros mínimos a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas às Práticas culturais, religiosas e de lazer**

##### **Reparação não indenizatória**

###### Para construção e implementação de outras medidas reparatórias são considerados:

1. todas as medidas possíveis e aplicáveis: restituição; satisfação; reabilitação; e garantias de repetição mediante prestações de obrigação de fazer e de não-fazer.
2. Participação dos atingidos e envolvimento dos conselhos municipais de patrimônio cultural.
3. Exemplos de possibilidades reparatórias específicas:
  - a. Desenvolvimento de política de salvaguarda do patrimônio imaterial (inventários, registros, planos de salvaguarda)
  - b. Restituição dos locais ou atividades de lazer e sociabilidade com políticas de fomento e incentivo às práticas culturais.
  - c. Restauração de bens culturais materiais (igrejas e conjuntos paisagísticos)
  - d. Garantia de não repetição para que cessem os danos ao patrimônio edificado decorrentes do processo de reparação, com impacto ao patrimônio material pelo tráfego intenso de caminhões.
4. Observar a tradicionalidade do território

###### Obrigações de fazer e de mitigação pela perda do rio:

1. Participação e centralidade dos atingidos na definição das medidas reparatórias e mitigatórias relacionadas à perda do rio como atividade de lazer.

##### **Reparação indenizatória**

###### Para valorar o dano moral coletivo, é necessário considerar:

1. Método bifásico, seguindo os parâmetros apontados para o dano moral individual;
2. Atenção especial ao caráter repressivo-preventivo, focando o desestímulo a novas lesões com a fixação de um valor com aspecto sancionatório/pedagógica efetivamente capaz de desestimular novas condutas lesivas;
3. Quantia que signifique para o sociedade um reconhecimento de seus valores essenciais;
4. Juros moratórios desde a data do desastre;

###### Para valoração do dano existencial e do dano ao projeto de vida:

1. Circunstâncias e gravidade do caso concreto;
2. Reflexos da vida, existência, relações pessoais e comunitárias;
3. Reflexos nas perspectivas e projetos de futuro das vítimas.

Fonte: Elaboração própria (2020)

## **5.4.8 Vida digna, uso do tempo e cotidiano, perspectivas futuras, e rede de relações sociais**

### **5.4.8.1 Danos e riscos**

Este bloco temático aborda duas dimensões de danos distintas: “Vida digna, uso do tempo e cotidiano e perspectivas futuras”; e “Rede de relações sociais”. Estas dimensões foram unificadas para fins de fundamentação jurídica por trazerem danos que possuem em comum aspectos relacionados com a qualidade de vida. De todo modo, ressalta-se que “rede de relações sociais” — a despeito de sua correlação com a qualidade de vida — comporta também atributos jurídicos próprios, inobstante os parâmetros probatórios e as possibilidades reparatórias venham a ser indicados conjuntamente com os danos relativos à vida digna e à qualidade de vida por se tratar de uma categoria jurídica sistêmica que conglomerada, entre outros aspectos do direito, os aspectos relacionais com o meio físico circundante e com as interações sociais nele desenvolvidas.

Desta forma, a presente dimensão temática aborda os danos imateriais relacionados com a diminuição da qualidade de vida dos atingidos de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó que afetaram o próprio direito à vida digna, alterando negativamente as redes de relações sociais e produzindo uma percepção negativa dos atingidos acerca das próprias condições de vida.

**Figura 65 — Danos e riscos relativos às dimensões Vida digna, uso do tempo e cotidiano, perspectivas futuras e à dimensão Rede de relações sociais**



Fonte: Elaboração própria (2020).

#### 5.4.8.1.1 Diminuição da qualidade de vida

A qualidade de vida consiste em um direito multidimensional que informa sobre aspectos materiais e imateriais que configurariam os atributos de uma vida para que seja qualificada como digna.

A despeito da própria abordagem polissêmica do conceito de qualidade de vida, relacionada com sua transversalidade em torno das diferentes áreas do saber, cabe ressaltar a subjetividade como uma de suas características prementes, e que concerne à percepção e à avaliação que os sujeitos têm de sua própria vida<sup>1107</sup>. Por essa razão, a concreção ou não do direito à qualidade de vida não pode ser aferível exclusivamente por parâmetros rígidos e pelos aspectos materiais e objetivos que a compõem, uma vez que ela se espraia pelas diferentes e inter-relacionadas dimensões que conformam a vida humana, em suas esferas subjetivas, materiais e relacionais.

<sup>1107</sup> PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-250, 2012. Disponível em <[www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/07.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/07.pdf)>. Acesso em: 17 set. 2020.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), conceitua-se qualidade de vida como “a percepção que um indivíduo tem sobre a sua posição na vida, dentro do contexto cultural e do sistema de valores nos quais está inserido e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. Trata-se de um “conceito extenso e complexo que engloba a saúde física, o estado psicológico, o nível de independência, as relações sociais, as crenças pessoais e a relação com as características sobressalentes do entorno”<sup>1108</sup>.

A despeito da singularidade das percepções subjetivas da qualidade de vida, ponderadas pelo contexto histórico, socioeconômico e cultural no qual o indivíduo está inserido, a OMS informa seis extensas áreas que descrevem aspectos fundamentais da qualidade de vida em todas as culturas. São elas: (i) área física, (ii) psicológica, (iii) nível de independência, (iv) relações sociais, (v) ambiente e (vi) sistemas de crenças pessoais e espirituais.

Os aspectos fundamentais da qualidade de vida trazidos pela OMS informam a perspectiva multidimensional e holística da qualidade de vida, em que cada um de seus aspectos se complementa e se sobrepõe, distribuindo-se em: (i) parâmetros subjetivos – que se referem à percepção que os indivíduos têm acerca da satisfação de suas necessidades, bem como do acesso às oportunidades de alcançarem a felicidade e a autorrealização<sup>1109</sup>; (ii) parâmetros objetivos — relacionados com a satisfação das necessidades materiais básicas no âmbito de um padrão de vida tido como adequado, ainda que ponderado pelo contexto no qual o indivíduo está inserido; (iii) parâmetro relacional — atinente à mediação da vida psíquica e individual como o meio ambiente no qual o sujeito está inserido com suas redes de relações interpessoais, sociais, familiares e comunitárias.

Sob escopo de sua tutela jurídica, o direito à qualidade de vida tem assento inicial no direito ao padrão de vida adequado estipulado no artigo 25.1 da Declaração Universal dos Direitos Humanos que assegurou,

ao ser humano, e a sua família, saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego,

<sup>1108</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Promoción de la salud**: glosario. Genebra: OMS, 1998. p. 28. Disponível em: <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO\\_HPR\\_HEP\\_98.1\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 20 set. 2020.

<sup>1109</sup> PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-250, 2012. p. 243. Disponível em <[www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/07.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/07.pdf)>. Acesso em: 17 set. 2020.

doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle<sup>1110</sup>.

Conforme comentado pelo Alto Comissariado da ONU para os Direitos Humanos (ACNUDH) pelo aniversário de 70 anos da Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), a satisfação a um nível de vida adequado está condicionada a outros direitos econômicos, sociais e culturais entre os quais se incluiu o direito à propriedade, o direito ao trabalho, o direito à educação e o direito à segurança social<sup>1111</sup>.

Em que pese a observância dos aspectos socioeconômicos relacionados com o nível/padrão de vida adequado como condição para a concreção do direito à qualidade de vida, cumpre ressaltar que este direito se expande à medida que vão sendo reconhecidas e incorporadas novas dimensões de direitos que acompanham a própria historicidade dos direitos humanos. Neste sentido, consentâneo aos aspectos fundamentais que conformam a qualidade de vida, correspondentes à própria complexidade e multidimensionalidade da vida humana, sob a ótica jurídica cabe considerar a qualidade de vida como direito que se exprime a partir “de uma interpretação sistêmica dos direitos fundamentais assegurados pela ordem constitucional<sup>1112</sup>.

Neste sentido, ao abranger diferentes dimensões da vida humana, o direito à qualidade de vida encontra correspondência nas próprias dimensões dos direitos humanos que, assim como a qualidade de vida, expressam suas características na interdependência e na indissociabilidade entre os elementos que os compõem, em que a inobservância de um deles compromete a realização dos demais<sup>1113</sup>.

Nesta perspectiva, cabe considerar que o direito à qualidade de vida perpassa pelos direitos de personalidade — correspondentes às possibilidades de realização pessoal do ser humano, suas projeções e projetos de vida (direitos de ser e tornar-se); pela garantia dos direitos sociais básicos para uma vida sem privação do bem-estar econômico e material; bem como pela dimensão dos direitos difusos, da sua relação

---

<sup>1110</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração universal dos direitos humanos**, 1948. Art. 25.1.

<sup>1111</sup> Organização das Nações Unidas (onu). **Declaração universal dos direitos humanos**, 1948. art. 25. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/artigo-25-direito-a-um-padroao-de-vida-adequado/>>. Acesso em: 17 set. 2020.

<sup>1112</sup> JAMPAULO JUNIOR, João. **Qualidade de vida, direito fundamental**. Uma questão urbana: a função social da cidade. Tese (doutorado) — Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

<sup>1113</sup> COMPARATO, Fábio Konder. **A afirmação histórica dos direitos humanos**. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 350.



com o meio ambiente físico, cultural e natural, mediado pelas relações sociais e de pertencimento relacionadas com o meio em que se vive.

Ao reiterar o artigo 25.1 da Declaração Universal dos Direitos Humanos anteriormente transcrito, o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais previu o direito à melhoria contínua das condições de vida para além dos direitos à alimentação, à vestimenta e à moradia adequada (art. 11.1, PIDESC).

Do mesmo modo, ao integrar a perspectiva ambiental como critério a ser observado na conformação da qualidade de vida, a Declaração de Estocolmo previu a melhoria contínua da qualidade de vida como condição a ser gerada pelo desenvolvimento económico (princípio 8 — Declaração de Estocolmo), ressaltando ainda que a conquista de melhores condições de vida para todos deve ser objetivo das políticas ambientais de todos os Estados, as quais devem estar encaminhadas para aumentar o potencial de crescimento atual ou futuro dos países em desenvolvimento (princípio 11).

Já o Protocolo de San Salvador assegurou à família o direito ao melhoramento de sua situação moral e material (art. 15.1), reconhecendo, ao lado dos direitos à melhoria das condições de vida (art. 11.1, PIDESC) e da melhoria contínua da qualidade de vida (princípio 8 — Declaração de Estocolmo), um direito direcionado ao futuro e que se opõe a um modelo de desenvolvimento económico que não promova o bem-estar material e imaterial das populações.

Tais pressupostos vão também ao encontro do próprio princípio da vedação do retrocesso social, o qual obstaculiza que o poder legislativo estabeleça a restrição ou a supressão dos direitos sociais pelo declínio das normas de carácter fundamental asseguradas pelo ordenamento jurídico. Acerca deste princípio, ainda que ele comporte uma dimensão negativa, cabe considerar, por meio de uma interpretação lógica sistêmica, sua orientação ao melhoramento e à progressão das garantias sociais.

Nesta senda, importa considerar que Declaração Universal dos Direitos Humanos, ao reiterar o discurso das quatro liberdades de Franklin D. Roosevelt em 1941 — incorporando o conteúdo deste discurso na declaração dos direitos universais —, reconhece em seu preâmbulo a aspiração — e, por conseguinte, o direito de todo ser humano — “de viver livre de necessidades e do medo”<sup>1114</sup>.

---

<sup>1114</sup> “No segundo dos considerando do preâmbulo, a Declaração menciona explicitamente as ‘quatro liberdades’ proclamadas pelo discurso do Presidente Franklin Roosevelt, em 06 de janeiro de 1941. Ressalta-se, aí, que ‘o advento de um mundo em que os homens gozem de liberdade de palavra, crença e da necessidade de se viverem a salvo do temor e da necessidade foi proclamado com a mais alta aspiração do homem comum’” (COMPARATO, 2010, p. 240).

Consagrado no art. 5º da Constituição da República de 1988, o direito à vida é um direito supremo que tem uma importância geral tanto para as pessoas como para o conjunto da sociedade. Trata-se de um direito inviolável que define que nenhuma pessoa pode ser privada arbitrariamente da sua vida<sup>1115</sup>. Considerado como requisito indispensável para o desfrute de todos os demais direitos humanos, o direito à vida se comunica de modo estreito com o direito à integridade pessoal, os quais devem ser desenvolvidos de forma conjunta, conforme estabelece a opinião consultiva 23/2017 da Corte Interamericana de Direitos Humanos<sup>1116</sup>.

Ao englobar o direito à melhoria das condições de vida e à inviolabilidade da vida privada, a ofensa do direito à vida tem se manifestado de inúmeras formas nos territórios atingidos, em especial em Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, uma vez que, pelo contexto fático atual, seus moradores têm sofrido com comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras.

De acordo com as narrativas, o sobrestamento dos modos de vida e o cerceamento dos horizontes de expectativas atravessam diversas faixas etárias. De um lado, têm-se os jovens e adultos impossibilitados de alcançarem seus projetos educacionais e profissionais, bem como de realizarem o sonho da casa própria pelo comprometimento das condições de vida atual e da indisponibilidade dos recursos naturais com os quais consuetudinariamente construíram suas casas. De outro, têm-se os idosos que se viram frustrados de desfrutarem da vida próxima ao rio conforme se prepararam para esta etapa da existência.

A esse respeito, note-se a opinião consultiva da Corte Interamericana de Direitos Humanos que reconhece a possibilidade de todo ser humano se autodeterminar e escolher livremente as opções e circunstâncias que dão sentido à sua existência, conforme suas próprias opções e convicções, como um aspecto central do reconhecimento da dignidade (CIDH, Opinião Consultiva 24/2017, p. 4). Neste documento, a Corte determinou que o direito à vida privada não se limita ao direito à privacidade, abarcando outros fatores relacionados com a dignidade da pessoa, incluindo a capacidade para desenvolver sua própria personalidade, aspirações, determinar sua identidade e definir suas relações pessoais (CIDH, Opinião Consultiva 24/2017, p. 44). O conceito de vida privada engloba aspectos da identidade física e social, incluindo o direito à autonomia pessoal, desenvolvimento pessoal e direito de estabelecer e desenvolver relações com outros seres humanos e com o mundo exterior

<sup>1115</sup> COMITÊ DE DIREITOS HUMANOS DA ONU, **Comentário geral 36**, 2019. p. 01.

<sup>1116</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Opinião consultiva 23**, 2017. p. 49.

(CIDH, Opinião Consultiva 24/2017, p. 44). A efetividade desse direito é decisiva para o exercício da autonomia pessoal sobre eventos futuros relevantes para a qualidade de vida da pessoa e compreende a forma na qual a pessoa vê a si mesma e como a pessoa decide se projetar perante aos demais, o que é condição indispensável para o desenvolvimento livre da personalidade (CIDH, Opinião Consultiva 24/2017, p. 44).

Nesta senda, cumpre ressaltar que a situação colocada aos atingidos de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó pelo rompimento da Barragem de Fundão provocou danos não só às condições materiais de subsistência pela perda da possibilidade de desenvolvimento das atividades econômicas vinculadas ao modo de vida ribeirinho.

A onda de lama, ao atingir de modo abrupto um bem natural inscrito no tempo da longa duração, cuja estabilidade física engendrada a práticas culturais tradicionais tinha o efeito de estabilizador da vida social e psíquica — provocou danos aos próprios aspectos imateriais e subjetivos ligados à identidade pessoal das pessoas atingidas, bem como à possibilidade de autorrealização e de autodeterminação do próprio destino mediante a concreção de seus projetos de vida.

Neste sentido, considerando que “o poder de aproveitar as possibilidades da vida, de escolher, de decidir e ter controle de sua vida”<sup>1117</sup> consiste em um dos elementos que definem a qualidade de vida, tal situação demonstra clara violação ao próprio direito à vida, à vida digna e à qualidade de vida como dimensões holísticas que ligam os aspectos materiais e imateriais da vida humana, nas dimensões do *ser*, do *se tornar*, do *pertencer*<sup>1118</sup>.

Conforme mencionado, se para os idosos a perda da qualidade de vida e das perspectivas de futuros se deu pela interdição à possibilidade de desfrutarem da vida próxima ao rio, para a população em idade produtiva esta situação foi agravada pela diminuição das oportunidades de inserção produtiva de acordo com os modos de vida tradicionais, levando-a à constante busca por empregos que desencadeou o próprio comprometimento do tempo livre para lazer, convivência comunitária e familiar.

O dano risco relacionado com o comprometimento do tempo livre se relaciona com o maior dispêndio de tempo voltado a deslocamentos locais e intermunicipais, uma vez que, com a chegada e o depósito da lama, as vias de acesso tradicionais, incluído o rio

---

<sup>1117</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Promoción de la salud**: glosario. Genebra: OMS, 1998. p. 28. Disponível em: <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO\\_HPR\\_HEP\\_98.1\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 20 set. 2020.

<sup>1118</sup> PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-250, 2012. p. 243. Disponível em <[www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/07.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/07.pdf)> . Acesso em: 17 set. 2020.

que servia como meio de transporte e fazia ligação entre diferentes comunidades, foram danificadas e/ou obliteradas, aumentando os trajetos e, por conseguinte, o tempo de locomoção.

Tempo e espaço são dimensões imbricadas cujas variáveis podem interferir de modo significativo na compressão ou no elastecimento de um e de outro. Deste modo, o direito ao tempo livre, especialmente quanto ao caso em comento, é consentâneo ao próprio direito à locomoção interna que tem assento no direito fundamental à liberdade, representado pelo direito do indivíduo de ir, vir, ficar, permanecer, bem como de circular pelas vias públicas (art 13. DUDH).

A perda do tempo livre — sobrecarregado especialmente pelo aumento de tempo gasto para deslocamentos, seja para atividade de rotina, seja para a visita a familiares e amigos das comunidades vizinhas —, dada a interdição das vias tradicionais, é passível de tutela jurídica, haja vista o reconhecimento do tempo como bem jurídico que detém relação com a qualidade de vida e com a vida digna.

A proteção jurídica do tempo tem fundamento na chamada teoria do desvio do tempo produtivo que passou a ser considerada especialmente no âmbito das ações consumeristas ante a subtração arbitrária do tempo pessoal para a resolução de demandas relacionadas com serviços e produtos. Tal teoria, adotada pela jurisprudência dos tribunais de justiça brasileiro, foi devidamente fundamentada no dano/risco correspondente à Perda do tempo útil/produtivo com o processo de reparação inscrito na dimensão temática Processo de reparação/remediação, ao qual remete-se o leitor. Entretanto, observa-se que, a despeito da fundamentação jurídica comum entre os danos que tem como núcleo basilar o tempo, ressalta-se a fundamentação fática distinta entre os danos inscritos no âmbito do processo de reparação e estes correlacionados especialmente com a perda de tempo em deslocamentos que antes não era necessário, razão pela qual ambos se configuram como danos diferenciados passíveis de indenização.

Por fim, cumpre ressaltar que o desvio do tempo produtivo ofende a liberdade individual de dispor do tempo da maneira como melhor entender, quer seja para dedicá-lo às atividades laborais, quer seja para momentos de lazer e sociabilidade. No caso em comento, a perda do tempo livre teve o condão de atingir sobremaneira as atividades de lazer e a convivência comunitária e familiar, com desdobramentos, por conseguinte, sobre a rede de relações sociais.

#### **5.4.8.1.2 Rede de relações sociais**

O rompimento da Barragem de Fundão impactou severamente a rede de relações sociocomunitárias dos atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, promovendo alterações negativas na vida social e o enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco.

Este dano/risco foi preponderantemente motivado pelo depósito da lama no leito e nas margens do Rio Doce, o que impossibilitou seu desfrute como lugar de referência para as sociabilidades estabelecidas em torno de práticas culturais tradicionais e de momentos de lazer e relaxamento que contribuíam significativamente para a promoção da qualidade de vida da população local.

A respeito desses danos, há um aprofundamento no âmbito do capítulo 7 dos aspectos imateriais ligados aos ofícios, que demonstra como as relações com o rio e das pessoas e suas famílias no exercício de suas atividades repercutem também em suas relações sociais e familiares. As relações de troca e de cooperação, de convívio e de lazer e transmissão de saberes e de ofícios de modo intergeracional e intrageracional são características dos territórios, conforme descrito no capítulo em questão, ao qual se remete.

De outro lado, à medida que houve encurtamento da convivência em espaços públicos correlacionados com os ambientes naturais à beira-rio, as interações sociais foram intensificadas nos espaços de maior tensionamento social, especialmente no âmbito do processo de reparação que provocou o dano/risco relacionado com o aumento das tensões e conflitos nas relações sociais e familiares, sobretudo em decorrência da ausência de critérios transparentes e de tratamento isonômico nas políticas indenizatórias e de fornecimento do auxílio financeiro emergencial.

Reunidos, estes fatores fragilizaram as redes de relações e promoveram a desestruturação de vínculos comunitários, os quais, dado seu imbricamento às relações parentais, terminaram por afetar a própria família como base e fundamento da sociedade, conforme atributo a ela conferido pela Constituição da República (art. 226, CF/88) e pelos tratados internacionais de direitos humanos (art.16.3, DUDH); (art. 15.1,); (art. 23.1, PIDCP); (art. 10.1, PIDESC); (art. 17.1, CADH).

Como esferas da vida social que se retroalimentam, o desenvolvimento das relações familiares em ambiente de conflitos e insegurança prejudica a própria estruturação da vida social. Por esta razão, reconhece-se o direito do núcleo familiar de receber as “mais amplas proteção e assistência possíveis” (art. 10.1, PIDESC) mediante o direito de

“melhoramento da situação moral e material da família” (art. 15.1, Protocolo de San Salvador), bem como mediante a “criação de ambiente estável e positivo onde se desenvolvam os valores de compreensão, solidariedade, respeito e responsabilidade” (art. 15.3, Protocolo de San Salvador).

Inserida no campo das necessidades humanas<sup>1119</sup>, a convivência familiar e comunitária permite que a sociedade se estruture em redes formais e informais de apoio, solidariedade e cooperação que são responsáveis pela sensação de segurança, pelo desenvolvimento psicossocial e pela capacidade que os sujeitos e grupos sociais detêm de responder a situações adversas. Por esta razão, é também objeto de proteção pela ordem jurídica nacional e internacional que confere à convivência familiar e comunitária status de direito humano e fundamental, essencial à socialização, à proteção e ao livre desenvolvimento da personalidade e da autonomia.

O direito à convivência familiar e comunitária é encontrado na carta magna (art. 227, CF), bem como em legislações infraconstitucionais destinadas à proteção de grupos sociais mais vulneráveis. Pela sua indispensabilidade à vida, à dignidade humana, bem como ao desenvolvimento integral e à realização do indivíduo no âmbito da sociedade na qual está inserido, é especialmente conferido aos grupos sociais mais sujeitos à privação deste direito, tais como crianças, idosos e pessoas com deficiência.

Com amparo na Carta Magna, o Estatuto da Criança e do Adolescente confere à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito “(...) à convivência familiar e comunitária (art. 227, CF; art. 4, ECA) em ambiente que garanta seu desenvolvimento integral. (art. 19, ECA)”. Da mesma forma, o Estatuto da Pessoa com deficiência reconhece explicitamente que a deficiência não afeta a plena capacidade civil da pessoa para exercer o direito à família e à convivência familiar e comunitária (art. 6, V, EPCD), de modo a lhe garantir a acessibilidade e o bem-estar pessoal e social (art. 8, EPCD). A importância da convivência familiar e comunitária para a concretização da dignidade, do bem-estar e do próprio direito à vida é também encontrada no art. 230, da CF, que confere à pessoa idosa o direito de ter assegurada sua participação na comunidade, em convergência com o art. 30 de seu Estatuto correspondente (Lei nº 10.741/2003). Tais preceitos vão ainda ao encontro do disposto na Declaração Universal dos Direitos Humanos (art. XXVII, parágrafo 1) e no Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (art. 15, parágrafo 1, a),

---

<sup>1119</sup> TAVARES, Rosana Carneiro. O sentimento de pertencimento social como um direito básico e universal. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 15, n. 106, p. 179-201, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/1984-8951.2014v15n106p179>>. Acesso em: 23 set. 2020.

que conferem a cada indivíduo o direito de participar livremente da vida cultural da comunidade na qual está inserido.

A destinação específica do direito à convivência familiar e comunitária a grupos sociais em maior exposição a vulnerabilidades reforça sua condição indispensável à efetivação da dignidade humana que o faz merecedor do status de direito humano e fundamental.

Neste sentido, ressalta-se que, de acordo com a Opinião Consultiva 24/2017 da Comissão Interamericana de Direitos Humanos, o direito de estabelecer e desenvolver relações com outros seres humanos e com o mundo exterior constitui um elemento essencial do próprio direito à vida, uma vez que o conceito de vida privada engloba aspectos relativos não só à identidade física, mas também social (CIDH, Opinião Consultiva 24/2017, p. 44), sendo esta aquela que se desenvolve na mediação do indivíduo com suas redes de relações no âmbito do espaço social no qual está inserido.

Em contexto de desastres, o direito (à saudável) convivência familiar e comunitária merece especial atenção, haja vista que a complexidade dos danos vivenciados possui o condão de afetar a rede de relações sociais e familiares ensejando o risco de desestruturação dos vínculos sociais. Como via de mão dupla, tal situação reforça as situações de vulnerabilidade das vítimas, afetando as possibilidades de construir respostas resilientes mediante o acionamento de recursos materiais, simbólicos e afetivos, bem como das redes formais e informais de apoio e proteção que se estruturam entre os membros de uma comunidade que possuem consolidados vínculos sociais e de pertencimento entre si.

#### **5.4.8.2 Parâmetros probatórios específicos**

A prova dos danos relacionados com as dimensões temáticas abordadas anteriormente — “Práticas culturais, religiosas e de lazer”, “Vida digna, perspectivas futuras, uso do tempo e cotidiano” e “Rede de relações sociais” — deve levar em conta o direito à participação das partes na produção de provas, não apenas por se tratar de um dos aspectos inerentes ao conteúdo do direito à prova, mas por considerar que nestas dimensões temáticas estão inscritas modalidades de danos que são marcados pelo caráter difuso, intangível e multidimensional em que aspectos e percepções subjetivas são indispensáveis a sua configuração.

De todo modo, ressalta-se que nestas dimensões temáticas são abordados danos dotados de relevante conotação subjetiva, os quais podem ser comprovados por dados prestados pelos próprios atingidos; bem como por modalidade de provas periciais produzidas por métodos de pesquisa oriundos das ciências humanas e das sociais



aplicadas capazes de registrar as percepções subjetivas. A esse respeito, cumpre ressaltar o relevante uso que a Suprema Corte Americana tem feito das pesquisas sociais voltadas à instrução de decisões em conflitos de massa, que tem como um de seus casos mais emblemáticos a decisão histórica que pôs fim às políticas de segregação racial nos espaços e instituições públicas americanas, e que foi instruída por pesquisa social que evidenciou os danos psicológicos causados pelas políticas segregacionistas às crianças negras em idade escolar<sup>1120</sup>.

Considerando o caráter multidimensional da qualidade de vida, cabe destacar que o processo de evidenciação dos danos colacionados nesta dimensão temática deva-se dar no âmbito do conjunto probatório dos demais danos que conformam a presente matriz, haja vista a intersecção entre os danos relacionados com renda, trabalho e subsistência; saúde; moradia; alimentação; práticas culturais e tradicionais; relações com o meio ambiente e até mesmo o processo de remediação, uma vez que tiveram o condão de reverberar sobre as redes de relações sociais, sobre a qualidade de vida, bem como sobre as perspectivas futuras das populações atingidas. Neste sentido, entende-se que, sendo devidamente evidenciados os danos abordados nas demais dimensões temáticas, presumem-se comprovados os danos inscritos na presente dimensão.

A esse respeito, considerando que os danos abordados nesta dimensão temática justificam, entre outras possibilidades reparatórias, a compensação dos danos ao patrimônio moral individual e coletivo das vítimas, cabe ressaltar a presunção de dano moral em casos de fatos notórios que permitem aferir a ocorrência do dano mediante o uso de regras de experiência. Ademais, acerca do dano moral coletivo, conforme já mencionado, dispensa-se a “demonstração de que a coletividade sinta a dor, a repulsa, a indignação, tal qual fosse um indivíduo isolado”<sup>1121 1122 1123 1124</sup>.

De outro lado, as narrativas dos atingidos — levantadas mediante controle metodológico de coleta e tratamento que permitem aferir a coerência e a verossimilhança das alegações — também devem ser consideradas meios de prova, uma vez que se

---

<sup>1120</sup> MONAHAN, J., Walker, L. Judicial use of social science research. **Law and Human Behavior**, v. 15, n. 6, p. 571-584, 1991. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/BF0165853>>. Acesso em: 26 set. 2020.

<sup>1121</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ), REsp 1.269.494/MG, rel. ministra Eliana Calmon, SEGUNDA TURMA, **DJe**, 1º out. 2013.

<sup>1122</sup> AgRg no REsp 1.526.946/RN, Rel. Ministro Humberto Martins, Segunda Turma, **DJe**, 24 set. 2015.

<sup>1123</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ), REsp 1.410.698/MG, rel. ministro Humberto Martins, Segunda Turma, **DJe**, 30 jun. 2015;

<sup>1124</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ), REsp 1.367.923/RJ, rel. ministro Humberto Martins, Segunda Turma, **DJe**, 6 set. 2013.

apresentam como indicadores de qualidade de vida na medida em que refletem (i) as percepções subjetivas dos atingidos que demonstram quadro de insatisfação e infelicidade pelas alterações injustas que foram impostas às suas vidas desde o rompimento; (ii) a frustração das perspectivas de futuro e dos projetos de vida pela mudança abrupta no cotidiano e pela impossibilidade de dar prosseguimento às atividades anteriormente executadas e àquelas almejadas; (iii) bem como os abusos de direitos relacionados como componentes da qualidade de vida no âmbito dos direitos econômicos e sociais e dos direitos difusos de caráter ambiental, cultural e relacional.

Neste sentido, compete observar que, considerando que a qualidade de vida detém como característica premente a subjetividade, concernente à percepção que os indivíduos detém sobre quão satisfatória é a própria vida, as narrativas guardam perfeita afinidade para a comprovação da diminuição da qualidade de vida na medida em que representam expressões da subjetividade passíveis de serem cotejadas aos indicadores das condições objetivas e materiais da vida.

Entre as variadas metodologias de estudos de avaliação da qualidade de vida vigentes na comunidade científica, Gill e Feinstein<sup>1125 1126</sup> chegam a referir que a simples avaliação de cada indivíduo acerca de seu estado na vida seria suficiente para a avaliação da qualidade de vida, inobstante a existência de inúmeros outros instrumentos disponíveis para tanto. Entretanto, considerando que a prova do dano requer a demonstração dos fatos em perspectiva diacrônica, ou seja, das condições de vida pré e pós-desastre, estas, além de poderem ser informadas pelos próprios atingidos — balizadas pelo controle metodológico de coleta e tratamento das informações —, podem ser amparadas por estudos técnicos multidisciplinares que permitem informar sobre as condições de vida no momento anterior e posterior ao desastre, observada a importância das informações trazidas pelos atingidos balizadas pelos próprios fatos notórios.

Por fim, cabe considerar que, conforme entendimento jurisprudencial, o dano ao projeto de vida e o dano existencial inscritos no âmbito da frustração das perspectivas futuras

---

<sup>1125</sup> GILL, Thomas M.; FEINSTEIN, Alvan R. A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements. **Jama**, v. 272, n. 8, p. 619-626, 1994. Disponível em: <[www.researchgate.net/publication/15472082\\_A\\_Critical\\_Appraisal\\_of\\_the\\_Quality-of-Life\\_Measurements](http://www.researchgate.net/publication/15472082_A_Critical_Appraisal_of_the_Quality-of-Life_Measurements)>. Acesso em: 26 set. 2020.

<sup>1126</sup> PÉREIRA, Érico Felden; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; SANTOS, Anderlei dos. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Rev. Bras. Educ. Fis. Esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-250, 2012.

demandam a demonstração objetiva de que houve o sobrestamento ou a ruptura com as atividades cotidianas anteriormente exercidas<sup>1127 1128</sup>.

Assim, a fim de que seja realizada esta demonstração, faz-se necessário assegurar aos atingidos a possibilidade de fazê-lo mediante recursos diversos, podendo lançar mão de narrativas, dados secundários, depoimentos individuais, provas periciais, estudos relacionados com a memória social, documentos escritos, iconográficos, testemunhas, entre tantos outros meios típicos ou atípicos amparados pelo princípio da liberdade geral de prova. Ademais, ressalta-se que, a despeito da requerida demonstração objetiva do dano existencial e do dano ao projeto de vida, a jurisprudência reconhece a possibilidade de seu arbitramento por presunção quando passíveis de serem aferidos tacitamente, uma vez que tidos como fatos notórios sucessíveis à avaliação pelas regras de experiência. A esse respeito, ressalta-se a presunção do dano ao projeto de vida em julgados envolvendo perda de imóvel, por considerar que a casa própria abriga um sonho e um projeto de vida<sup>1129 1130</sup>.

Ademais, a ocorrência do dano existencial e do dano ao projeto de vida pode ser seguramente presumida no caso de atividades que, por serem anteriormente exercidas no território interditado pela lama, deixaram de ser realizadas como eram antes, prejudicando sua realização no tempo presente e a possibilidade de vir a serem executadas no futuro próximo ou distante por aqueles que as tinham em suas práticas cotidianas e em seus horizontes de expectativas.

#### 5.4.8.3 Parâmetros e possibilidades reparatórias

Fatores externos e estranhos à vida de uma pessoa, perpetrados por outrem independente de culpa, que promovem alterações na vida cotidiana, obstaculizando hábitos, atividades produtivas e de lazer, modos de vida, práticas culturais e tradicionais; que impedem a concreção de projetos e frustram as expectativas futuras; e que afetam a liberdade de escolha da pessoa na autodeterminação de seu destino, provocando danos a ela em sua integralidade — no modo como vive, projeta e realiza sua existência

---

<sup>1127</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS (TJMG). AP 0005126-87.2015.8.13.0480. Rel. desembargador Carlos Henrique Perpétuo Braga, Décima Nona Câmara Cível. Publicada em: 8 de maio de 2020.

<sup>1128</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS (TJMG). AP 0083157-09.2012.8.13.0713. Rel. desembargador Alberto Diniz Junior/Décima Primeira Câmara Cível. Publicada em: 25 de maio de 2016.

<sup>1129</sup> TJAM. EDcl 0006228-47.2016.8.04.0000. Órgão julgador: Segunda Câmara Cível. Relator(a): Maria do Perpétuo Socorro Guedes Moura. **Dje**, 20 jun. 2020.

<sup>1130</sup> TJAM. AC 0612431-41.2014.8.04.0001. Órgão julgador: primeira Câmara Cível. Relator(a): Yedo Simões de Oliveira. **Dje**, 14 fev. 2017.

—, ensejam o reconhecimento de danos jurídicos diversos pela afetação ao patrimônio imaterial individual e coletivo.

O dano existencial é devido pela afetação negativa ao conjunto de atividades cotidianas incorporadas na vida do indivíduo, impelindo-o a adotar uma nova forma de vida. Trata-se de um dano que afeta o complexo de relações (sejam pessoais, sociais ou profissionais) de um indivíduo e que se consubstancia na alteração negativa do modo de ser e viver, obstaculizando ou prejudicando o exercício de atividades incorporadas ao cotidiano. Entre suas principais características, tem-se a imposição da perda da qualidade de vida, verificável pela “alteração ‘do standard qualitativo e quantitativo do bem-estar correspondente àquele modus vivendi’”<sup>1131</sup>.

Já o dano ao projeto de vida é observado pela afetação ao projeto livremente escolhido da vida da pessoa mediante a frustração das suas expectativas para o futuro. Ao promover a ruptura com a perspectiva contínua entre o presente e o futuro, o dano ao projeto de vida atinge a pessoa na consecução de ideais, valores, vocações, aptidões, aspirações e expectativas pelas quais se orienta e que dão direção e sentido a sua vida, atingindo-a em sua integralidade mediante o comprometimento de sua liberdade de escolha, de autodeterminação e de realização psicossocial.

Assim, necessário considerar a ocorrência do dano existencial e do projeto de vida no território de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó, em que a chegada e depósito da lama promoveu a interdição do acesso às áreas tradicionais de lazer, sociabilidade e práticas culturais, bem como das atividades laborais ali realizadas, diminuindo a qualidade de vida e frustrando perspectivas futuras dos atingidos. Nesse sentido, ressalta-se que os danos existenciais e ao projeto de vida vêm sendo reconhecidos pela jurisprudência da Corte Interamericana de Direitos Humanos e dos tribunais de justiça brasileiro como espécies autônomas de danos extrapatrimoniais, os quais, ao lado dos danos morais, são passíveis de indenização pecuniária como forma de compensação pelas perdas imateriais que se revestem de especial gravidade e de complexa reparação.

O cabimento dos danos morais individuais é verificado pelas alterações negativas da vida social e nas relações sociais, bem como pelo aumento de conflitos e tensões nas relações familiares e sociais, uma vez que, conforme já exposto ao longo deste relatório, aquele que causa danos à esfera íntima do outro, causando-lhe constrangimento, sofrimento e angústia, tem o dever de indenizar.

---

<sup>1131</sup> TJRS, Apelação 70058609736, relator des. Miguel Ângelo da Silva, Nona Câmara Cível, publicado em 1º set. 2014.

Ademais, a se considerar a desestruturação dos laços e vínculos comunitários ensejados pelos conflitos sociais, verifica-se o cabimento de indenização a título de danos morais coletivos dado o caráter difuso dos danos nessa seara observados, em que se verifica a ofensa a bens e valores jurídicos transindividuais comuns a toda coletividade pela perda da qualidade de vida e da possibilidade de gozo pleno do direito a uma vida digna.

Os danos difusos afetos à coletividade podem ainda ser compreendidos pela perspectiva do dano social decorrente de comportamentos socialmente reprováveis que diminuem o nível social de tranquilidade<sup>1132</sup>, o qual vem sendo reconhecido como uma nova espécie de dano reparável voltado “à reposição à sociedade do nível social de tranquilidade diminuída pelo ato ilícito”<sup>1133</sup>.

Assim, pelas definições e contextos fáticos anteriormente expostos, note-se que os danos/riscos abordados nesta dimensão temática ensejam espécies variadas e autônomas de danos extrapatrimoniais, os quais devem ser arbitrados para fins de indenização compensatória pelos danos sofridos.

Entretanto, para além destes, cumpre ainda considerar as possibilidades reparatórias imateriais direcionadas a estes mesmos danos, as quais deverão observar os diversos aspectos e atributos dos direitos que foram abusados/violados, notadamente por concernirem a direitos que conglomeram aspectos multidimensionais, como é próprio ao direito à qualidade de vida.

Neste sentido, considerando que a qualidade de vida é preponderantemente aferível pela percepção subjetiva de satisfação e contentamento com a própria vida, as medidas reparatórias de cunho satisfatório — voltadas para reparar o dano imaterial — assumem especial relevância, uma vez que a satisfação é não só necessária como indispensável à reparação dos danos inscritos na diminuição da qualidade de vida.

Nesse sentido, a Corte interamericana de Direitos Humanos aponta, entre as medidas reparatórias de cunho satisfatório, aquelas relacionadas com a implementação de programas sociais associados aos fatos que geraram as violações. Conforme visto no item dedicado às possibilidades reparatórias, algumas medidas de satisfação adotadas pela Corte se coadunam com o caso em comento quando se trata de obrigações de

---

<sup>1132</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ), Rcl 12.062/GO, Tema Repetitivo 742. Rel. ministro Raul Araújo, Segunda Seção, publicada em 20 de novembro de 2014.

<sup>1133</sup> DE AZEVEDO, Antônio Junqueira. **O código civil e a sua interdisciplinaridade**: os reflexos do código civil nos demais ramos do direito. Coordenação de José Geraldo Brito Filomeno; Luiz Guilherme da Costa Wagner Junior e Renato Gonçalves. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 375.

fazer destinadas ao fornecimento de recursos voltados: à garantia de acesso à educação às crianças<sup>1134</sup>; à implementação de serviços básicos e programas sociais, como o fortalecimento do centro de saúde<sup>1135</sup>; à concepção e implementação de programas de segurança alimentar e nutricional<sup>1136</sup>; à entrega de moradia digna<sup>1137</sup>; e à inclusão das vítimas em programas sociais com a intenção de contribuir para reparar seu projeto de vida<sup>1138</sup>.

Note-se que, ainda que estas medidas tenham sido definidas como medidas de satisfação, importa considerar que não seu conteúdo em si, mas o seu endereçamento fará com que assuma, de acordo com o contexto fático, feição de determinada medida reparatória, a exemplo das ações adotadas pela Corte anteriormente identificadas que, a depender do endereçamento dado pelas comunidades atingidas, poderiam ser apresentadas como medidas de reabilitação voltadas à superação das condições adversas geradas pelo abuso/violação de direitos sofridos.

Por fim, considerando que os danos relacionados com frustração das perspectivas futuras guardam, entre outros aspectos, estreita vinculação com as dificuldades enfrentadas pelos mais jovens de continuidade de estudos e para obtenção de emprego dada a perda das atividades produtivas tradicionais, entende-se ser necessária a adoção de respostas reparatórias que prevejam a possibilidade de as vítimas reconstruírem seus projetos de vida.

Neste sentido, nos casos em que se verificam os fatos que violaram direitos humanos das vítimas diretas ou de seus familiares, prejudicando seu desenvolvimento pessoal e profissional e alterando sua trajetória de vida, a Corte determina a concessão de bolsas de estudo (graduação, pós graduação, etc.) às vítimas como medida de satisfação e reabilitação, se assim desejarem e como decidirem quanto ao curso e ao local. Entende-se que o ofensor deve arcar com os custos da formação, assim como os demais custos acadêmicos e de manutenção no local de estudo. Em diversos casos, a Corte reforça que a concessão da bolsa de estudo não está condicionada à obtenção de qualificações.

---

<sup>1134</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**, 2010. § 270.

<sup>1135</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**, 2012. § 284.



<sup>1136</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**, 2012. § 284.

<sup>1137</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Gonzales Lluy y otros Vs Ecuador**, 2015. § 377.

<sup>1138</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Alvarado Espinoza y otros Vs México**, 2018. § 315.

#### 5.4.8.4 Quadro-síntese

**Figura 66 — Quadro-síntese de danos fáticos, jurídicos e parâmetros a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas à Vida digna, uso do tempo e cotidiano, perspectivas futuras, e rede de relações sociais**

 <b>Danos e riscos</b>	<b>Dano jurídico</b>
 <b>Diminuição da qualidade de vida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dano moral coletivo;</li> <li>• Dano Social;</li> <li>• Dano existencial;</li> <li>• Dano ao projeto de vida</li> </ul>
 <b>Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dano moral coletivo;</li> <li>• Dano existencial;</li> <li>• Dano ao projeto de vida</li> </ul>
 <b>Comprometimento do tempo livre para lazer, convivência comunitária e familiar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dano existencial;</li> <li>• Dano moral individual;</li> <li>• Dano moral coletivo</li> </ul>
 <b>Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dano moral individual;</li> <li>• Dano moral coletivo;</li> <li>• Dano existencial</li> </ul>
 <b>Aumento de tensões e conflitos nas relações sociais e familiares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dano moral individual;</li> <li>• Dano moral coletivo</li> </ul>

(Continua)





## Parâmetros mínimos a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas à Vida digna, uso do tempo e cotidiano, perspectivas futuras, e rede de relações sociais

### Reparação não indenizatória

#### Para construção e implementação de outras medidas reparatórias são considerados:

1. Todas as medidas possíveis e aplicáveis: satisfação; reabilitação; e garantias de não repetição mediante prestações de obrigações de fazer e de não fazer;
2. Os diversos aspectos e atributos dos direitos que foram abusados / violados - notadamente pela multidimensionalidade do direito à qualidade de vida;
3. A reparação integral e transversal dos danos relacionados à renda, trabalho e subsistência; à alimentação, à moradia, à saúde; às relações com o meio ambiente e práticas culturais como condições ensejadoras da qualidade de vida;
4. A adoção de programas conjugados no campo do trabalho, da saúde, da previdência social, da educação, da assistência social e da habitação voltados à elevação do nível de vida e da qualidade de vida das populações;
5. Adoção de respostas reparatórias que prevejam a possibilidade reconstrução do projetos de vida frustrados pelo desastre.

### Reparação indenizatória

#### Para valoração do dano moral individual, é necessário considerar:

1. Método bifásico
  - a. Primeira etapa: estabelecimento de valor base para a indenização, considerando o(s) interesse(s) jurídico(s) lesado(s), com base em precedentes jurisprudenciais em casos semelhantes (os quais, no caso em comento, indicam valores superiores ao atualmente praticado pela Fundação Renova);
  - b. Segunda etapa: avaliação de todas as circunstâncias do caso concreto para fixação definitiva do valor. Nesta etapa, é necessário considerar parâmetros traçados pela doutrina e jurisprudência, tais como:
    - i. Grau de culpa;
    - ii. Nível socioeconômico das partes envolvidas;
    - iii. Porte da pessoa jurídica causadora do dano;
    - iv. Intensidade do risco criado;
    - v. Gravidade do(s) dano(s);
    - vi. Tempo de duração dos efeitos;
    - vii. Reversibilidade do dano;
    - viii. Particularidades do caso;
    - ix. Tempo de restrição à atividade econômica
- b1. Em relação ao caso Rio Doce, é importante ressaltar que nesta etapa deve ser considerada a existência, gravidade e extensão de todos os danos socioeconômicos ocasionados às pessoas atingidas, de cunho material e imaterial, e não apenas os relacionados à interrupção ou diminuição da renda.
1. Incidência de juros moratórios desde a data do desastre;

#### Para valoração do dano social, é necessário observar:

1. A gravidade do dano, no sentido de se aferir a segurança e diminuição do índice de qualidade de vida da população decorrentes do ato ilícito; e
2. Aspecto punitivo, especificamente no que diz respeito ao nível social e tranquilidade diminuídos em razão do ato ilícito verificado.

#### Para valorar o dano existencial e do dano ao projeto de vida, é necessário:

1. Circunstâncias e gravidade do caso concreto;
2. Reflexos da vida, existência, relações pessoais e comunitárias
3. Reflexos nas perspectivas e projetos de futuro das vítimas.

Fonte: Elaboração própria (2020).

## 6 VALORES DE REFERÊNCIA À RENDA DO TRABALHO PARA OCUPAÇÕES PRÉ-SELECIONADAS PELA AT ROSA FORTINI

O presente capítulo tem como objetivo prover insumos e subsídios para a reparação de danos socioeconômicos considerando danos à renda do trabalho para ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini<sup>1139</sup>. Especificamente, são providas informações sobre características das distribuições de renda do trabalho para as ocupações de interesse calculadas a partir de dados secundários e que buscam retratar as particularidades locais do referido território, podendo ser compreendidas como “valores de referência”.

A provisão destes subsídios para o processo de reparação justifica-se pelo fato de que, conforme explicado no Capítulo 5, a aferição dos lucros cessantes pode fazer uso de dados secundários (como, no presente caso, valores de referência) quando há impossibilidade de aferir a extensão do dano sofrido no caso concreto. Serão fornecidos valores de referência para a renda do trabalho para ocupações de interesse utilizando duas abordagens:

- I A partir de informações disponíveis no Cadastro Socioeconômico da Fundação Renova, considerando tanto a renda do trabalho pré quanto a pós-rompimento;
- II A partir de informações disponíveis em bases de dados secundárias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Ministério da Economia, considerando também momentos pré e pós-rompimento e tentando se aproximar ao máximo dos territórios de atuação da AT Rosa Fortini<sup>1140</sup>.

Será considerado neste capítulo apenas um conjunto de ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini, apresentado na Tabela 13.

---

<sup>1139</sup> As ocupações que são analisadas neste capítulo foram pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini, sem qualquer participação da FGV em sua seleção, definição ou agrupamento (vide conteúdo da Tabela 13).

<sup>1140</sup> O território atendido pela AT Rosa Fortini inclui toda a população residente nos municípios Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e da comunidade de Chopotó em Ponte Nova.

**Tabela 13 — Ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini**

Grupo	Categoria Ocupacional	Descrição
Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar	Proprietários de terra	Quando o imóvel rural em sua totalidade ou fração é alugado, arrendo ou cedido a terceiros mediante o pagamento da renda
	Produtores agropecuários em Área de terras próprias	Quando a área explorada é de propriedade do produtor
	Produtores agropecuários em Área de terras arrendadas	Quando a área é de propriedade de terceiros e estava sendo explorada pelo produtor mediante pagamento, previamente ajustado, de uma quantia fixa, em dinheiro ou sua equivalência em produtos
	Produtores agropecuários em Área de terras em parceria	Quando a área é de propriedade de terceiros e estava sendo explorada pelo produtor mediante pagamento, previamente ajustado, de parte da produção (meia, terça, quarta etc.)
	Produtores agropecuários em Quintais Produtivos	Quando a área explorada é o espaço contínuo e representa extensão da sua casa de morada, e somente ele, onde são produzidos uma combinação de espécies florestais, agrícolas, medicinais e ornamentais, associados, muitas vezes, à criação de animais domésticos para trabalho e ou consumo. A propriedade privada da terra é uma das formas, contudo, estes tipos de explorações são desenvolvidos em casas de propriedade de terceiros seja na forma de aluguel, posse, ou nas “Terras de Santo”
Mineração comercial de areia	Proprietários exploradores de lavra	Empresário/sócios
	Proprietários das áreas de depósito da areia	Dono da terra adjacente a lavra
	Trabalhadores da extração de areia	Mergulhadores, operadores de máquinas

Grupo	Categoria Ocupacional	Descrição
	Trabalhadores do Transporte	Caminhoneiros autônomos e assalariados
	Comerciantes de areia	Intermediários
Atividades comerciais	Comerciantes	Possui atividades ligadas ao turismo, lazer e exploração dos recursos naturais da região, marcadas em sua quase totalidade pela informalidade das escriturações contábeis, financeiras e de fluxo caixa (despesa × lucro líquido), sendo reduzidos os locais com documentação formal organizada e em cumprimento à legislação fiscal
Trabalhadores com ocupações e renda comprometidos	Trabalhadores desempregados	Refere-se aos trabalhadores formalmente contratados para o desempenho de tarefas específicas, com salário acordado e direitos previstos em lei e que são atingidos em virtude da paralisação de suas atividades em razão da deposição de rejeitos. Ex.: funcionários da operação e manutenção da UHE Candonga
	Trabalhadores rurais	Refere-se aos trabalhadores contratados para o desempenho de tarefas agropecuárias, sejam por meio de contratos informais ou formais (resguardados os direitos previstos em lei); a prestação destes serviços pode ser tanto eventual (mensal ou safrista) quanto não eventual (empreitadas e diárias) mediante remuneração em dinheiro. Importante destacar as situações de colonato que foram extintas em razão do impacto da lama sobre certas atividades produtivas em fazendas da região. Ex.: diaristas e colonos de fazendas do Território, os quais perderam seus rendimentos em razão da paralisação de produção agrícola ou leiteira, dado o acúmulo de rejeitos sobre áreas de pastagem e cultivos

Grupo	Categoria Ocupacional	Descrição
	Trabalhadores autônomos	Refere-se aos trabalhadores que de forma autônoma, recebendo por diária ou empreitada, executam tarefas e/ou serviços específicos e delimitados. Prevalece, assim, a informalidade das relações de trabalho existentes na região. Ex.: equipe de atendimento do Quiosque do Lago (cozinheira, garçom de mesa, segurança, cantor artístico, auxiliar de limpeza, entre outros)
Povos e coletivos tradicionais	Pescador artesanal	É pessoa que exerce a prática da pesca com fins de consumo doméstico ou troca entre familiares e vizinhos, bem como eventualmente direciona a produção excedente de pescado à comercialização
	Pescador profissional artesanal	É a pessoa que de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, realiza a pesca, seja desembarcado ou podendo utilizar embarcações, com a finalidade comercial. Entretanto, o reconhecimento do pescador profissional artesanal depende da posse da licença de pescador profissional, autorização obtida com a inscrição no Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP)
	Faiscador	Mineração artesanal de pequena escala — pessoa que, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, realiza extrativismo mineral cuja finalidade é a exploração econômica do ouro aluvionar

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nas categorias pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini, que foram descritas nos documentos: (I) “As categorias de atingidos para a implementação dos processos de indenização” (CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI, 2020a); e (II) “Detalhamento preliminar categorias perdas e danos” (CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI, 2020b).

Este capítulo é composto por duas seções, ambas referentes à provisão de valores de referência para a renda do trabalho para as ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini. Na seção 6.1 são providos valores de referência a partir de informações do

Cadastro Socioeconômico da Fundação Renova. Já na seção 6.2 são providos valores de referência a partir de dados do IBGE e do Ministério da Economia.

## **6.1 Informações a partir do Cadastro Socioeconômico da Fundação Renova**

### **6.1.1 Metodologia**

O objetivo desta primeira seção é apresentar informações sobre os valores das rendas do trabalho pré e pós-rompimento declaradas<sup>1141</sup> pelos atingidos no Cadastro Socioeconômico<sup>1142</sup> da Fundação Renova para as ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e considerando o território de atuação da AT.

É fundamental fazer a ressalva de que os valores providos nesta seção não se tratam das estimativas das perdas relacionadas com a renda do trabalho sofridas pelos atingidos nos territórios de atuação da AT Rosa Fortini devido ao rompimento da Barragem de Fundão. Ainda que ao comparar as rendas do trabalho pré e pós-rompimento se observe uma queda, esta evolução pode ser fruto não apenas do rompimento, mas também de outros fatores simultâneos que podem ter promovido esta redução. Por isto, não podemos atribuir eventuais declínios na renda do trabalho observados a partir das informações providas neste capítulo como efeito causal exclusivo do rompimento.

Nesta seção, foram utilizadas duas abordagens distintas para identificar os indivíduos cadastrados pela Fundação Renova nos territórios de atuação da AT Rosa Fortini. Especificamente, foram consideradas duas amostras de indivíduos do Cadastro com composições diferentes<sup>1143</sup>, sendo elas:

- Amostra A: formada por indivíduos cadastrados pela Fundação Renova e cujas propriedades às quais estão atrelados no Cadastro se localizam nos municípios<sup>1144</sup> de atuação da AT Rosa Fortini (Santa Cruz do Escalvado, Rio

---

<sup>1141</sup> Foram utilizadas as respostas para as perguntas “Valor médio mensal da renda de trabalho dos últimos 12 meses antes do evento (nov/14 a nov/15)” para a informação pré-rompimento e “Valor da renda de trabalho do mês anterior da data da entrevista” para as informações pós-rompimento.

<sup>1142</sup> A base de dados do Cadastro utilizada neste capítulo foi extraída do Sistema de Gerenciamento de Stakeholders (SGS) da Fundação Renova em 29 de maio de 2020.

<sup>1143</sup> Estas duas amostras são as mesmas utilizadas no relatório “Cadastro, AFE e PIM para Rosa Fortini” (FGV, 2020).

<sup>1144</sup> Para identificar o município de localização das propriedades cadastradas, a FGV utilizou as informações de latitude e longitude disponibilizadas pela própria Fundação Renova no banco de dados do Cadastro Socioeconômico.

Doce ou Ponte Nova). Essa amostra é composta por um total de 4.226 indivíduos;

- Amostra B: formada por indivíduos que foram entrevistados pela AT Rosa Fortini (isto é, são observados nos dados oriundos da aplicação do Questionário da AT) e que foram cadastrados pela Fundação Renova, independentemente do município em que se localiza a propriedade à qual estão atrelados no Cadastro. Essa amostra é composta por um total de 3.058 indivíduos.

Para os cálculos, foram mantidas na amostra apenas as pessoas cadastradas que trabalhavam e que declararam renda do trabalho pré-rompimento maior do que zero. Assim, o número de observações em cada amostra reduz-se substancialmente, como pode ser visto nas tabelas de resultados na próxima subseção.

Como dito anteriormente, a análise foi feita por categorias de ocupação previamente selecionadas pela AT Rosa Fortini. Foi necessário, portanto, criar essas categorias ocupacionais na base de dados do Cadastro da Fundação Renova, de forma a permitir o mapeamento dos indivíduos com ocupações similares às pré-selecionadas pela AT. Uma vez que a pergunta “Qual o ofício antes do evento?” (quesito que contém a informação de ocupação pré-rompimento) é “aberta”<sup>1145</sup> no Cadastro da Fundação Renova, foi necessário realizar uma inspeção visual uma a uma das respostas e classificá-las de acordo com as categorias ocupacionais de interesse. As classificações foram feitas considerando as categorias ocupacionais listadas na Tabela 13.

Cabe ressaltar que, nesta análise, foi considerada apenas a informação de ofício (ocupação) pré-rompimento, mesmo quando são reportados dados para o período pós-rompimento. Esta opção metodológica foi adotada para que as ocupações dos indivíduos cadastrados refletissem sua condição pré-rompimento. Note que é possível que tenha havido mudança de ocupação (ofício) entre os períodos pré e pós-rompimento endereçados no Cadastro, o que significa que a renda do trabalho pós-rompimento que se verifica não necessariamente se refere a uma renda obtida a partir do exercício daquela mesma ocupação pré-rompimento. Logo, não podemos atribuir eventuais declínios na renda do trabalho observados para uma determinada categoria ocupacional como sendo necessariamente a perda de renda decorrente do exercício da referida ocupação, podendo esta ser maior ou menor que a observada a partir destes valores de referência (dependerá de circunstâncias individuais específicas).

---

<sup>1145</sup> Entende-se como perguntas abertas em questionários aquelas que não possuem um padrão de resposta predeterminado. Isto é, são as questões em que o entrevistado pode responder livremente, sem ter que se ater a uma lista fechada de alternativas de resposta possíveis.



Os ofícios que não se enquadraram em nenhuma das categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini não foram classificados nem considerados nos cálculos específicos por ocupação, mas foram incorporados no cálculo para a categoria “Todas” da região, que engloba todos os indivíduos sem que tenha sido feita uma seleção de ocupações. Somente as pessoas que declararam a informação de ofício pré-rompimento foram consideradas para os cálculos por categoria ocupacional, enquanto para o cálculo da categoria “Todas” não foi feito este filtro. Optou-se por não reportar neste capítulo os resultados dos cálculos para categorias ocupacionais que tivessem menos de 10 pessoas identificadas após a classificação de acordo com as ocupações pré-selecionadas pela AT, para evitar a possibilidade de eventual identificação das mesmas e também devido à pequena quantidade de informação disponível para calcular tais estatísticas. Ao realizar essa censura, removeram-se da análise as categorias de “Extração de areia” e “Comerciantes de areia”.

Uma vez que a pergunta sobre ofício pré-rompimento no Cadastro da Fundação Renova é aberta, é possível que os indivíduos respondam mais de uma ocupação (ofício) de forma simultânea. Adicionalmente, cabe ressaltar que a informação de renda do trabalho no Cadastro (seja pré ou pós-rompimento) não permite a desagregação do valor por ocupação nos casos em que a pessoa tem mais de um ofício. Assim, ao categorizar tais casos (mais de um ofício/ocupação), optou-se por considerar tais indivíduos em mais de uma categoria ocupacional. Isso pode se dar por terem declarado uma ocupação que entra em mais de uma categoria (ex.: a ocupação “GARIMPEIRO (MERGULHADOR)” entrou na categoria “Trabalhadores da extração de areia” e na de “Faiscador”) ou por declararem mais de uma ocupação (ex.: a ocupação “MOTORISTA; PESCADOR (A) — COM CARTEIRA DE PESCA ” se encaixa tanto na categoria de “Trabalhadores do Transporte” quanto na de “Pescador”).

Todos os valores de renda do trabalho declarados no Cadastro foram trazidos a valores atuais (Reais de agosto de 2020), tendo sido utilizado o Índice Nacional de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA) (IBGE, 2020)<sup>1146</sup> para isto<sup>1147</sup>. A partir dos valores pré e pós-

---

<sup>1146</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

<sup>1147</sup> Para os valores da renda do trabalho pós-rompimento, isto foi feito de acordo com os meses e anos quando estes valores foram declarados (data de cadastramento). Já para os valores da renda do trabalho pré-rompimento, foi criado um deflator que reflete a média dos deflatores calculados para 13 meses, 12 meses anteriores ao rompimento da barragem e o mês do rompimento, novembro de 2015. Isso se mostrou necessário pois a pergunta no Cadastro foi “Valor médio mensal da renda de trabalho dos últimos 12 meses antes do evento (nov/14 a

rompimento já deflacionados, calcularam-se as estatísticas referentes à renda do trabalho na amostra por categoria de ocupação de interesse e para a opção “todas”.

Considerando as categorias ocupacionais que de fato puderam ser identificadas nos dados do Cadastro e que não sofreram censura (ver explicação anterior), foram calculadas estatísticas de valores de referência para as seguintes ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini: “Produtores agropecuários”, “Trabalhadores do transporte”, “Comerciantes”, “Trabalhadores rurais”, “Pescadores” e “Faiscadores”. Cabe ressaltar que, nos casos dos “Produtores Agropecuários” e dos “Pescadores”, não foi possível subdividi-los nas categorias ocupacionais que constam na Tabela 13 por limitações das informações disponíveis no Cadastro<sup>1148</sup>.

Na próxima seção, são apresentados os resultados para os valores de referência para a renda do trabalho que foram calculados para os dois períodos (pré e pós-rompimento) por categoria e para a opção “Todas”. Em cada tabela, constam: a média e os percentis 10, 25, 50 (mediana), 75 e 90 da distribuição da renda do trabalho para aquele grupo (categoria ocupacional ou “todas”). É apresentado também o número de pessoas consideradas no cômputo.

As medidas de percentil são tipos de quantis, estes sendo, por sua vez, estatísticas “de posição” ligadas ao ordenamento e partição de um conjunto de dados/valores. Qualquer percentil de uma variável pode ser obtido ao se ordená-la de forma crescente e dividi-la em 100 intervalos de tamanho similar (isto é, os 100 intervalos devem conter aproximadamente o mesmo número de observações). As divisas destes intervalos são os percentis; assim, conhecendo-se o 10º percentil de uma variável de renda para um conjunto de indivíduos, por exemplo, pode-se afirmar que 10% das pessoas nesse conjunto têm renda igual ou inferior ao valor do percentil, e 90% têm renda igual ou superior a ele. A mediana é o 50º percentil, de maneira que 50% dos indivíduos têm renda igual ou inferior a esse valor e os outros 50%, igual ou superior.

---

nov/15)”. Estes procedimentos são similares aos que foram utilizados no relatório “Análise do Cadastro Socioeconômico” (FGV, 2019).

<sup>1148</sup> No banco de dados de pessoas do Cadastro da Fundação Renova não constam quesitos que permitam identificar: (I) se o indivíduo é produtor rural do tipo arrendatário, parceiro ou proprietário; e (II) se o indivíduo possui Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP).

### 6.1.2 Resultado dos valores de referência calculados

A seguir, apresentam-se as tabelas com as estatísticas previamente mencionadas sobre as rendas do trabalho pré e pós-rompimento da Barragem de Fundão a partir dos dados do Cadastro da Fundação Renova para as ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini disponíveis.

Considerando inicialmente a amostra A, na Tabela 14 são expostos os valores de referência para a renda do trabalho pré-rompimento e na Tabela 15, os valores pós-rompimento da Barragem de Fundão. Ao analisar a renda do trabalho pré-rompimento, verifica-se que a média deste era de R\$ 1.904,72 para os indivíduos desta amostra com informações disponíveis (linha “Todas” da tabela<sup>1149</sup>). As maiores rendas médias por categoria ocupacional eram as dos indivíduos que autodeclararam exercer atividades relacionadas com as categorias de “Pescadores” (R\$ 2.404,54), “Trabalhadores do Transporte” (R\$ 2.357,14) e “Produtores agropecuários” (R\$ 2.302,35). A menor renda média pré-rompimento observada para esta amostra foi de R\$ 1.389,67 para os “Trabalhadores rurais”.

No pós-rompimento (Tabela 15), a média da renda do trabalho era de R\$ 1.336,91 para os indivíduos da amostra A com informações disponíveis (linha “Todas”). A categoria ocupacional com maior média foi a de “Produtores Agropecuários” (R\$ 1.835,86) e a com a menor média foi novamente a de “Trabalhadores rurais” (R\$ 1.146,05) — lembrando que as classificações de ocupação se referem ao período pré-rompimento mesmo para estes dados do momento pós-rompimento.

Um aspecto importante de ressaltar é a variação na renda do trabalho que pode ser notada para cada uma das categorias ocupacionais analisadas, em cada período de análise, a partir dos valores observados para os diferentes percentis (10, 25, 50, 75 e 90) das referidas distribuições. É possível verificar que os valores observados para os percentis são bastante diferentes entre si para cada categoria ocupacional e período, evidenciando que há grande heterogeneidade entre seus membros na amostra A. Por exemplo, para a categoria de “Pescadores” no pré-rompimento, o percentil 10 evidencia que os integrantes desta categoria ocupacional entre os 10% com as menores rendas do trabalho ganhavam até R\$ 503,62, ao passo que aqueles entre os 10% com as maiores rendas ganhavam pelo menos R\$ 3.344,07 (percentil 90).

---

<sup>1149</sup> Cabe reforçar que a linha “Todas” destas tabelas não corresponde ao agrupamento das linhas acima dela, mas, sim, engloba todos os indivíduos da amostra sem que tenha sido feita uma seleção de ocupações.

**Tabela 14 — Valores de referência para a renda do trabalho pré-rompimento por ocupação, amostra A**

Categoria ocupacional	Média da renda pré	Percentil 10 da renda pré	Percentil 25 da renda pré	Mediana da renda pré	Percentil 75 da renda pré	Percentil 90 da renda pré	Número de pessoas na categoria
Produtores Agropecuários	2302,35	503,62	818,39	1447,92	2883,25	4406,72	16
Trabalhadores do Transporte	2357,14	1233,88	1328,31	1636,78	2014,50	3147,66	51
Comerciantes	2019,51	629,53	982,07	1133,16	2266,31	4406,72	90
Trabalhadores Rurais	1389,67	440,67	742,85	1000,95	1227,59	2140,41	268
Pescadores	2404,54	503,62	881,34	1259,06	2392,22	3344,07	200
Fiscadores	2102,20	503,62	1384,97	1888,59	2518,12	3777,19	92
Todas	1904,72	503,62	982,07	1191,70	1964,14	3147,66	1334

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados do Cadastro da Fundação Renova (2020). Versão de 29/5/2020. (FUNDAÇÃO RENOVA, 2020).

Nota: Valores em R\$ de agosto de 2020 (uso do deflator do IPCA (IBGE, 2020<sup>1150</sup>)).

<sup>1150</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

**Tabela 15 — Valores de referência para a renda do trabalho pós-rompimento por ocupação, amostra A**

Categoria ocupacional	Média da renda pós	Percentil 10 da renda pós	Percentil 25 da renda pós	Mediana da renda pós	Percentil 75 da renda pós	Percentil 90 da renda pós	Número de pessoas na categoria
Produtores Agropecuários	1835,86	963,28	1012,89	1574,58	2026,39	3178,52	11
Trabalhadores do Transporte	1642,04	1182,97	1295,68	1527,86	1943,52	2233,97	47
Comerciantes	1371,57	518,27	789,05	1060,47	1398,06	2646,39	73
Trabalhadores Rurais	1146,05	317,85	734,81	1008,43	1163,96	1486,87	229
Pescadores	1167,00	338,16	787,63	1012,85	1350,22	2028,97	121
Faiscadores	1399,98	553,01	1008,95	1300,75	1911,69	2164,21	58
Todas	1336,91	485,88	937,21	1059,99	1481,98	2150,86	1194

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados do Cadastro da Fundação Renova (2020). Versão de 29/5/2020. (FUNDAÇÃO RENOVA, 2020).

Nota: Valores em R\$ de agosto de 2020 (uso do deflator do IPCA (IBGE, 2020<sup>1151</sup>)).

<sup>1151</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

Por sua vez, quando consideramos a amostra B, os valores de referência são apresentados na Tabela 16 (pré-rompimento) e Tabela 17 (pós-rompimento). Ao analisar as rendas do trabalho pré-rompimento, verifica-se que a média deste para os indivíduos na amostra B com informação disponível era de R\$ 1.855,85 (linha “todas” da tabela<sup>1152</sup>). As maiores rendas médias por categoria ocupacional eram as dos indivíduos que autodeclararam exercer atividades relacionadas com as categorias de “Produtores agropecuários” (R\$ 2.538,27) e de “Pescadores” (R\$ 2.535,31). A menor renda média pré-rompimento observada para esta amostra foi de R\$ 1.318,74, referente à categoria ocupacional “Trabalhadores rurais”.

A renda média pós-rompimento dos indivíduos que compõem a amostra B (Tabela 17) foi de R\$ 1.285,82 (linha “Todas”). Neste período, a maior média para a renda do trabalho declarada seguiu sendo a da categoria “Produtores Agropecuários” (R\$ 2.045,37) e as menores são as observadas para os indivíduos que declararam realizar atividades relacionadas com as categorias ocupacionais de “Trabalhadores Rurais” e “Pescadores” — lembrando que as classificações de ocupação se referem ao período pré-rompimento mesmo para estes dados do momento pós-rompimento.

Outro aspecto importante de se destacar novamente é a variação na renda do trabalho que pode ser observada para cada uma das categorias ocupacionais de interesse, em ambos os períodos de análise, a partir dos valores observados para os diferentes percentis. Nota-se que os valores observados para os percentis 10 e 90 (e também para os percentis 25 e 75) são bastante diferentes entre si para cada categoria ocupacional, evidenciando que há grande heterogeneidade entre seus membros também na amostra B. Um exemplo de uma categoria que possui grande dispersão de renda do trabalho entre os indivíduos que a compõem é a dos “Produtores agropecuários”, para a qual, no período pré-rompimento, os valores dos percentis 10 e 90 são R\$ 566,58 e R\$ 7.239,61, respectivamente.

---

<sup>1152</sup> Novamente, cabe lembrar que a linha “Todas” destas tabelas não corresponde ao agrupamento das linhas acima dela, mas, sim, engloba todos os indivíduos da amostra sem que tenha sido feita uma seleção de ocupações.

**Tabela 16 — Valores de referência para a renda do trabalho pré-rompimento por ocupação, amostra B**

Categoria ocupacional	Média da renda pré	Percentil 10 da renda pré	Percentil 25 da renda pré	Mediana da renda pré	Percentil 75 da renda pré	Percentil 90 da renda pré	Número de pessoas na categoria
Produtores Agropecuários	2538,27	566,58	881,34	1674,55	2266,31	7239,61	10
Trabalhadores do Transporte	1899,64	1183,52	1429,04	1636,78	2014,50	2612,55	40
Comerciantes	1901,70	629,53	982,07	1133,16	2234,84	3777,19	72
Trabalhadores Rurais	1318,74	440,67	629,53	992,14	1193,59	2014,50	207
Pescadores	2535,31	503,62	881,34	1259,06	2140,41	3147,66	150
Faiscadores	2057,59	503,62	1227,59	1888,59	2518,12	3777,19	80
Todas	1855,85	503,62	944,30	1158,34	1888,59	3147,66	1003

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados do Cadastro da Fundação Renova (2020). Versão de 29/5/2020. (FUNDAÇÃO RENOVA, 2020).

Nota: Valores em R\$ de agosto de 2020 (uso do deflator do IPCA (IBGE, 2020<sup>1153</sup>).

<sup>1153</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.



**Tabela 17 — Valores de referência para a renda do trabalho pós-rompimento por ocupação, amostra B**

Categoria ocupacional	Média da renda pós	Percentil 10 da renda pós	Percentil 25 da renda pós	Mediana da renda pós	Percentil 75 da renda pós	Percentil 90 da renda pós	Número de pessoas na categoria
Produtores Agropecuários	2045,37	963,28	1274,46	1593,07	2026,39	5292,77	7
Trabalhadores do Transporte	1631,77	1058,55	1298,53	1593,07	1943,52	2233,97	39
Comerciantes	1307,62	514,45	743,43	1051,25	1233,09	2646,39	54
Trabalhadores Rurais	1052,34	317,85	662,36	1005,63	1111,21	1433,77	173
Pescadores	1183,50	338,16	734,81	1008,95	1462,74	2028,97	91
Faiscadores	1424,70	656,70	1023,46	1313,79	1880,25	2164,21	47
Todas	1285,82	462,40	901,77	1062,05	1465,37	2068,09	862

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados do Cadastro da Fundação Renova (2020). Versão de 29/5/2020. (FUNDAÇÃO RENOVA, 2020).

Nota: Valores em R\$ de agosto de 2020 (uso do deflator do IPCA (IBGE, 2020<sup>1154</sup>).

<sup>1154</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

## 6.2 Informações a partir de dados do IBGE e do Ministério da Economia

### 6.2.1 Metodologia

Nesta seção, são providos valores de referência para a renda do trabalho a partir de dados do IBGE e do Ministério da Economia para as ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini. Especificamente, serão utilizados dados do Censo Demográfico (IBGE)<sup>1155</sup>, da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua — PNAD Contínua (IBGE)<sup>1156</sup>, do Censo Agropecuário (IBGE)<sup>1157</sup> e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) (Ministério da Economia)<sup>1158</sup>.

Novamente, é importante fazer a ressalva de que os valores providos nesta seção não se tratam das estimativas das perdas relacionadas com a renda do trabalho sofridas pelos atingidos nos territórios de atuação da AT Rosa Fortini devido ao rompimento da Barragem de Fundão. Os valores aqui apresentados correspondem a valores da renda do trabalho de pessoas com ocupações similares às pré-selecionadas pela AT em diferentes localidades, que podem ser mais ou menos próximas à região de interesse, a depender da fonte de dados utilizada, como será exposto a seguir.

### 6.2.2 Correspondência de categorias ocupacionais

Com o intuito de calcular os valores de referência anteriormente mencionados, foi necessário realizar uma correspondência entre as categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e as categorias ocupacionais padronizadas que podem ser identificadas em bases de dados secundários.

---

<sup>1155</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 set. 2020.

<sup>1156</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua — PNAD Contínua, 2015 e 2017**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados)>. Acesso em: 10 set. 2020.

<sup>1157</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo agropecuário, 2017**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 30 out 2020.

<sup>1158</sup> BRASIL. Ministério da Economia. **Microdados RAIS e CAGED**. Disponível em: <<http://pdet.mte.gov.br/microdados-rais-e-caged>>. Acesso em: 10 set. 2020. Ressalta-se, no entanto, que no presente relatório foi utilizada a versão identificada dos microdados, disponibilizada mediante solicitação.

Esta correspondência nem sempre é perfeita e algumas adaptações foram necessárias para que os valores de referência calculados fossem os mais fiéis possíveis ao perfil da categoria ocupacional de atingidos pré-selecionada pela AT Rosa Fortini. Foi necessário, portanto, realizar rodadas de validação da correspondência das categorias ocupacionais mapeadas pela FGV, para verificar a adequação das propostas<sup>1159</sup>. A descrição detalhada de como tal compatibilização foi realizada e as adaptações necessárias serão descritas a seguir.

Conforme apresentado previamente (Tabela 13), os grupos de categorias ocupacionais pré-selecionados pela AT Rosa Fortini foram: (I) “Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar”; (II) “Mineração comercial de areia”; (III) “Atividades comerciais”; (IV) “Trabalhadores com ocupações e renda comprometidos”; e (V) “Povos tradicionais”. Estes grupos são compostos por categorias ocupacionais específicas, com a exceção das atividades comerciais que são formadas unicamente pela categoria ocupacional de “Comerciantes”. As correspondências foram feitas considerando as categorias ocupacionais listadas na Tabela 13.

Para viabilizar o cálculo de valores de referência da renda do trabalho por ocupações, é preciso poder identificá-las nas bases de dados utilizadas. Assim, a correspondência entre as ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini foi feita com duas estruturas de categorias ocupacionais comumente reportadas em bases de dados secundárias: a Classificação de Ocupações para pesquisas Domiciliares (COD)<sup>1160</sup> e a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)<sup>1161</sup>. Os valores de referência calculados a partir da PNAD Contínua e do Censo Demográfico basearam-se nas categorias ocupacionais listadas na COD. Já os valores de referência estimados a partir da RAIS basearam-se nas categorias ocupacionais listadas na CBO.

Apenas para o caso específico do grupo de “Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar” foi utilizado o Censo Agropecuário como fonte de

---

<sup>1159</sup> Para chegar à versão final da correspondência entre as categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e as classificações padronizadas que podem ser observadas nas bases de dados utilizadas neste capítulo, foram necessárias a realização de uma reunião (25/8/2020) e de uma troca de e-mails (10/9/2020) entre a FGV e a AT Rosa Fortini.

<sup>1160</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Metodologia Censo Demográfico 2010**: Classificação de Ocupações para pesquisas Domiciliares (COD). Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2010/metodologia/anexos/anexo\\_7\\_ocupacao\\_cod.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/metodologia/anexos/anexo_7_ocupacao_cod.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2020b.

<sup>1161</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Classificação Brasileira de Ocupações — CBO**. Disponível em: <<https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/ocupacao/classificacao-brasileira-de-ocupacoes.html>>. Acesso em: 10 set. 2020.

dados adicional, caso em que os mapeamentos não foram feitos via COD ou CBO, mas, sim, a partir da variável de “Condição do produtor em relação às terras”, conforme detalhado posteriormente. Não foi possível fazer correspondências razoáveis das categorias ocupacionais “Proprietários de terra”, “Produtores agropecuários em Quintais Produtivos” e “Trabalhadores desempregados”. Dessa forma, não serão apresentados valores de referência específicos para tais categorias.

Vale destacar que, visando valores de referência mais precisos e informativos para as categorias ocupacionais pré-selecionadas, foram realizadas pequenas alterações na estrutura inicial proposta pela AT Rosa Fortini exclusivamente para este capítulo. A categoria de “Trabalhadores do transporte” foi dividida em duas subcategorias, sendo uma referente a trabalhadores autônomos e a outra geral. Outro ajuste realizado foi na categoria de “Trabalhadores rurais” que foi dividida em duas subcategorias, sendo uma referente a trabalhadores qualificados e a outra aos elementares, especificamente para os valores de referência calculados a partir da PNAD Contínua e Censo Demográfico apenas.

A correspondência final entre as categorias pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e as categorias ocupacionais padronizadas existentes em bases de dados secundários (COD e CBO) é descrita na Tabela 18. É importante mencionar, contudo, que nem todas as classificações de COD nem de CBO puderam de fato ser observadas nos dados considerando cada uma das combinações de fontes de dados, períodos e localidades analisadas. Isto porque não necessariamente haverá uma pessoa que declara aquela determinada COD ao participar das pesquisas realizadas pelo IBGE (Censo Demográfico ou PNAD Contínua) ou um registro de um trabalhador formal na RAIS categorizado como ocupado naquela determinada CBO em cada uma das combinações supracitadas. Na prática, os valores de referência foram computados com as observações encontradas na combinação em questão (fonte de dados, período e localidade) considerando aquela referida lista de CODs ou CBOs, sendo possível que uma ou mais delas não tenham sido incluídas de fato neste cômputo<sup>1162</sup>.

---

<sup>1162</sup> A Tabela 1 e a Tabela 2 no Apêndice D apresentam informações a este respeito.

**Tabela 18 — Correspondência entre as categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e a COD e a CBO**

Grupos e categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini		Classificação da COD selecionada		Classificação da CBO selecionada	
		Código	Descrição	Código	Descrição
Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar	Produtores agropecuários em Área de terras próprias	61	Agricultores e trabalhadores qualificados da agropecuária	611	Produtores agropecuários em geral
				612	Produtores agrícolas
				613	Produtores em pecuária
	Produtores agropecuários em Área de terras arrendadas	61	Agricultores e trabalhadores qualificados da agropecuária	611	Produtores agropecuários em geral
				612	Produtores agrícolas
				613	Produtores em pecuária
	Produtores agropecuários em Área de terras em parceria	61	Agricultores e trabalhadores qualificados da agropecuária	611	Produtores agropecuários em geral
				612	Produtores agrícolas
				613	Produtores em pecuária
Mineração comercial de areia	Proprietários exploradores de lavra	1322	Dirigentes de explorações de mineração	141205	Gerente de produção e operações
	Proprietários das áreas de depósito da areia	NA		141205	Gerente de produção e operações
	Trabalhadores da extração de areia	811	Operadores de instalações mineradoras e de extração e processamento de minerais	7111	Trabalhadores da extração de minerais sólidos
		9311	Trabalhadores elementares de minas e pedreiras	7112	Trabalhadores de extração de minerais sólidos (operadores de máquinas)

Grupos e categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini		Classificação da COD selecionada		Classificação da CBO selecionada	
		Código	Descrição	Código	Descrição
	Trabalhadores do Transporte — Geral	8332	Condutores de caminhões pesados	711205	Operador de caminhão (minas e pedreiras)
				782510	Motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais)
	Trabalhadores do Transporte — Autônomo	NA		782505	Caminhoneiro autônomo (rotas regionais e internacionais)
	Comerciantes de areia	522	Comerciantes e vendedores de lojas	521110	Vendedor de comércio varejista
				141410	Comerciante varejista
				354145	Vendedor pracista
		3322	Representantes comerciais	521105	Vendedor em comércio atacadista
				354705	Representante comercial autônomo
	Atividades comerciais	Comerciantes	521	Vendedores de rua e postos de mercado	521110
521140					Atendente de lojas e mercados
522			Comerciantes e vendedores de lojas	141410	Comerciante varejista
				513435	Atendente de lanchonete
5246			Balconistas dos serviços de alimentação	513205	Cozinheiro geral
				513610	Pizzaiolo
512			Cozinheiros	513405	Garçom
				513420	Barman

Grupos e categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini		Classificação da COD selecionada		Classificação da CBO selecionada	
		Código	Descrição	Código	Descrição
		513	Garçons e atendentes de bar	513505	Auxiliar nos serviços de alimentação
		9112	Trabalhadores de limpeza de interior de edifícios, escritórios, hotéis e outros estabelecimentos	513315	Camareiro de hotel
		9129	Outros trabalhadores de limpeza	141505	Gerente de hotel
				141515	Gerente de bar
		141	Gerentes de hotéis e restaurantes	141510	Gerente de restaurante
Trabalhadores com ocupações e renda comprometidos	Trabalhadores rurais — qualificados	61	Agricultores e trabalhadores qualificados da agropecuária	NA	
	Trabalhadores rurais — elementares	9211	Trabalhadores elementares da agricultura	NA	
		9212	Trabalhadores elementares da pecuária		
		9213	Trabalhadores elementares da agropecuária		
		9214	Trabalhadores elementares da jardinagem e horticultura		
	Trabalhadores rurais	NA		621	Trabalhadores na exploração agropecuária em geral
				622	Trabalhadores agrícolas
				623	Trabalhadores na pecuária
Povos Tradicionais	Pescador artesanal	9216	Trabalhadores elementares da pesca e aquicultura	631105	Pescador artesanal de água doce



Grupos e categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini		Classificação da COD selecionada		Classificação da CBO selecionada	
		Código	Descrição	Código	Descrição
		6225	Pescadores		
	Pescador profissional artesanal	6225	Pescadores	631105	Pescador artesanal de água doce
				631210	Pescador profissional
	Fiscador	9311	Trabalhadores elementares de minas e pedreiras	711405	Garimpeiro

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nas categorias pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini (ver Tabela 13 para mais detalhes) e nas estruturas ocupacionais da Classificação de Ocupações para pesquisas Domiciliares (COD) (IBGE, 2010) e a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) (IBGE, 2020).

Nota: “NA” corresponde a “não se aplica” e indica que não foi possível encontrar uma correspondência para a categoria.

### 6.2.3 Cálculo dos valores de referência

O cálculo dos valores de referência para a renda do trabalho foi feito por meio da remuneração mensal habitual proveniente do trabalho, primeiro, para três recortes de interesse: (I) todos os trabalhadores; (II) apenas os trabalhadores formais; e (III) apenas os trabalhadores informais. Depois, foram feitos cálculos de cada ocupação pré-selecionada pela AT Rosa Fortini, considerando apenas aquelas para as quais foi possível fazer uma correspondência com a COD e/ou a CBO (conforme detalhado na subseção anterior) e para as quais de fato se observam registros nos dados (ver explicação na subseção anterior)<sup>1163</sup>. Para isso, utilizamos os dados do Censo Demográfico<sup>1164</sup>, PNAD Contínua<sup>1165</sup> e da RAIS. Os dados da RAIS foram utilizados

---

<sup>1163</sup> Quando foram feitos cálculos de renda mensal habitual do trabalho por ocupação a partir de dados do Censo Demográfico e da PNAD Contínua, utilizaram-se a renda declarada de todos os trabalhos e a informação de ocupação no trabalho principal. Isso deve-se à limitação dos dados sobre ocupação no Censo Demográfico, que não contém informações específicas de valor de remuneração e ocupação para cada um dos trabalhos quando a pessoa declara mais de um trabalho. Pela PNAD Contínua, seria possível realizar a distinção entre rendimentos do trabalho principal e do(s) trabalho(s) secundário(s) por ocupação. No entanto, mesmo neste caso, se optou por utilizar a renda de todos os trabalhos e a informação de ocupação do trabalho principal para que se pudessem obter medidas comparáveis de rendimentos entre as duas fontes de dados (Censo Demográfico e PNAD Contínua). Além disso, neste capítulo o foco está em obter valores de referência para um conjunto específico de categorias ocupacionais, estando as questões de pluriatividade fora do escopo da presente análise.

<sup>1164</sup> No presente documento, quando foram utilizados os dados do Censo Demográfico, foram incluídos no grupo de “todos os trabalhadores”: Empregados com carteira de trabalho assinada; Militares do exército, marinha, aeronáutica, polícia militar ou corpo de bombeiros; Empregados pelo regime jurídico dos funcionários públicos; Empregado sem carteira de trabalho assinada; Conta-própria e Empregadores. Foram incluídos no grupo de “trabalhadores informais”: Empregados sem carteira de trabalho assinada. Por fim, foram incluídos no grupo de “trabalhadores formais”: Empregados com carteira de trabalho assinada, Militares do exército, marinha, aeronáutica, polícia militar ou corpo de bombeiros e Empregados pelo regime jurídico dos funcionários públicos. Foram sempre consideradas as informações de pessoas com pelo menos 10 anos de idade e que estavam ocupadas.

<sup>1165</sup> No presente documento, quando foram utilizados os dados da PNAD Contínua, foram incluídas no grupo de “todos os trabalhadores” as seguintes categorias de posição na ocupação e categoria do emprego do trabalho principal da semana de referência para: Empregados no setor privado com carteira de trabalho assinada; Empregados no setor privado sem carteira de trabalho assinada; Trabalhadores domésticos com carteira de trabalho assinada; Trabalhadores domésticos sem carteira de trabalho assinada; Empregados no setor público com carteira de trabalho assinada; Empregados no setor público sem carteira de trabalho assinada; Militares e servidores estatutários; Empregadores e Conta-própria. Foram incluídos no grupo de “trabalhadores informais”: Empregados no setor privado sem carteira de trabalho assinada; Trabalhadores domésticos sem carteira de trabalho assinada e Empregados no setor público sem carteira de trabalho assinada. No grupo de “formais” foram incluídos: Empregados no setor privado com carteira de trabalho assinada; Trabalhadores domésticos com carteira de trabalho assinada; Empregados no setor público com carteira de trabalho assinada e Militares e servidores estatutários. Foram sempre consideradas as informações de pessoas com pelo menos 14 anos de idade e que estavam ocupadas.

somente nas análises referentes ao trabalho formal, dada a natureza desses registros administrativos.

Em cada tabela de resultados, apresentam-se a média, os valores relativos aos percentis 10, 25, 75 e 90, além da mediana<sup>1166</sup> da distribuição do rendimento mensal habitual de todos os trabalhos (para os dados do Censo Demográfico e da PNAD Contínua) ou da distribuição do salário mensal em dezembro (para dados da RAIS). Em cada uma das tabelas, também foi incluída a informação a respeito do número de observações naquela localidade para determinado período, de acordo com a fonte de informação<sup>1167</sup>. Os valores foram ajustados de forma a referirem-se a uma jornada de 44 horas de trabalho semanais<sup>1168</sup>. Todos os valores apresentados neste documento estão em Reais de agosto de 2020, tendo sido utilizado o IPCA (IBGE, 2020<sup>1169</sup>) para este cálculo.

No caso dos dados provenientes do Censo Demográfico, o período de referência é 2010 (ano de realização da pesquisa) e são providas informações de remunerações<sup>1170</sup> para as localidades: (I) municípios de Ponte Nova, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado; (II) do estado de Minas Gerais; e (III) Brasil. Isso deve-se ao fato de o Censo Demográfico ser representativo por município, permitindo, portanto, que sejam observadas informações específicas para eles.

Já no caso dos dados provenientes da PNAD Contínua, são providas informações para dois momentos de tempo, sendo um pré-rompimento (3º trimestre de 2015) e outro pós-

---

<sup>1166</sup> Explicações sobre as definições destas estatísticas e suas interpretações foram providas na seção 0.

<sup>1167</sup> No caso de resultados produzidos a partir de dados do Censo Demográfico e de PNAD Contínua, o número de observações apresentadas nas tabelas incorpora o uso dos pesos amostrais das referidas pesquisas para levar em consideração o desenho amostral das mesmas. Já no caso de resultados produzidos a partir de dados da RAIS, o número de observações apresentadas nas tabelas corresponde ao número de indivíduos com registros existentes nesta base de dados, considerando que estes registros administrativos não são amostrais.

<sup>1168</sup> Os valores ajustados correspondem ao valor do rendimento mensal habitual dividido pelo número de “horas habitualmente trabalhadas por semana” (caso da PNAD Contínua) e multiplicado por 44. No caso dos dados do Censo Demográfico, foram utilizadas as informações de “no trabalho principal, quantas horas trabalhava habitualmente por semana”. No caso dos dados da RAIS, foi utilizada a informação de horas contratuais.

<sup>1169</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

<sup>1170</sup> Nos resultados produzidos a partir destes dados, são considerados todos os indivíduos cuja remuneração é maior que zero.

rompimento (3º trimestre de 2019). Para cada um destes períodos, são providas informações para o estado de Minas Gerais e Brasil apenas<sup>1171</sup>.

Para os dados oriundos da RAIS, referentes apenas aos trabalhadores formais, também são apresentadas informações para dois períodos, sendo um pré-rompimento (2014) e outro pós-rompimento (2017). Estas informações referem-se aos valores de salários mensais em dezembro do referido ano<sup>1172</sup>. São providas informações para as localidades: (I) municípios de Ponte Nova, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado; e (II) do estado de Minas Gerais.

Optou-se por reportar os resultados de valores de referência apenas para as categorias ocupacionais que possuísem ao menos 10 indivíduos naquela localidade e período na base de dados original (aqui se trata da quantidade de informações sem levar em conta a expansão de valores via peso amostral, no caso do Censo Demográfico e da PNAD Contínua), devido à pequena quantidade de informação disponível para calcular tais estatísticas. Portanto, algumas categorias ocupacionais tiveram valores censurados, indicados por um símbolo “\*” na linha correspondente da tabela de resultados. Quando a quantidade de observações na base de dados para a categoria era igual a zero, este valor foi indicado na coluna de “número de observações”, e as estatísticas descritivas de valores de referência foram substituídas por um símbolo “-”. A Tabela 3 e a Tabela 4 do Apêndice D apresentam o número de observações de cada fonte de dados para as diferentes localidades e períodos, separados por categorias ocupacionais. Assim, é possível saber o número de observações para as ocupações que sofreram censura de dados em algum caso.

Por sua vez, para o caso dos dados provenientes do Censo Agropecuário, são trazidas informações para as localidades: (I) municípios de Ponte Nova, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado; (II) do estado de Minas Gerais; e (III) Brasil. Estas informações são disponibilizadas para dois momentos de tempo, um pré-rompimento (2006) e outro pós-rompimento (2017). As informações do primeiro momento são para o período de referência do ano de 2006, enquanto as do segundo são referentes ao período de outubro de 2016 a setembro de 2017 (períodos de referência do próprio Censo Agropecuário). Diferentemente das outras fontes de informação, os dados são informativos a respeito de valores de produção, valores de receitas e valores de despesas dos estabelecimentos agropecuários (e não de indivíduos) para o período de

---

<sup>1171</sup> Neste caso, não são apresentadas informações específicas para os três municípios pois a PNAD Contínua não é representativa para municípios.

<sup>1172</sup> Nos resultados produzidos a partir destes dados, são considerados todos os trabalhadores com vínculo ativo em 31 de dezembro do referido ano na localidade de interesse e cuja remuneração é maior que zero.

referência. Além disso, os valores monetários correspondem ao período de referência de 12 meses de cada pesquisa, diferentemente dos valores mensais das outras três fontes de dados.

Conforme mencionado na subseção anterior, os dados do Censo Agropecuário foram utilizados apenas para prover informações complementares de valores de referência para o grupo de categorias ocupacionais de “Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar”. Um ponto importante a respeito dos dados do Censo Agropecuário é que eles são divulgados pelo SIDRA/IBGE<sup>1173</sup> de maneira agregada por municípios, sem ser possível observar cada estabelecimento agropecuário separadamente. Assim, as estatísticas de percentis não puderam ser obtidas para esta fonte de informação.

Neste caso, as variáveis utilizadas para o cálculo de valores de referência são: valor de produção dos estabelecimentos<sup>1174</sup>, valor de receitas dos estabelecimentos<sup>1175</sup> e valor das despesas dos estabelecimentos<sup>1176</sup>. Elas são originalmente disponibilizadas como a soma dos valores de todos os estabelecimentos por município. Neste capítulo, os valores foram transformados em médias para cada localidade de interesse, então, são reportados como valores médios por estabelecimento na localidade. Vale ressaltar que as médias destas variáveis em cada localidade e nos diferentes anos podem ser calculadas a partir de conjuntos diferentes de estabelecimentos. Isto ocorre porque o número de estabelecimentos agropecuários pode variar entre os anos e nem todos os respondentes dos estabelecimentos agropecuários pesquisados irão de fato declarar que tiveram algum valor de produção, valor de receitas ou valor de despesas no período no referido Censo. Portanto, cada valor médio é calculado a partir do número de estabelecimentos que declarou ter tido aquele tipo de valor (produção, receita ou despesa) naquele Censo Agropecuário (2006 ou 2017).

---

<sup>1173</sup> O SIDRA/IBGE, nomeado Sistema IBGE de Recuperação Automática, é uma plataforma digital para acesso gratuito às diversas bases de dados do instituto. Os dados do Censo Agropecuário de 2006 podem ser acessados em <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2006/segunda-apuracao>>, enquanto os de 2017 podem ser acessados em <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 30 out. 2020.

<sup>1174</sup> Aqui consta o valor de toda a produção animal e vegetal realizada no estabelecimento agropecuário no período de referência.

<sup>1175</sup> Aqui constam os valores referentes a receitas de origem animal, receitas de origem vegetal, receitas de origem da agroindústria e outras receitas de atividades ocorridas no estabelecimento (como atividades de turismo rural, desinvestimentos, atividades de artesanato ou tecelagem e exploração mineral). Não constam nas receitas valores de rendimentos do produtor, tais como aposentadorias ou benefícios por programas do governo.

<sup>1176</sup> Aqui consta o somatório de todas as despesas do estabelecimento agropecuário.

Por fim, são criadas duas variáveis derivadas das três anteriores: valor médio da produção líquida e valor médio das receitas líquidas por estabelecimento agropecuário. A primeira é obtida subtraindo o valor médio das despesas por estabelecimento agropecuário do valor médio da produção por estabelecimento agropecuário. Já a segunda é obtida subtraindo o valor médio das despesas por estabelecimento agropecuário do valor médio das receitas por estabelecimento agropecuário. É fundamental ter em mente que estas variáveis derivadas são calculadas a partir de variáveis de valores médios que podem ter sido calculadas com base em números de estabelecimentos agropecuários diferentes entre si. Adicionalmente, o conjunto de estabelecimentos para o qual as informações estão disponíveis para cada uma das variáveis de valores médios também pode ter composições diferentes. Desta forma, os resultados apresentados para estas variáveis derivadas devem ser interpretados com cautela, como será abordado posteriormente junto às tabelas de resultado.

Da mesma maneira que se optou por censurar os resultados de valores de referência quando o número de observações na RAIS, Censo Demográfico ou PNAD Contínua fosse menor do que 10, valores de referência para o caso das informações baseadas no Censo Agropecuário foram censurados quando o número de estabelecimentos agropecuários na localidade era menor do que 10 (indicado novamente pelo símbolo “\*\*”). Além disso, o IBGE, na divulgação de dados via SIDRA, pode não fornecer dados por motivos de incompatibilidade da variável (símbolo de “..”), falta de observações (isto é, quando não existem estabelecimentos agropecuários na localidade que se apliquem à variável em questão, indicada pelo símbolo “-”) ou por censura de dados (que ocorre quando o número de estabelecimentos agropecuários na localidade é muito pequeno e o IBGE opta por não divulgar os valores a fim de evitar que haja algum tipo de identificação, indicando isso pelo símbolo “X”). Sempre que houver algum tipo destas ocorrências, o valor de referência em questão estará indicado com alguma marcação, explicada nas notas da tabela.

Por fim, ressaltamos que, para os casos em que são calculados valores de referência ao nível municipal, os dados de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado foram agregados em uma só localidade, enquanto os de Ponte Nova constam de maneira separada. Esta opção foi feita pois: (I) Ponte Nova apresenta um perfil muito diferente dos demais municípios em termos de tamanho populacional; e (II) a atuação da AT Rosa Fortini em Ponte Nova restringe-se à comunidade de Chopotó, mas não é possível observar os valores de referência aqui apresentados especificamente para uma comunidade, devido às limitações dos dados secundários utilizados.

## 6.2.4 Resultado dos valores de referência calculados

Nesta subseção, apresentamos os valores de referência para as ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini calculados a partir de dados do IBGE e do Ministério da Economia. Primeiramente, serão apresentados os valores de referência gerais, isto é, agrupados em três grandes categorias de trabalhadores: todos, formais e informais (subseção 6.2.5). Em seguida, serão exibidos os valores de referência por ocupação (subseções 6.2.6 a 6.2.10).

As tabelas apresentadas ao longo desta subseção, especificamente aquelas que apresentam valores de referência a partir de dados do Censo Demográfico, PNAD Contínua e RAIS, possuem estrutura semelhante. A primeira coluna destas tabelas refere-se à fonte de dados utilizada para fazer o cálculo e a coluna seguinte ao período de referência dos mesmos. A terceira coluna das tabelas faz referência às localidades às quais se referem os valores de referência apresentados, podendo ser municipal, estadual ou nacional. Da quarta até a nona coluna de cada tabela são apresentados os valores de referência: média, percentis 10, 25, 50 (mediana), 75 e 90, respectivamente.

A última coluna destas tabelas informa o número de observações. No caso da RAIS, as informações disponíveis são tratadas como representativas do universo do grupo ocupacional analisado no mercado formal de trabalho, de forma que podemos considerar que o valor desta coluna é de fato a quantidade de indivíduos observados na base de dados. Para o Censo Demográfico e a PNAD Contínua, são utilizados pesos amostrais para o cômputo da coluna de número de observações, então o valor da tabela não é equivalente ao número de observações disponíveis na amostra de dados (ver explicações anteriores).

## 6.2.5 Geral

A Tabela 19 apresenta o valor do rendimento mensal habitual de todos os trabalhos considerando todos os trabalhadores nas localidades de interesse, sem dividi-los em subgrupos. Tais valores foram ajustados para 44 horas de trabalho semanais e referem-se a diferentes períodos de tempo e localidades, que variam de acordo com a fonte de dados utilizada para realizar tal cálculo.

Nota-se que, quando consideramos todos os trabalhadores, a média da remuneração mensal habitual proveniente do trabalho possui variações significativas nas localidades analisadas, a partir dos dados do Censo Demográfico, em 2010. Os valores médios de remuneração para o conjunto de municípios de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce foi



de R\$ 1.395,72 e para Ponte Nova foi de R\$ 2.030,37. A média de remuneração mensal habitual proveniente do trabalho é maior quando consideramos o país inteiro: R\$ 3.110,53. Os valores dos percentis 10, 25, 50 (mediana), 75 e 90 também seguem o mesmo padrão, isto é, os valores calculados para Brasil mostram-se maiores que os para as demais localidades, em particular aqueles de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce e de Ponte Nova.

Considerando os valores médios da remuneração mensal habitual para todos os trabalhadores calculados a partir de dados da PNAD Contínua, nota-se que são muito similares nos períodos de referência pré (3º trimestre de 2015) e pós-rompimento (3º trimestre de 2019), tanto para Minas Gerais como para o Brasil. Tal padrão também é observado para os percentis apresentados da quarta coluna até a nona para ambas as localidades.

A Tabela 20 e a Tabela 21 apresentam informações similares, mas para os grupos de trabalhadores formais e informais, respectivamente. Ao comparar os valores de referência providos nestas duas tabelas, nota-se que os valores das médias e dos percentis são maiores para os trabalhadores formais do que para os informais, independentemente da fonte de dados, localidade e período de referência analisados. Por exemplo, os valores das médias da renda do trabalho calculados a partir do Censo Demográfico de 2010 para o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado foram de R\$ 1.488,84 para os trabalhadores formais e de R\$ 1.027,50 para os informais.

Considerando especificamente os trabalhadores formais, cujos valores de referência são apresentados na Tabela 20, os dados da PNAD Contínua revelam que em Minas Gerais, ao contrário do que se vê para o Brasil, houve uma queda na remuneração média: no terceiro trimestre de 2015 a remuneração média era R\$ 2.432,22 e no terceiro trimestre de 2019 passou a ser R\$ 2.370,15. É possível observar também que os valores médios calculados a partir dos dados do Censo Demográfico se mostram menores que aqueles calculados a partir da PNAD Contínua para Minas Gerais, tanto ao considerar o período pré-rompimento (3º trimestre de 2015), como o pós-rompimento (3º trimestre de 2019).

Quando se observam os valores de referência para os trabalhadores informais, vê-se que a média da remuneração cai entre os dois trimestres analisados para Minas Gerais, em contraste com a média da remuneração nacional, de acordo com os dados da PNAD Contínua. Especificamente, conforme informações da Tabela 21, temos R\$ 1.662,09 no

3º trimestre de 2015 e R\$ 1.630,99 no 3º trimestre de 2019 para Minas Gerais e R\$ 1.711,18 no 3º trimestre de 2015 e R\$ 1.796,79 no 3º trimestre de 2019 para o Brasil.

Nestas três tabelas, podemos notar que há grande variabilidade nos valores da renda do trabalho em cada uma das localidades consideradas ao compararmos os valores dos diferentes percentis de suas distribuições. Tomando como exemplo o caso dos trabalhadores formais (Tabela 20) do conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e usando as informações provenientes da RAIS, notamos que, em 2014, os trabalhadores entre aqueles com as 10% menores remunerações mensais ganhavam até R\$ 955,40 (percentil 10), enquanto os que estavam entre os 10% com as maiores remunerações ganhavam pelo menos R\$ 4.076,35 (percentil 90).

**Tabela 19 — Valores de referência para a renda do trabalho, todos os trabalhadores**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.395,72	R\$ 473,57	R\$ 715,62	R\$ 947,14	R\$ 1.262,85	R\$ 2.424,68	2.034
		Ponte Nova	R\$ 2.030,37	R\$ 690,06	R\$ 878,26	R\$ 1.073,43	R\$ 1.894,28	R\$ 4.059,18	20.587
		Minas Gerais	R\$ 2.527,07	R\$ 690,06	R\$ 878,26	R\$ 1.239,89	R\$ 2.164,89	R\$ 4.830,42	6.919.184
		Brasil	R\$ 3.110,53	R\$ 728,57	R\$ 966,08	R\$ 1.420,71	R\$ 2.651,99	R\$ 5.893,32	62.124.281
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.347,74	R\$ 809,11	R\$ 1.062,64	R\$ 1.438,42	R\$ 2.397,37	R\$ 4.382,70	9.557.563
		Brasil	R\$ 2.623,73	R\$ 770,58	R\$ 1.062,64	R\$ 1.593,71	R\$ 2.697,05	R\$ 5.313,18	89.004.863
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.337,05	R\$ 789,09	R\$ 1.099,78	R\$ 1.500,03	R\$ 2.254,55	R\$ 4.304,14	9.944.937
		Brasil	R\$ 2.680,33	R\$ 721,46	R\$ 1.125,02	R\$ 1.578,18	R\$ 2.705,46	R\$ 5.123,97	91.673.769

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017) e do Censo Demográfico (IBGE, 2010).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1177</sup>) foi utilizado para o cômputo).

<sup>1177</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

**Tabela 20 — Valores de referência para a renda do trabalho, apenas trabalhadores formais**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.488,84	R\$ 690,06	R\$ 805,07	R\$ 966,08	R\$ 1.377,66	R\$ 2.841,42	1.079
		Ponte Nova	R\$ 2.018,79	R\$ 805,07	R\$ 904,20	R\$ 1.104,10	R\$ 1.894,28	R\$ 4.167,42	16.096
		Minas Gerais	R\$ 2.653,97	R\$ 805,07	R\$ 966,08	R\$ 1.330,21	R\$ 2.367,85	R\$ 5.051,42	4.889.045
		Brasil	R\$ 3.285,98	R\$ 878,26	R\$ 1.033,24	R\$ 1.549,87	R\$ 2.920,35	R\$ 6.440,56	43.759.707
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.432,22	R\$ 966,03	R\$ 1.078,82	R\$ 1.496,86	R\$ 2.427,34	R\$ 4.658,53	4.907.012
		Brasil	R\$ 2.810,86	R\$ 1.011,39	R\$ 1.213,67	R\$ 1.685,65	R\$ 2.809,42	R\$ 5.394,09	46.320.732
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.370,15	R\$ 1.022,74	R\$ 1.127,27	R\$ 1.537,19	R\$ 2.254,55	R\$ 4.509,09	4.770.535
		Brasil	R\$ 2.897,52	R\$ 1.045,29	R\$ 1.240,00	R\$ 1.742,15	R\$ 3.006,06	R\$ 5.636,37	43.920.901
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 2.246,63	R\$ 955,40	R\$ 1.066,30	R\$ 1.535,49	R\$ 2.433,89	R\$ 4.386,96	707
		Ponte Nova	R\$ 2.141,53	R\$ 1.012,73	R\$ 1.095,28	R\$ 1.451,58	R\$ 2.029,19	R\$ 3.832,52	15.760
		Minas Gerais	R\$ 3.344,96	R\$ 1.019,55	R\$ 1.235,06	R\$ 1.767,72	R\$ 3.181,50	R\$ 6.500,68	4.882.199

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 2.273,06	R\$ 1.053,74	R\$ 1.215,04	R\$ 1.639,54	R\$ 2.390,53	R\$ 4.076,35	1.122
		Ponte Nova	R\$ 2.291,57	R\$ 1.085,34	R\$ 1.181,91	R\$ 1.531,57	R\$ 2.114,02	R\$ 3.883,29	15.434
		Minas Gerais	R\$ 3.423,01	R\$ 1.083,60	R\$ 1.288,88	R\$ 1.805,83	R\$ 3.206,10	R\$ 6.550,24	4.536.052

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1178</sup>) foi utilizado para o câmputo).

<sup>1178</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

**Tabela 21 — Valores de referência para a renda do trabalho, apenas trabalhadores informais**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.027,50	R\$ 315,71	R\$ 483,04	R\$ 805,07	R\$ 966,08	R\$ 1.515,43	919
		Ponte Nova	R\$ 1.243,86	R\$ 378,86	R\$ 606,17	R\$ 947,14	R\$ 1.288,11	R\$ 2.415,21	3.784
		Minas Gerais	R\$ 1.547,05	R\$ 378,86	R\$ 631,43	R\$ 962,93	R\$ 1.420,71	R\$ 2.651,99	1.847.350
		Brasil	R\$ 1.821,90	R\$ 378,86	R\$ 644,06	R\$ 966,08	R\$ 1.650,13	R\$ 3.367,61	16.661.125
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.662,09	R\$ 539,41	R\$ 866,91	R\$ 1.118,56	R\$ 1.798,03	R\$ 2.996,72	1.972.560
		Brasil	R\$ 1.711,18	R\$ 539,41	R\$ 863,05	R\$ 1.157,28	R\$ 1.798,03	R\$ 2.876,85	16.541.051
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.630,99	R\$ 512,40	R\$ 901,82	R\$ 1.127,27	R\$ 1.785,60	R\$ 2.818,18	2.158.601
		Brasil	R\$ 1.796,79	R\$ 469,70	R\$ 845,46	R\$ 1.127,27	R\$ 1.844,63	R\$ 3.100,00	18.951.054

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020<sup>1179</sup>) e do Censo Demográfico (IBGE, 2010).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1180</sup>) foi utilizado para o cômputo).

<sup>1179</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

<sup>1180</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

### **6.2.6 Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar**

A Tabela 22 ilustra os valores de referência para a renda do trabalho para os trabalhadores do grupo de “Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar”. No caso, as três seguintes categorias foram agregadas em uma só: “Produtores agropecuários em área de terras próprias”, “Produtores agropecuários em área de terras arrendadas” e “Produtores agropecuários em área de terras em parceria”. Isto ocorre porque, tanto para as correspondências via COD (caso do Censo Demográfico e da PNAD Contínua) quanto para aquela via CBO (caso da RAIS), não foi possível distinguir as três categorias. Assim, os valores de referência são providos para uma nova categoria ocupacional agregada denominada “Produtores agropecuários”.

Ao analisar as informações calculadas a partir do Censo Demográfico disponíveis na Tabela 22, é possível notar que esta categoria ocupacional em específico possui valores de referência que variam bastante entre os percentis. Por exemplo, considerando a localidade “Brasil”, o valor associado ao percentil 10 é de R\$ 236,79 e ao percentil 90 é de R\$ 3.157,14. Essa característica de percentis com valores bastante distantes entre si se verifica também nos valores de referência calculados a partir dos dados da PNAD Contínua, tanto no período pré como no pós-rompimento.

Para esta categoria ocupacional de “Produtores agropecuários”, a partir dos dados da RAIS, foi possível apresentar apenas valores de referência relacionados com o recorte geográfico estadual (Minas Gerais). Analisando estes resultados em particular, é possível verificar que a categoria em questão apresentou um ligeiro aumento em sua remuneração média mensal entre o período pré e pós-rompimento (2014 e 2017). Comparativamente ao que se observa para os valores de percentis calculados a partir da PNAD Contínua e do Censo Demográfico, notamos uma dispersão menor entre os percentis 10 e 90 ao considerar os resultados oriundos da análise dos dados da RAIS, o que pode ser em parte explicado pela natureza destes dados (trata-se de uma base de dados com informações apenas de trabalhadores formais).



Tabela 22 — Valores de referência para a renda do trabalho para produtores agropecuários

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.099,65	R\$ 284,14	R\$ 552,05	R\$ 757,71	R\$ 927,81	R\$ 1.288,11	372
		Ponte Nova	R\$ 1.709,99	R\$ 568,28	R\$ 805,07	R\$ 966,08	R\$ 1.468,07	R\$ 2.706,12	849
		Minas Gerais	R\$ 1.739,40	R\$ 378,86	R\$ 606,17	R\$ 878,26	R\$ 1.288,11	R\$ 2.841,42	536.672
		Brasil	R\$ 1.831,92	R\$ 236,79	R\$ 473,57	R\$ 858,74	R\$ 1.420,71	R\$ 3.157,14	4.063.229
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.937,13	R\$ 462,35	R\$ 770,58	R\$ 1.100,83	R\$ 1.798,03	R\$ 3.460,36	458.745
		Brasil	R\$ 1.718,64	R\$ 269,70	R\$ 539,41	R\$ 1.011,39	R\$ 1.703,40	R\$ 3.236,45	4.411.325
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.028,13	R\$ 375,76	R\$ 751,52	R\$ 1.127,27	R\$ 1.690,91	R\$ 3.074,38	654.608
		Brasil	R\$ 1.832,08	R\$ 263,03	R\$ 563,64	R\$ 1.024,79	R\$ 1.690,91	R\$ 3.074,38	5.163.307
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	*						
		Minas Gerais	R\$ 1.394,57	R\$ 955,40	R\$ 955,40	R\$ 1.147,27	R\$ 1.433,54	R\$ 1.933,16	1.970

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	*						
		Minas Gerais	R\$ 1.434,67	R\$ 1.021,05	R\$ 1.021,05	R\$ 1.260,98	R\$ 1.532,45	R\$ 2.042,10	1.803

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020<sup>1181</sup>), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1182</sup>) foi utilizado para o cômputo). O símbolo “\*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo e o símbolo “-” indica que o valor de referência não pode ser calculado para aquela localidade devido a não termos nenhuma observação para aquela ocupação.

<sup>1181</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

<sup>1182</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

Além das informações relativas a rendimentos do trabalho de indivíduos, foi utilizada uma fonte de informação adicional apenas para as categorias ocupacionais relacionadas a “Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar”: o Censo Agropecuário.

Tabela 23 a seguir exibe valores de referência para as cinco variáveis (valor médio da produção, valor médio das receitas, valor médio das despesas, valor médio da produção líquida e valor médio das receitas líquidas) considerando todos os estabelecimentos agropecuários em cada uma das quatro localidades: Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado (conjuntamente), Ponte Nova, estado de Minas Gerais e Brasil. Conforme mencionado previamente, estes dados referem-se a valores médios por estabelecimento agropecuário e correspondem a um período de referência de 12 meses, diferentemente dos valores mensais das outras três fontes de dados apresentados.

Podemos ver que o valor médio da produção por estabelecimento agropecuário é maior em Ponte Nova do que nas outras localidades em ambos os períodos, bem como o valor médio das receitas e das despesas. Entretanto, nota-se que em 2017 os valores médios de produção são bem mais parecidos do que em 2006, entre as localidades, ao passo que este comportamento é o contrário para a variável de valor médio das receitas. Quando analisamos as variáveis de valores médios líquidos da produção e das receitas (duas últimas colunas da tabela), vemos que o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado exibiu um grande crescimento nas duas variáveis: de cerca de R\$ 19.000,00 para R\$ 73.000,00 para o valor da produção líquida e de cerca de R\$ 22.000,00 para cerca de R\$ 136.000,00 para o valor das receitas líquidas. Ainda considerando as duas variáveis de valores médios líquidos, somente foi observada uma redução de 2006 para 2017 no caso do valor médio da produção líquida para Ponte Nova, de cerca de R\$ 52.000,00 para cerca de R\$ 45.000,00 por estabelecimento agropecuário.

**Tabela 23 — Valor médio da produção, das receitas e das despesas de estabelecimentos agropecuários, todos os estabelecimentos agropecuários**

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável				
			Valor médio da produção (Mil Reais)	Valor médio das receitas obtidas (Mil Reais)	Valor médio das despesas realizadas (Mil Reais)	Valor médio da produção líquida (Mil Reais)	Valor médio das receitas líquidas (Mil Reais)
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 40,52	R\$ 43,74	R\$ 21,45	R\$ 19,07	R\$ 22,29
		Ponte Nova	R\$ 117,72	R\$ 130,96	R\$ 65,37	R\$ 52,34	R\$ 65,58
		Minas Gerais	R\$ 86,27	R\$ 94,89	R\$ 60,76	R\$ 25,52	R\$ 34,13
		Brasil	R\$ 72,42	R\$ 80,40	R\$ 47,63	R\$ 24,79	R\$ 32,76
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 116,49	R\$ 178,67 <sup>1183</sup>	R\$ 43,05	R\$ 73,44	R\$ 135,62 <sup>1184</sup>
		Ponte Nova	R\$ 131,85	R\$ 219,54	R\$ 86,73	R\$ 45,11	R\$ 132,80
		Minas Gerais	R\$ 118,29	R\$ 117,93	R\$ 79,45	R\$ 38,84	R\$ 38,48
		Brasil	R\$ 107,26	R\$ 109,91	R\$ 71,16	R\$ 36,10	R\$ 38,76

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE). Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1185</sup>) foi utilizado para o cálculo). As três primeiras variáveis de valor médio são calculadas com base apenas nos estabelecimentos agropecuários que possuem tal valor declarado. Portanto, o número de observações utilizadas no cálculo de cada uma pode diferir em uma mesma localidade (ver Tabela 24).

<sup>1183</sup> Para este caso, apenas entraram no cálculo os estabelecimentos agropecuários de Santa Cruz do Escalvado, pois os valores de receitas de Rio Doce constavam com "..", que, de acordo com o IBGE, ocorre quando não é possível contabilizar valores monetários para a variável.

<sup>1184</sup> Para este caso, no termo que é subtraído (valor médio das despesas), estão contemplados estabelecimentos agropecuários de ambos os municípios.

<sup>1185</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

Conforme discutido anteriormente, as informações de variáveis monetárias do Censo Agropecuário podem ter sido obtidas utilizando-se quantidades diferentes de estabelecimentos para uma mesma localidade e período. A Tabela 24 exibe o número de estabelecimentos agropecuários por combinação de período de referência, localidade e tipo de informação. Nela, a quarta coluna mostra o total de estabelecimentos agropecuários da localidade para o período em questão. A quinta coluna exibe o total de estabelecimentos com informações disponíveis sobre produção. Na sexta coluna, consta o número de estabelecimentos com informações disponíveis sobre receitas e, por fim, a última coluna mostra a quantidade de estabelecimentos com informações disponíveis sobre despesas por combinação de localidade e período.

Nota-se que, por exemplo, para Ponte Nova em 2017, do total de 1.006 estabelecimentos agropecuários que constam na base de dados do Censo Agropecuário, apenas 565 declaram que obtiveram receitas, ao passo que todos os 1.006 declararam que realizaram despesas. Este caso ilustra que a variável de valor médio das receitas líquidas por estabelecimento agropecuário considera conjuntos de estabelecimentos que não são exatamente os mesmos em seu cálculo, pois leva em consideração os 565 para calcular o valor médio das receitas, ao passo que no valor médio das despesas leva em consideração todos os 1.006. Dessa forma, os resultados das variáveis derivadas devem ser interpretados com cautela.

**Tabela 24 — Número de estabelecimentos agropecuários, todos estabelecimentos agropecuários**

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável			
			Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre produção (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre receitas (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre despesas (Unidades)
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	637	549	431	622
		Ponte Nova	750	671	577	726
		Minas Gerais	551.621	493.777	378.782	530.910
		Brasil	5.175.636	4.638.875	3.705.245	4.794.187
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	596	512	268 <sup>1186</sup>	596
		Ponte Nova	1.006	957	565	1.006
		Minas Gerais	607.557	556.981	486.125	607.557
		Brasil	5.073.324	4.751.193	4.148.128	5.073.324

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).

<sup>1186</sup> Para este caso, apenas entraram no cálculo os estabelecimentos agropecuários de Santa Cruz do Escalvado, pois os valores de receitas de Rio Doce constavam com "...", que, de acordo com o IBGE, ocorre quando não é possível contabilizar valores monetários para a variável. Assim, como somente os valores de receitas em Santa Cruz do Escalvado contaram para o cômputo da variável de valor médio das receitas, apenas o número de estabelecimentos daquela localidade foi levado em consideração.



Ainda fazendo uso dos dados do Censo Agropecuário, procurou-se trazer informações adicionais de valores de referência para este grupo de categorias ocupacionais considerando a variável de “Condição do produtor em relação às terras” disponibilizada no próprio Censo Agropecuário<sup>1187</sup>. Assim, foi feita uma correspondência específica entre as categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini para o grupo de “Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar” e as categorias do Censo Agropecuário para a condição do produtor em relação às terras, que é ilustrada na Tabela 25 seguinte.

**Tabela 25 — Correspondência entre as categorias ocupacionais e a condição do produtor em relação às terras no Censo Agropecuário**

Categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini		Condição do produtor em relação às terras — Censo Agropecuário 2006 e 2017	
		Categoria	Definição de área correspondente
Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar	Produtores agropecuários em Área de terras próprias	Proprietário(a)	Área do estabelecimento agropecuário de propriedade do produtor
	Produtores agropecuários em Área de terras arrendadas	Arrendatário(a)	Quando a área é de propriedade de terceiros e estava sendo explorada pelo produtor mediante pagamento, previamente ajustado, de uma quantia fixa, em dinheiro ou sua equivalência em produtos
	Produtores agropecuários em Área de terras em parceria	Parceiro(a)	Quando a área é de propriedade de terceiros e estava sendo explorada pelo produtor mediante pagamento, previamente ajustado, de parte da produção (meia, terça, quarta etc.)

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nas categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e nas categorias de condição do produtor em relação às terras, disponibilizadas no Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017).

<sup>1187</sup> Para calcular tal variável, o IBGE procede da seguinte maneira: a condição de proprietário é considerada de maneira independente, enquanto as demais (concessionário, arrendatário, parceiro, comandatário ou ocupante) são consideradas a partir da variável de área do estabelecimento. A variável de área possui filtros análogos (áreas de terras próprias, áreas de terras em parcerias etc.) e a que possui maior valor absoluto define qual a condição do produtor em relação às terras (portanto, se a maior área de um estabelecimento agropecuário for a de terras arrendadas, o produtor será classificado como arrendatário).

As três tabelas a seguir exibem os valores de referência para as mesmas variáveis utilizadas antes, mas após aplicarmos o filtro de “Condição do produtor em relação às terras”. A primeira delas apresenta os valores de referência apenas para estabelecimentos agropecuários com condição do produtor em relação às terras de proprietário(a) (Tabela 26), a segunda, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de arrendatário(a) (Tabela 27) e a terceira, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de parceiro(a) (Tabela 28). Assim, estas tabelas têm como propósito prover insumos sobre valores de referências para as categorias ocupacionais de “Produtores agropecuários em área de terras próprias”, “Produtores agropecuários em área de terras arrendadas” e “Produtores agropecuários em área de terras em parceria”, respectivamente.

Como utilizamos um filtro para selecionar apenas alguns estabelecimentos segundo a condição do produtor para mapear as categorias ocupacionais de interesse, acabamos reduzindo o número de observações ao realizarmos as análises para as três categorias<sup>1188</sup>. Por esse motivo, a ocorrência de valores com censura será frequente para as localidades de municípios. Para o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, não é possível analisar os valores de referência para a variável de receitas, com exceção do caso de 2006 para estabelecimentos agropecuários com condição do produtor em relação às terras de proprietário(a). No caso de estabelecimentos agropecuários com condição do produtor em relação às terras de parceiro(a), não é possível observar nenhuma variável para o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, e também para Ponte Nova em 2017.

Observa-se um aumento no valor médio da produção líquida para Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado para estabelecimentos agropecuários com condição do produtor em relação às terras de proprietário(a) (Tabela 26), de cerca de R\$ 15.000,00 em 2006 para cerca de R\$ 24.000,00 em 2017. Os valores médios de produção, de receitas e de despesas por estabelecimento agropecuário são menores neste conjunto de municípios do que os das outras localidades, nos dois períodos (quando disponíveis). Nesta tabela, nota-se ainda que os valores das cinco variáveis são maiores sempre em Ponte Nova do que nas outras localidades.

Quando se analisam os valores de referência apenas para estabelecimentos agropecuários com condição do produtor em relação às terras de arrendatário(a) (Tabela 27), nota-se que os valores médios de produção por estabelecimento agropecuário em Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado são muito maiores do que nas

---

<sup>1188</sup> No Apêndice D, estão disponíveis tabelas análogas à Tabela 21 para cada um dos filtros de “condição do produtor em relação às terras”: proprietário(a), arrendatário(a) e parceiro(a).

outras localidades, possivelmente devido ao pequeno número de estabelecimentos da categoria na localidade. Ademais, nota-se a ocorrência de dois valores médios de produção e de despesas líquidas negativos, que devem ser interpretados com cautela, pois como citado anteriormente, a composição de estabelecimentos utilizados no cômputo de cada valor médio empregado em seus cálculos pode ser diferente.

Os valores de referência apenas para estabelecimentos agropecuários com condição do produtor em relação às terras de parceiro(a) estão dispostos na Tabela 28. Para 2017, podemos ver valores bem mais elevados para Ponte Nova nas três primeiras variáveis de valores médios, mas quando analisados os valores médios líquidos, apenas o das receitas se mostra muito alto. Para Minas Gerais e para o Brasil, os valores médios de produção, receitas e despesas se elevaram de 2006 para 2017. O mesmo ocorre para as duas variáveis de valores líquidos, considerando as duas localidades.

**Tabela 26 — Valor médio da produção, das receitas e das despesas de estabelecimentos agropecuários, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de proprietário(a)**

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável				Valor médio das receitas líquidas (Mil Reais)
			Valor médio da produção (Mil Reais)	Valor médio das receitas obtidas (Mil Reais)	Valor médio das despesas realizadas (Mil Reais)	Valor médio da produção líquida (Mil Reais)	
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 35,98	R\$ 38,22	R\$ 20,73	R\$ 15,25	R\$ 17,49
		Ponte Nova	R\$ 132,54	R\$ 151,01	R\$ 72,71	R\$ 59,83	R\$ 78,30
		Minas Gerais	R\$ 91,65	R\$ 99,14	R\$ 62,79	R\$ 28,86	R\$ 36,35
		Brasil	R\$ 83,77	R\$ 91,37	R\$ 54,24	R\$ 29,53	R\$ 37,13
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 69,55	NA	R\$ 45,69	R\$ 23,86	NA
		Ponte Nova	R\$ 127,80	R\$ 197,89	R\$ 69,52	R\$ 58,28	R\$ 128,37
		Minas Gerais	R\$ 116,09	R\$ 115,59	R\$ 75,61	R\$ 40,48	R\$ 39,98
		Brasil	R\$ 111,35	R\$ 113,00	R\$ 72,55	R\$ 38,80	R\$ 40,45

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017), disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).  
 Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020) foi utilizado para o câmputo). As três primeiras variáveis de valor médio são calculadas com base apenas nos estabelecimentos agropecuários que possuem tal valor declarado. Portanto, o número de observações utilizadas no cálculo de cada uma pode diferir em uma mesma localidade (ver a Tabela 5 do Apêndice D). "NA" indica que não foi possível calcular o valor de referência para aquela localidade. No caso, ambos os municípios (Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado) em 2017 aparecem com valor das receitas com "...", que ocorre quando não é possível contabilizar valores monetários para a variável, de acordo com o IBGE.

**Tabela 27 — Valor médio da produção, das receitas e das despesas de estabelecimentos agropecuários, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de arrendatário(a)**

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável				Valor médio das receitas líquidas (Mil Reais)
			Valor médio da produção (Mil Reais)	Valor médio das receitas obtidas (Mil Reais)	Valor médio das despesas realizadas (Mil Reais)	Valor médio da produção líquida (Mil Reais)	
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 296,04	*	R\$ 66,14	R\$ 229,89	*
		Ponte Nova	R\$ 107,19	R\$ 121,68	R\$ 56,51	R\$ 50,68	R\$ 65,17
		Minas Gerais	R\$ 176,42	R\$ 170,40	R\$ 173,16	R\$ 3,25	R\$ 2,76
		Brasil	R\$ 119,41	R\$ 137,78	R\$ 92,41	R\$ 27,00	R\$ 45,37
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.046,34	*	R\$ 30,10	R\$ 1.016,24	*
		Ponte Nova	R\$ 136,56	R\$ 244,28	R\$ 183,38	R\$ 46,82	R\$ 60,90
		Minas Gerais	R\$ 343,60	R\$ 303,09	R\$ 272,24	R\$ 71,37	R\$ 30,85
		Brasil	R\$ 363,00	R\$ 372,16	R\$ 264,12	R\$ 98,88	R\$ 108,04

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020) foi utilizado para o câmputo). As três primeiras variáveis de valor médio são calculadas com base apenas nos estabelecimentos agropecuários que possuem tal valor declarado. Portanto, o número de observações utilizadas no cálculo de cada uma pode diferir em uma mesma localidade (ver Tabela 6 do Apêndice D). O símbolo “\*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo.

**Tabela 28 — Valor médio da produção, das receitas e das despesas de estabelecimentos agropecuários, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de parceiro(a)**

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável				Valor médio das receitas líquidas (Mil Reais)
			Valor médio da produção (Mil Reais)	Valor médio das receitas obtidas (Mil Reais)	Valor médio das despesas realizadas (Mil Reais)	Valor médio da produção líquida (Mil Reais)	
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*				
		Ponte Nova	*				
		Minas Gerais	R\$ 56,87	R\$ 67,62	R\$ 43,08	R\$ 13,78	R\$ 24,54
		Brasil	R\$ 41,47	R\$ 49,31	R\$ 27,55	R\$ 13,92	R\$ 21,76
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*				
		Ponte Nova	R\$ 1.436,86	R\$ 2.156,21	R\$ 1.358,36	R\$ 78,50	R\$ 797,85
		Minas Gerais	R\$ 91,44	R\$ 97,53	R\$ 47,74	R\$ 43,70	R\$ 49,79
		Brasil	R\$ 133,61	R\$ 127,74	R\$ 103,07	R\$ 30,55	R\$ 24,68

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020) foi utilizado para o câmputo). As três primeiras variáveis de valor médio são calculadas com base apenas nos estabelecimentos agropecuários que possuem tal valor declarado. Portanto, o número de observações utilizadas no cálculo de cada uma pode diferir em uma mesma localidade (ver Tabela 7 do Apêndice D). O símbolo “\*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo.

### 6.2.7 Mineração comercial de areia

As tabelas apresentadas ao longo desta subseção referem-se a categorias ocupacionais do grupo de “Mineração comercial de areia”. Da Tabela 29 à Tabela 34, apresentam-se os rendimentos mensais dos trabalhos (ajustados para 44 horas de trabalho semanais) das seguintes categorias ocupacionais: (I) “Proprietários exploradores de lavra”; (II) “Proprietários das áreas de depósito da areia”; (III) “Trabalhadores da extração de areia”; (IV) “Trabalhadores do Transporte — Geral”; (V) “Trabalhadores do Transporte — Autônomo”; e (VI) “Comerciantes de areia”, respectivamente.

Ao analisar a Tabela 29 a seguir, que se refere à categoria ocupacional de “Proprietários exploradores de lavra”, verifica-se que só foi possível apresentar valores de referência para cálculos realizados a partir dos microdados do Censo Demográfico (nos recortes estaduais e nacional) e da RAIS (para Minas Gerais e o município de Ponte Nova). O restante dos valores não foi calculado ou exposto dadas as seguintes restrições: (i) não haver nenhuma observação para a ocupação analisada (caso do conjunto dos municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado); ou (ii) existirem poucas observações na localidade analisada (menos de 10), caso em que optou-se por censurar os valores de referência.

Para este caso, comparando os valores calculados a partir do Censo Demográfico e da RAIS, é possível verificar grande diferença entre os valores médios calculados. Partindo dos microdados do Censo Demográfico de 2010, os proprietários exploradores de lavra possuem remuneração média de R\$ 19.517,97 em Minas Gerais e R\$ 15.173,82 no Brasil. Todavia, os valores de remuneração desta mesma categoria para Ponte Nove e Minas Gerais, respectivamente, eram R\$ 4.419,06 e R\$ 7.749,09 em 2014, segundo dados da RAIS, e R\$ 6.043,97 e R\$ 7.635,03 em 2017. Os valores apresentados para os percentis também divergem bastante para os valores calculados a partir destas duas fontes de dados, tanto entre percentis (ex.: 25 e 75) quanto entre as duas bases de dados (ex.: mediana). Por exemplo, o percentil 10 calculado a partir do Censo Demográfico de 2010 para Minas Gerais é de R\$ 1.260,11, enquanto o percentil 90 reportado é de R\$ 37.885,64.



**Tabela 29 — Valores de referência para a renda do trabalho para proprietários exploradores de lavra**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 19.517,97	R\$ 1.260,11	R\$ 2.755,32	R\$ 6.888,30	R\$ 18.942,82	R\$ 37.885,64	1.202
		Brasil	R\$ 15.173,82	R\$ 1.894,28	R\$ 3.444,15	R\$ 8.419,03	R\$ 15.911,97	R\$ 27.553,19	7.225
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais				*			
		Brasil				*			
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais				*			
		Brasil				*			
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	R\$ 4.419,06	R\$ 1.540,04	R\$ 1.864,60	R\$ 2.426,00	R\$ 6.683,40	R\$ 9.188,06	20
		Minas Gerais	R\$ 7.749,09	R\$ 1.433,34	R\$ 2.045,41	R\$ 3.460,44	R\$ 8.432,35	R\$ 21.669,40	9.289

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	R\$ 6.043,97	R\$ 1.303,64	R\$ 1.912,05	R\$ 2.658,00	R\$ 10.896,99	R\$ 16.345,48	22
		Minas Gerais	R\$ 7.635,03	R\$ 1.509,70	R\$ 2.070,90	R\$ 3.631,44	R\$ 8.977,05	R\$ 20.097,12	7.984

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1189</sup>) foi utilizado para o câputo). O símbolo “\*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo e o símbolo “-” indica que o valor de referência não pode ser calculado para aquela localidade devido a não termos nenhuma observação para aquela ocupação.

<sup>1189</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

A Tabela 30 a seguir traz valores de referência para a categoria de “Proprietários das áreas de depósito da areia”. Para esta categoria, apenas foi possível realizar uma correspondência via CBO e, portanto, somente a base de dados da RAIS foi usada para o cômputo dos valores. Os rendimentos do trabalho ajustados para 44 horas não foram apresentados para o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado por conta de falta de observações (2014) ou de censura de valores (2017). Podemos notar que a média de rendimentos desta categoria teve uma elevação de 2014 para 2017 (de cerca de R\$ 4.400,00 para cerca de R\$ 6.000,00) quando considerado o município de Ponte Nova, ao passo que se analisamos o estado de Minas Gerais, vemos que ocorreu uma leve queda entre os períodos. Chama-se atenção também para a dispersão entre os diferentes níveis de rendimentos desta categoria de ocupação. Quando analisamos os rendimentos associados ao percentil 10 e ao percentil 90, é possível notar uma grande diferença entre os valores. Por exemplo, para Minas Gerais em 2017, o percentil 10 da distribuição de rendimentos para esta ocupação era cerca de R\$ 1.500,00, enquanto o valor observado para o percentil 90 era cerca de R\$ 20.000,00. Se compararmos o percentil 25 com o percentil 75 na mesma localidade e período, ainda temos uma grande diferença entre os valores. O mesmo padrão é observado quando levamos em consideração Minas Gerais em 2014 ou Ponte Nova nos dois períodos.

Na Tabela 31, temos os valores referentes à categoria ocupacional de “Trabalhadores da extração de areia”, a partir dos dados do Censo Demográfico, PNAD Contínua e RAIS. Assim como na categoria de “Proprietários das áreas de depósito da areia”, não foram apresentados valores de referência para o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, tanto para o Censo Demográfico quanto para a RAIS, sempre por motivos de censura devido à pequena quantidade de informações disponíveis (menos de 10 observações). A mesma censura ocorreu para o município de Ponte Nova quando analisamos os dados via Censo Demográfico e para o período mais recente da RAIS (2017). Quando comparamos os rendimentos médios entre Minas Gerais e Brasil via Censo Demográfico ou PNAD Contínua, notamos que os valores para todo o país são mais elevados do que os referentes a apenas Minas Gerais. Para o estado de Minas Gerais, a variação na média dos rendimentos entre os períodos pré e pós-rompimento (2015 e 2019, no caso da PNAD Contínua, e 2014 e 2017, no caso da RAIS) indica uma certa estabilidade, com ligeiro aumento. Ao analisar os resultados obtidos a partir de dados da RAIS, conseguimos identificar valores de referência para o município de Ponte Nova em 2014. Nota-se que, neste caso, os rendimentos não são tão dispersos entre

os diferentes percentis quanto para os casos das ocupações anteriores, ficando os valores dos percentis 10 e 90 mais próximos um do outro.

**Tabela 30 — Valores de referência para a renda do trabalho para proprietários das áreas de depósito da areia**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	R\$ 4.419,06	R\$ 1.540,04	R\$ 1.864,60	R\$ 2.426,00	R\$ 6.683,40	R\$ 9.188,06	20
		Minas Gerais	R\$ 7.749,09	R\$ 1.433,34	R\$ 2.045,41	R\$ 3.460,44	R\$ 8.432,35	R\$ 21.669,40	9.289
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	R\$ 6.043,97	R\$ 1.303,64	R\$ 1.912,05	R\$ 2.658,00	R\$ 10.896,99	R\$ 16.345,48	22
		Minas Gerais	R\$ 7.635,03	R\$ 1.509,70	R\$ 2.070,90	R\$ 3.631,44	R\$ 8.977,05	R\$ 20.097,12	7.984

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1190</sup>) foi utilizado para o cômputo). O símbolo “\*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo e o símbolo “-” indica que o valor de referência não pode ser calculado para aquela localidade devido a não termos nenhuma observação para aquela ocupação.

<sup>1190</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

**Tabela 31 — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores da extração de areia**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	*						
		Minas Gerais	R\$ 1.944,11	R\$ 715,62	R\$ 947,14	R\$ 1.311,43	R\$ 2.083,71	R\$ 3.409,71	24.852
		Brasil	R\$ 2.586,42	R\$ 606,17	R\$ 913,04	R\$ 1.329,32	R\$ 2.367,85	R\$ 4.735,71	133.408
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.782,61	R\$ 674,26	R\$ 1.103,34	R\$ 1.798,03	R\$ 2.022,78	R\$ 3.236,45	18.024
		Brasil	R\$ 1.836,55	R\$ 786,64	R\$ 1.062,64	R\$ 1.402,46	R\$ 2.035,37	R\$ 3.146,55	101.792
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.813,81	R\$ 394,55	R\$ 836,23	R\$ 1.352,73	R\$ 2.254,55	R\$ 4.509,09	15.627
		Brasil	R\$ 2.261,77	R\$ 581,82	R\$ 937,52	R\$ 1.537,19	R\$ 2.254,55	R\$ 3.381,82	85.616
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	R\$ 1.933,95	R\$ 1.016,11	R\$ 1.388,51	R\$ 1.856,85	R\$ 2.602,05	R\$ 2.699,29	16
		Minas Gerais	R\$ 2.884,36	R\$ 1.330,17	R\$ 1.655,12	R\$ 2.393,18	R\$ 3.503,11	R\$ 5.151,19	11.447
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
		Ponte Nova	*						
		Minas Gerais	R\$ 2.967,24	R\$ 1.378,96	R\$ 1.790,27	R\$ 2.560,92	R\$ 3.657,04	R\$ 5.194,88	11.445

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1191</sup>) foi utilizado para o cálculo). O símbolo “\*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo.

<sup>1191</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.



As próximas tabelas apresentadas referem-se às categorias ocupacionais de “Trabalhadores do transporte — Geral”, “Trabalhadores do transporte — Autônomos” e “Comerciantes de areia”. Nestes três casos, é importante fazer a ressalva de que as correspondências destas ocupações com a COD e com a CBO não permitem que se trate deste tipo de profissionais (trabalhadores do transporte e comerciantes) especificamente para o contexto de “Mineração comercial de areia”. Assim, elas referem-se a um grupo mais amplo destes profissionais, mas que provavelmente apresenta perfil similar ao que se observaria para os do contexto de interesse.

A Tabela 32 a seguir exibe os valores referentes aos rendimentos do trabalho para a categoria ocupacional dos “Trabalhadores do transporte — Geral”. No caso do Censo Demográfico, os valores do conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado foram censurados por termos menos de 10 observações na base para a localidade. Todas as demais localidades tiveram valores de referências calculados e apresentados. Pelos dados das três fontes, é possível notar que os valores médios para Minas Gerais são bastante parecidos, sempre no entorno de R\$ 2.500, mas há dispersão entre os rendimentos dos indivíduos da categoria, que se nota ao compararmos os valores do percentil 10 com o do percentil 90. O mesmo padrão ocorre ao analisarmos os valores de referência para rendimentos considerando todo o país. Para o município de Ponte Nova, no Censo Demográfico observa-se um rendimento médio de cerca de R\$ 1.700. Ainda no mesmo município, os rendimentos médios apontados pela RAIS são ligeiramente mais elevados do que comparados ao Censo, além de indicarem uma pequena queda de 2014 para 2017 (de cerca de R\$ 1.920 para cerca de R\$ 1.850). Com relação à dispersão, nos dados da RAIS, os valores de rendimentos desta categoria ocupacional se mostram mais concentrados do que pelo Censo Demográfico quando fazemos a mesma análise de comparação dos percentis 10 e 90. Para o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, podemos utilizar as informações da RAIS para uma análise dos valores de referência. Tanto em 2014 (pré-rompimento) quanto em 2017 (pós-rompimento), vemos que os rendimentos médios nesta localidade são menores do que em Minas Gerais, e comparando com Ponte Nova, os valores são menores em 2014 e um pouco maiores em 2017. A variação de 2014 para 2017 considerando o valor médio foi um aumento de cerca de R\$ 1.600 para cerca de R\$ 1.900, e todos os percentis, à exceção do percentil 90, acompanham a elevação observada no rendimento médio.

A Tabela 33 apresenta valores de referência para os “Trabalhadores do transporte — Autônomos”. Além de se tratar de uma classificação mais restrita que a apresentada na Tabela 32 (“geral”), com um número menor de profissionais se enquadrando nela, trata-

se de uma correspondência feita apenas com a CBO, de forma que apenas foi possível mapeá-la na RAIS. Não apenas isso, mas muito poucos trabalhadores autônomos do transporte foram identificados nos municípios de interesse, levando consequentemente à censura das estatísticas referentes a essas localidades. Este não foi o caso para todo o estado de Minas Gerais, entretanto, onde se nota que, tanto em 2014 como em 2017, a remuneração mensal média foi ligeiramente menor no mercado de trabalho formal para os profissionais autônomos em comparação aos da categoria em geral. Não obstante, esta diferença diminuiu ao longo do tempo: os autônomos recebiam em média R\$ 2.278,36 em 2014 enquanto os trabalhadores do transporte em geral ganhavam R\$ 2.584,33 — uma diferença de R\$ 305,97. Em 2017, estes valores respectivamente se alteraram para R\$ 2.249,31 e R\$ 2.447,63 — diferença de R\$ 198,32. Ou seja, os trabalhadores autônomos do transporte em Minas Gerais tiveram, em média, ganho de poder de compra mais elevado que o da categoria em geral. Este ganho, no entanto, é percebido apenas para aqueles que recebiam valores superiores ou próximos à mediana de R\$ 1.978,89 em 2014, uma vez que as remunerações do 10º e 25º percentis caíram em 2017 ante o período anterior.

Por fim, a Tabela 34 apresenta estatísticas sobre o rendimento mensal dos profissionais identificados como “Comerciantes de areia”. Nela, se observa que a remuneração média destes trabalhadores é consideravelmente menor em Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado do que em Minas Gerais como um todo: segundo dados do Censo Demográfico de 2010, esta diferença superava R\$ 1.000. Esta discrepância também se verifica no mercado de trabalho formal, uma vez que os dados das RAIS de 2014 e 2017 revelam que a remuneração média nos dois municípios era cerca de R\$ 700 menor que a do estado. O rendimento médio no município de Ponte Nova se mantém como intermediário entre estes dois extremos nas duas fontes de informação, estando aproximadamente R\$ 200 abaixo do calculado para Minas Gerais no caso dos dados do Censo Demográfico.

De acordo com dados das PNAD Contínuas e da RAIS, todas as localidades demonstraram aumento na remuneração média ao longo do tempo. No mercado de trabalho formal, entretanto, este crescimento parece ter sido mais bem distribuído pelos percentis de rendimento, uma vez que em todos eles notam-se valores em 2017 superiores aos de 2014 nos municípios de Ponte Nova e na localidade conjunta de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado. Mesmo considerando todo o estado de Minas Gerais, vê-se uma redução apenas no valor do percentil 90, ainda assim de magnitude relativamente pequena (cerca de R\$ 40). Por outro lado, nos resultados obtidos com base nas PNAD Contínuas, verifica-se um crescimento da remuneração média em

Minas Gerais menos balanceado ao longo da distribuição de rendimentos, sendo particularmente concentrado no percentil 90, onde se observa um salto de R\$ 3.371,31 para R\$3.757,58 entre o 3º trimestre de 2015 e o 3º trimestre de 2019 — crescimento superior a 10%.

**Tabela 32 — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores do transporte — geral**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	R\$ 1.708,86	R\$ 690,06	R\$ 1.010,28	R\$ 1.377,66	R\$ 1.753,96	R\$ 3.157,14	355
		Minas Gerais	R\$ 2.587,54	R\$ 878,26	R\$ 1.205,45	R\$ 1.683,81	R\$ 2.525,71	R\$ 4.293,71	103.340
		Brasil	R\$ 2.638,06	R\$ 884,00	R\$ 1.231,28	R\$ 1.722,07	R\$ 2.583,11	R\$ 4.546,28	776.315
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.305,13	R\$ 1.102,55	R\$ 1.348,52	R\$ 1.887,93	R\$ 2.697,05	R\$ 3.775,86	208.478
		Brasil	R\$ 2.368,18	R\$ 1.078,82	R\$ 1.427,85	R\$ 1.932,07	R\$ 2.697,05	R\$ 3.852,92	1.661.146
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.401,37	R\$ 1.125,02	R\$ 1.442,91	R\$ 1.953,94	R\$ 2.705,46	R\$ 3.757,58	190.476
		Brasil	R\$ 2.388,22	R\$ 1.125,02	R\$ 1.503,03	R\$ 2.004,04	R\$ 2.705,46	R\$ 3.757,58	1.498.865
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.615,26	R\$ 855,63	R\$ 1.346,48	R\$ 1.529,36	R\$ 1.530,76	R\$ 2.814,74	10
		Ponte Nova	R\$ 1.922,17	R\$ 1.346,48	R\$ 1.516,71	R\$ 1.751,05	R\$ 2.191,65	R\$ 2.571,64	403
		Minas Gerais	R\$ 2.584,33	R\$ 1.433,10	R\$ 1.750,43	R\$ 2.253,91	R\$ 3.058,20	R\$ 4.146,68	117.806

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.916,42	R\$ 1.348,85	R\$ 1.903,24	R\$ 1.930,81	R\$ 1.977,73	R\$ 2.488,68	76
		Ponte Nova	R\$ 1.848,68	R\$ 1.348,85	R\$ 1.465,37	R\$ 1.736,26	R\$ 2.042,10	R\$ 2.494,73	361
		Minas Gerais	R\$ 2.447,63	R\$ 1.448,42	R\$ 1.728,26	R\$ 2.177,74	R\$ 2.862,90	R\$ 3.746,46	101.697

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1192</sup>) foi utilizado para o câputo). O símbolo “\*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo.

<sup>1192</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

**Tabela 33 — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores do transporte — autônomo**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado				*			
		Ponte Nova				*			
		Minas Gerais	R\$ 2.278,36	R\$ 1.416,07	R\$ 1.690,98	R\$ 1.978,89	R\$ 2.536,20	R\$ 3.484,63	1.362
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado				*			
		Ponte Nova				*			
		Minas Gerais	R\$ 2.249,31	R\$ 1.353,38	R\$ 1.634,55	R\$ 1.992,81	R\$ 2.532,60	R\$ 3.411,73	992

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1193</sup>) foi utilizado para o cálculo). O símbolo “\*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo.

<sup>1193</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

**Tabela 34 — Valores de referência para a renda do trabalho para Comerciantes de Areia**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.203,52	R\$ 270,61	R\$ 613,39	R\$ 772,87	R\$ 966,08	R\$ 1.515,43	107
		Ponte Nova	R\$ 2.096,66	R\$ 776,66	R\$ 878,26	R\$ 1.033,24	R\$ 1.932,17	R\$ 3.987,96	2.787
		Minas Gerais	R\$ 2.318,16	R\$ 649,47	R\$ 878,26	R\$ 1.136,57	R\$ 2.066,49	R\$ 4.546,28	616.332
		Brasil	R\$ 2.687,76	R\$ 644,06	R\$ 912,70	R\$ 1.326,00	R\$ 2.525,71	R\$ 5.166,22	5.875.960
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.866,70	R\$ 787,14	R\$ 966,03	R\$ 1.225,93	R\$ 2.125,27	R\$ 3.371,31	782.299
		Brasil	R\$ 2.064,62	R\$ 650,46	R\$ 966,03	R\$ 1.348,52	R\$ 2.247,54	R\$ 4.016,88	7.636.605
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.289,70	R\$ 683,20	R\$ 1.022,74	R\$ 1.229,75	R\$ 2.049,59	R\$ 3.757,58	753.525
		Brasil	R\$ 2.123,87	R\$ 625,01	R\$ 1.022,74	R\$ 1.352,73	R\$ 2.254,55	R\$ 3.945,46	7.098.553
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.042,89	R\$ 955,40	R\$ 955,40	R\$ 1.012,73	R\$ 1.014,79	R\$ 1.212,50	23
		Ponte Nova	R\$ 1.366,41	R\$ 1.012,73	R\$ 1.012,73	R\$ 1.013,47	R\$ 1.318,69	R\$ 2.034,85	1.546
		Minas Gerais	R\$ 1.739,59	R\$ 1.002,91	R\$ 1.012,15	R\$ 1.149,62	R\$ 1.768,29	R\$ 3.115,59	293.416
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.132,65	R\$ 1.021,05	R\$ 1.074,30	R\$ 1.076,01	R\$ 1.180,26	R\$ 1.395,52	26



Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
		Ponte Nova	R\$ 1.377,24	R\$ 1.077,32	R\$ 1.085,34	R\$ 1.085,34	R\$ 1.411,16	R\$ 2.097,51	1.421
		Minas Gerais	R\$ 1.780,74	R\$ 1.067,90	R\$ 1.076,62	R\$ 1.217,85	R\$ 1.862,95	R\$ 3.088,76	251.878

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1194</sup>) foi utilizado para o cômputo).

<sup>1194</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

### 6.2.8 Atividades comerciais

A Tabela 35 faz referência ao grupo de “Atividades comerciais” e sua categoria ocupacional única de “Comerciantes” pré-selecionada pela AT Rosa Fortini. Vale destacar que tal categoria ocupacional é muito heterogênea em relação às atividades executadas, o que se refletiu na correspondência feita com a COD e com a CBO (apresentada na Tabela 18).

Ao analisar os valores de referência apresentados na Tabela 35, é possível verificar que os rendimentos médios são relativamente uniformes em todas as localidades analisadas e não ultrapassam R\$ 2.000,00, com a exceção dos valores calculados para o Brasil em 2010 a partir dos dados do Censo Demográfico. Entretanto, ao se considerar os valores apresentados nas colunas relacionadas aos percentis, verifica-se um distanciamento considerável entre os valores encontrados, principalmente no percentil 10 e no 90. Essa característica de dispersão entre os valores nos percentis é esperada, uma vez que há diversidade considerável nas ocupações que formam a categoria ocupacional em análise.

É possível observar também que, especificamente em Minas Gerais, os valores da média calculados partir do Censo Demográfico de 2010 (R\$ 1.967,19) são maiores do que aqueles calculados via PNAD Contínua, tanto no terceiro trimestre de 2015 (R\$ 1.605,53) quanto no terceiro trimestre de 2019 (R\$ 1.878,56). Quando comparamos os valores apresentados na Tabela 35 para as mesmas localidades e diferentes momentos do tempo (pré e pós-rompimento) — isto é, valores de referência calculados a partir da PNAD Contínua e RAIS —, é possível verificar que há um pequeno aumento das remunerações médias mensais para todas as localidades analisadas.

**Tabela 35 — Valores de referência para a renda do trabalho para Comerciantes**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.164,28	R\$ 324,73	R\$ 644,06	R\$ 966,08	R\$ 1.073,43	R\$ 1.515,43	165
		Ponte Nova	R\$ 1.797,89	R\$ 702,61	R\$ 878,26	R\$ 966,08	R\$ 1.704,85	R\$ 2.841,42	3.786
		Minas Gerais	R\$ 1.967,19	R\$ 644,06	R\$ 868,21	R\$ 1.041,86	R\$ 1.722,07	R\$ 3.608,16	974.388
		Brasil	R\$ 2.254,66	R\$ 631,43	R\$ 878,26	R\$ 1.178,66	R\$ 1.932,17	R\$ 4.305,19	9.436.663
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.605,53	R\$ 787,14	R\$ 966,03	R\$ 1.141,06	R\$ 1.716,30	R\$ 2.697,05	1.288.001
		Brasil	R\$ 1.790,72	R\$ 719,21	R\$ 966,03	R\$ 1.225,93	R\$ 1.838,89	R\$ 3.146,55	12.850.459
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.878,56	R\$ 789,09	R\$ 1.022,74	R\$ 1.229,75	R\$ 1.779,91	R\$ 3.074,38	1.395.455
		Brasil	R\$ 1.820,05	R\$ 657,58	R\$ 1.022,74	R\$ 1.243,89	R\$ 1.860,00	R\$ 3.074,38	13.336.246
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.141,45	R\$ 955,40	R\$ 955,40	R\$ 1.014,79	R\$ 1.302,53	R\$ 1.471,32	44
		Ponte Nova	R\$ 1.312,05	R\$ 1.012,73	R\$ 1.012,73	R\$ 1.043,58	R\$ 1.276,07	R\$ 1.832,02	1.802
		Minas Gerais	R\$ 1.589,79	R\$ 1.002,91	R\$ 1.016,11	R\$ 1.172,03	R\$ 1.586,54	R\$ 2.545,99	420.652

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.187,13	R\$ 1.021,05	R\$ 1.074,30	R\$ 1.099,14	R\$ 1.253,92	R\$ 1.477,67	52
		Ponte Nova	R\$ 1.322,01	R\$ 1.077,71	R\$ 1.085,34	R\$ 1.107,20	R\$ 1.346,02	R\$ 1.728,23	1.724
		Minas Gerais	R\$ 1.595,20	R\$ 1.068,79	R\$ 1.087,37	R\$ 1.232,09	R\$ 1.624,48	R\$ 2.426,34	405.696

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1195</sup>) foi utilizado para o cômputo).

<sup>1195</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

### 6.2.9 Trabalhadores com ocupações e renda comprometidos

As tabelas subsequentes contêm valores de referência para o rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais) em valores de Reais de agosto de 2020 para as categorias ocupacionais de: “Trabalhadores rurais qualificados” (Tabela 36), “Trabalhadores rurais elementares” (Tabela 37) e “Trabalhadores rurais” (Tabela 38). Estas três categorias referem-se ao grupo “Trabalhadores com ocupações e renda comprometidos” proposto pela AT Rosa Fortini. Cabe explicar que esta subdivisão em três categorias ocupacionais se deu pela correspondência que pôde ser feita entre a categoria original (“Trabalhadores rurais”) e a COD e a CBO. Na COD, é possível encontrar classificações distintas para trabalhadores rurais qualificados e para os elementares, ao passo que na CBO isso não ocorre. Assim, optou-se por apresentar as três possibilidades de forma a prover mais informações e ilustrar a variabilidade existente entre elas.

As informações extraídas do Censo Demográfico, referentes ao ano de 2010, apontam que, para o caso dos “Trabalhadores rurais qualificados” (Tabela 36), a localidade formada pelo conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado teve a menor remuneração média quando comparada com as demais localidades analisadas. Ainda para a localidade de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, em relação aos percentis, vê-se que os trabalhadores com as 10% menores remunerações recebiam até R\$ 284,14, enquanto os trabalhadores do grupo com as 10% maiores remunerações recebiam pelo menos R\$ 1.288,11 (vide percentil 90 na tabela). A localidade de Ponte Nova, para o mesmo período, apresentou para os trabalhadores do grupo entre aqueles com as 10% menores remunerações valores de rendimentos de até R\$ 568,28, enquanto os trabalhadores com os 10% maiores rendimentos possuíam renda do trabalho de pelo menos R\$ 2.706,12 (percentil 90).

Ainda em relação aos “Trabalhadores rurais qualificados”, os dados da PNAD Contínua apontam que, apesar do aumento do valor médio dos rendimentos, entre 2015 e 2019, para ambas as localidades (Minas Gerais e Brasil), ao observarmos os valores dos percentis, notamos um decrescimento do valor de rendimentos para o caso dos 10% e 25% dos trabalhadores com menores rendimentos (percentis 10 e 25), bem como para o caso dos 10% e 25% dos trabalhadores com os maiores rendimentos (percentis 90 e 75).

Para o caso dos “Trabalhadores rurais elementares” (Tabela 37), ao analisarmos os dados extraídos do Censo Demográfico, notamos que para os valores médios há menor variação entre as localidades do que no anteriormente reportado para o caso dos

“Trabalhadores rurais qualificados”. As médias dos valores de rendimentos das localidades de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e de Ponte Nova, em 2010, eram menores que as médias estadual e nacional. Em relação à variação na distribuição dos rendimentos mensais do trabalho, para o período de 2010, observamos que os 10% dos trabalhadores com as menores remunerações, nas localidades de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e de Ponte Nova, recebiam até cerca de R\$ 400, enquanto os 10% com as maiores remunerações observadas dentro do grupo recebiam pelo menos cerca de R\$ 1.000 no conjunto dos dois municípios e de R\$ 1.500 em Ponte Nova (percentil 90). Os dados da PNAD Contínua, para os períodos de 2015 e 2019, para as localidades de Minas Gerais e do Brasil, mostram um pequeno aumento dos valores médios para ambas as localidades ao longo do período observado.

Por fim, a Tabela 38 apresenta os valores de referência para a categoria ocupacional “Trabalhadores rurais” a partir dos registros administrativos da RAIS para os anos de 2014 e 2017. Neste caso, estamos nos referindo, portanto, às informações de trabalhadores rurais inseridos no mercado de trabalho formal para as localidades de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, Ponte Nova e do estado de Minas Gerais. Observamos, ao analisarmos a média e a mediana dos rendimentos mensais das diferentes localidades, que há pouca variação entre elas e que houve um aumento nos valores das duas estatísticas para as três localidades analisadas quando comparamos 2014 e 2017. Por exemplo, notamos que em Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado um trabalhador rural formal recebia, em média, R\$ 1.203,40 em 2014, enquanto esse valor passou a ser R\$ 1.342,39 em 2017.

Com as colunas dos percentis é possível observar a variação existente na distribuição de rendimento do trabalho para os trabalhadores rurais formais. Notamos que, em Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, no ano de 2014, os 25% trabalhadores rurais formais com as menores remunerações recebiam valores de até R\$ 955,40, enquanto os 25% com as maiores remunerações recebiam pelo menos R\$ 1.464,77 (ver percentil 75 da localidade citada). Destacamos, contudo, que ao analisarmos os dados referentes ao ano de 2017, para Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, apesar do aumento do valor médio nos rendimentos dos trabalhadores rurais formais (a média aumenta de R\$ 1.203,40 em 2014 para R\$ 1.342,39 no ano em questão), os valores observados para os percentis 25 revelam um aumento substancialmente maior que o observado quando se comparam os valores do percentil 75 nos dois anos. Especificamente, nota-se que os trabalhadores com as 25% menores remunerações recebiam, em 2014, até R\$ 955,40, e até R\$ 1.021,05, em 2017, um acréscimo em torno de R\$ 65. Já os valores

para os 25% com as maiores remunerações passaram de pelo menos R\$ 1.464,77, em 2014, para pelo menos R\$ 1.737,70, em 2017 (acrécimo de R\$ 272,93).



**Tabela 36 — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores rurais qualificados**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.099,65	R\$ 284,14	R\$ 552,05	R\$ 757,71	R\$ 927,81	R\$ 1.288,11	372
		Ponte Nova	R\$ 1.709,99	R\$ 568,28	R\$ 805,07	R\$ 966,08	R\$ 1.468,07	R\$ 2.706,12	849
		Minas Gerais	R\$ 1.739,40	R\$ 378,86	R\$ 606,17	R\$ 878,26	R\$ 1.288,11	R\$ 2.841,42	536.672
		Brasil	R\$ 1.831,92	R\$ 236,79	R\$ 473,57	R\$ 858,74	R\$ 1.420,71	R\$ 3.157,14	4.063.229
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.937,13	R\$ 462,35	R\$ 770,58	R\$ 1.100,83	R\$ 1.798,03	R\$ 3.460,36	458.745
		Brasil	R\$ 1.718,64	R\$ 269,70	R\$ 539,41	R\$ 1.011,39	R\$ 1.703,40	R\$ 3.236,45	4.411.325
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.028,13	R\$ 375,76	R\$ 751,52	R\$ 1.127,27	R\$ 1.690,91	R\$ 3.074,38	654.608
		Brasil	R\$ 1.832,08	R\$ 263,03	R\$ 563,64	R\$ 1.024,79	R\$ 1.690,91	R\$ 3.074,38	5.163.307

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020<sup>1196</sup>) e do Censo Demográfico (IBGE, 2010). Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020) foi utilizado para o câmputo).

<sup>1196</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

**Tabela 37 — Valores de referência para a renda do trabalho para Trabalhadores Rurais Elementares**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 879,78	R\$ 315,71	R\$ 481,09	R\$ 715,62	R\$ 920,08	R\$ 1.003,72	591
		Ponte Nova	R\$ 888,27	R\$ 386,43	R\$ 663,00	R\$ 878,26	R\$ 966,08	R\$ 1.515,43	682
		Minas Gerais	R\$ 1.185,03	R\$ 378,86	R\$ 568,28	R\$ 861,04	R\$ 1.136,57	R\$ 1.799,57	452.676
		Brasil	R\$ 1.203,16	R\$ 227,31	R\$ 473,57	R\$ 805,07	R\$ 1.136,57	R\$ 1.894,28	2.590.132
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.090,59	R\$ 449,51	R\$ 735,56	R\$ 966,03	R\$ 1.213,67	R\$ 1.685,65	667.326
		Brasil	R\$ 983,78	R\$ 269,70	R\$ 539,41	R\$ 899,02	R\$ 1.123,77	R\$ 1.685,65	3.465.786
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.096,16	R\$ 563,64	R\$ 789,09	R\$ 1.022,74	R\$ 1.352,73	R\$ 1.639,67	408.478
		Brasil	R\$ 995,06	R\$ 338,18	R\$ 601,21	R\$ 939,39	R\$ 1.202,43	R\$ 1.603,23	2.106.745

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020<sup>1197</sup>) e do Censo Demográfico (IBGE, 2010). Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020 ) foi utilizado para o cômputo).

<sup>1197</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

**Tabela 38 — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores rurais**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.203,40	R\$ 955,40	R\$ 955,40	R\$ 1.008,49	R\$ 1.464,77	R\$ 1.587,51	158
		Ponte Nova	R\$ 1.291,38	R\$ 956,72	R\$ 989,71	R\$ 1.174,16	R\$ 1.505,93	R\$ 1.834,10	595
		Minas Gerais	R\$ 1.400,63	R\$ 955,40	R\$ 955,40	R\$ 1.196,60	R\$ 1.583,54	R\$ 2.045,10	173.712
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.342,39	R\$ 1.021,05	R\$ 1.021,05	R\$ 1.225,26	R\$ 1.737,70	R\$ 1.771,73	155
		Ponte Nova	R\$ 1.379,35	R\$ 1.053,74	R\$ 1.053,74	R\$ 1.260,44	R\$ 1.515,71	R\$ 1.954,66	598
		Minas Gerais	R\$ 1.463,79	R\$ 1.021,05	R\$ 1.021,05	R\$ 1.261,77	R\$ 1.637,39	R\$ 2.093,90	175.400

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1198</sup>) foi utilizado para o cômputo).

<sup>1198</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

### 6.2.10 Povos tradicionais

As próximas tabelas tratam dos valores de referência para o rendimento do trabalho para as categorias ocupacionais de “Pescador artesanal” (Tabela 39), “Pescador profissional artesanal” (Tabela 40) e “Faiscador” (Tabela 41), que estão no grupo “Povos tradicionais” definido pela AT Rosa Fortini.

Para a ocupação “Pescador artesanal” (Tabela 39), nota-se que o valor médio do rendimento em Minas Gerais, em 2010, era superior à média nacional. Esta mesma observação se repete ao compararmos valores dos percentis das duas localidades: os valores observados são maiores para Minas Gerais que para o Brasil em todos os percentis quando se consideram as informações provenientes do Censo Demográfico. Em 2010, os trabalhadores deste grupo em Minas Gerais com as 10% menores remunerações tinham rendimentos de até R\$ 378,86, enquanto aqueles com os 10% maiores rendimentos recebiam pelo menos R\$ 2.273,14 (ver percentil 90 na tabela). Para o Brasil, estes valores são, respectivamente, R\$ 162,37 (percentil 10) e R\$ 2.020,57 (percentil 90).

Em relação aos dados obtidos a partir da PNAD Contínua, notamos decréscimo na média de rendimentos da categoria ocupacional em questão para o Brasil. Apesar de Minas Gerais não apresentar uma queda na média do valor dos rendimentos, houve decréscimo dos valores associados a todos os percentis, exceto o 90. Ainda para o caso de Minas Gerais, destacamos que, se em 2015 os 10% com os menores rendimentos recebiam até R\$ 550,42, em 2019, os 10% com os menores rendimentos recebiam até R\$107,36 apenas. Todavia, os 10% com os maiores rendimentos em 2015 recebiam pelo menos R\$ 2.157,64, enquanto, em 2019, os 10% com os maiores rendimentos recebiam pelo menos R\$ 3.381,82. Apontamos que não foi possível analisar dados referentes ao mercado de trabalho formal para esta ocupação por meio da base de dados da RAIS, ora em decorrência da baixa expressividade numérica de casos para localidade de Minas Gerais (valores censurados), ora em decorrência da inexistência de observações para as demais localidades (conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e município de Ponte Nova).

A Tabela 40, por sua vez, apresenta os valores de referência para a categoria “Pescador profissional artesanal”. Não foi possível observar ocorrências, em nenhuma das fontes de dados consultadas, das respectivas CODs e CBOs para as localidades de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e de Ponte Nova. De acordo com os dados extraídos do Censo Demográfico, em 2010, tanto o valor da média dos rendimentos quanto os valores de todos os percentis eram superiores em Minas Gerais, quando comparamos

os dados com os para o Brasil. Para as informações para o mercado de trabalho formal, a partir dos dados da RAIS, nota-se um aumento da média do rendimento do trabalho para esta categoria ocupacional, que também ocorreu nos valores de todos os percentis em Minas Gerais. Comparando os valores de referência para a categoria “Pescador profissional artesanal” com os para a categoria “Pescador artesanal” (Tabela 39), verifica-se que apresentam magnitudes e comportamentos semelhantes em termos da evolução entre períodos.

Por fim, a Tabela 41 apresenta os valores de referência para o rendimento do trabalho para a categoria ocupacional de “Faleador”. Notamos que para algumas localidades, particularmente de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e de Ponte Nova, ora houve dados que foram censurados, ora não existiram observações que permitissem o cômputo dos valores de referência. Para o Brasil e com base nos dados da PNAD Contínua, notamos um aumento da média da renda do trabalho de R\$ 1.441,48 no 3º trimestre de 2015 para R\$ 1.584,93 no 3º trimestre de 2019. Ao analisarmos os dados desta categoria no mercado de trabalho formal, a partir da RAIS, observamos que houve um decréscimo da média de rendimentos entre 2014 e 2017, que foi de R\$ 2.466,37 para R\$ 1.901,60. Os valores dos percentis mostram que há grande variabilidade entre os rendimentos do trabalho das pessoas desta categoria ocupacional, o que vale para todas as localidades, fontes de dados e períodos considerados para os quais foram reportados resultados.

**Tabela 39 — Valores de referência para a renda do trabalho para pescador artesanal**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 1.291,35	R\$ 378,86	R\$ 631,43	R\$ 947,14	R\$ 1.377,66	R\$ 2.273,14	6.126
		Brasil	R\$ 1.119,64	R\$ 162,37	R\$ 315,71	R\$ 631,43	R\$ 1.111,31	R\$ 2.020,57	310.807
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.183,98	R\$ 550,42	R\$ 809,11	R\$ 1.078,82	R\$ 1.518,05	R\$ 2.157,64	10.590
		Brasil	R\$ 959,49	R\$ 269,70	R\$ 431,53	R\$ 719,21	R\$ 1.155,88	R\$ 1.771,06	511.750
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.217,15	R\$ 107,36	R\$ 644,16	R\$ 1.000,02	R\$ 1.125,02	R\$ 3.381,82	7.292
		Brasil	R\$ 825,76	R\$ 214,72	R\$ 338,18	R\$ 584,51	R\$ 1.002,02	R\$ 1.503,03	404.225
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	*						
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
		Minas Gerais	*						

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020<sup>1199</sup>), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1200</sup>) foi utilizado para o cômputo). O símbolo “\*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo e o símbolo “-” indica que o valor de referência não pode ser calculado para aquela localidade devido a não termos nenhuma observação para aquela ocupação.

<sup>1199</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

<sup>1200</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.



**Tabela 40 — Valores de referência para a renda do trabalho para pescador profissional artesanal**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 1.310,69	R\$ 360,82	R\$ 606,17	R\$ 947,14	R\$ 1.380,12	R\$ 2.357,33	5.717
		Brasil	R\$ 1.139,50	R\$ 168,38	R\$ 324,73	R\$ 631,43	R\$ 1.136,57	R\$ 2.052,14	285.766
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.183,98	R\$ 550,42	R\$ 809,11	R\$ 1.078,82	R\$ 1.518,05	R\$ 2.157,64	10.590
		Brasil	R\$ 977,60	R\$ 269,70	R\$ 433,73	R\$ 728,93	R\$ 1.198,69	R\$ 1.798,03	459.102
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.217,15	R\$ 107,36	R\$ 644,16	R\$ 1.000,02	R\$ 1.125,02	R\$ 3.381,82	7.292
		Brasil	R\$ 825,42	R\$ 187,88	R\$ 338,18	R\$ 563,64	R\$ 1.002,02	R\$ 1.537,19	373.349
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	-
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 1.033,46	R\$ 955,40	R\$ 969,26	R\$ 983,11	R\$ 994,66	R\$ 1.006,21	12

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 2.986,52	R\$ 1.089,70	R\$ 1.813,74	R\$ 2.805,51	R\$ 4.227,74	R\$ 4.919,54	21

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020<sup>1201</sup>), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1202</sup>) foi utilizado para o cômputo). O símbolo “-” indica que o valor de referência não pode ser calculado para aquela localidade devido a não termos nenhuma observação para aquela ocupação.

<sup>1201</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

<sup>1202</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

**Tabela 41 — Valores de referência para a renda do trabalho para fiscoador**

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 1.606,08	R\$ 552,05	R\$ 858,74	R\$ 1.105,00	R\$ 1.736,43	R\$ 2.936,14	11.894
		Brasil	R\$ 2.038,22	R\$ 378,86	R\$ 757,71	R\$ 985,03	R\$ 1.683,81	R\$ 3.367,61	55.972
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	*						
		Brasil	R\$ 1.441,48	R\$ 404,56	R\$ 770,58	R\$ 1.123,77	R\$ 1.838,89	R\$ 2.637,11	36.459
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.449,54	R\$ 268,40	R\$ 789,09	R\$ 1.022,74	R\$ 1.653,33	R\$ 4.509,09	8.506
		Brasil	R\$ 1.584,93	R\$ 338,18	R\$ 601,21	R\$ 1.022,74	R\$ 1.690,91	R\$ 2.505,05	34.837
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 2.466,37	R\$ 1.013,47	R\$ 1.219,33	R\$ 1.568,83	R\$ 2.811,27	R\$ 3.189,95	111

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 1.901,60	R\$ 1.021,05	R\$ 1.333,20	R\$ 1.561,10	R\$ 2.607,16	R\$ 2.830,43	63

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020<sup>1203</sup>), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020<sup>1204</sup>) foi utilizado para o cálculo). O símbolo “\*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo e o símbolo “-” indica que o valor de referência não pode ser calculado para aquela localidade devido a não termos nenhuma observação para aquela ocupação.

<sup>1203</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

<sup>1204</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas)>. Acesso em: 16 set. 2020.

## 7 VALORAÇÃO NÃO MONETÁRIA

O presente capítulo aborda a imaterialidade dos danos e riscos relacionados à temática renda, trabalho e subsistência na perspectiva de expor, a partir da metodologia de valoração não monetária, a relevância desses aspectos nos processos e medidas voltadas à reparação integral dos danos (materiais e imateriais) levantados nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova). Essas análises se dão observando a conexão e interdependência da temática selecionada com outras dimensões, tais como Alimentação, Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer, e Rede de Relações Sociais.

Nesse contexto particular, a valoração não monetária proporciona o aprofundamento das análises sobre danos e riscos já apresentados, com enfoque específico nos aspectos imateriais, a partir de narrativas e danos enunciados em campo pelas pessoas atingidas<sup>1205</sup>, por meio do conhecimento de especialistas e da incorporação de fontes secundárias que versam sobre o tema.

Como desenvolvido na seção Caracterização do território, do capítulo introdutório, a escala e magnitude da destruição socioambiental atreladas ao rompimento da Barragem de Fundão levaram a sua caracterização como o maior desastre tecnológico envolvendo mineração no mundo (CARMO et al., 2017). O rejeito de mineração atingiu o curso dos rios Gualaxo do Norte e do Carmo antes de alcançar o Rio Doce, resultando em comprometimento das capacidades do meio ambiente em produzir serviços ecossistêmicos (SE), gerando danos socioeconômicos de ordem material e imaterial à população atingida.

Nesse contexto, o conceito de serviços ecossistêmicos (SE) é essencial, sendo particularmente importante uma de suas especificações, os serviços ecossistêmicos culturais (SEC), benefícios imateriais que as pessoas obtêm dos ecossistemas (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005). frequentemente mencionados na literatura de valoração não monetária, já que tais benefícios são dificilmente mensuráveis em termos monetários. Esses conceitos foram mobilizados pela FGV a fim de dar sustentação à avaliação dos danos socioeconômicos em toda a sua amplitude.

---

<sup>1205</sup> Levantamentos em campo serão referidos neste capítulo a partir de oficinas e entrevistas realizadas pela FGV para a construção coletiva na etapa de levantamento de danos, conforme detalhado no capítulo 3. Nessa mesma perspectiva, rodas de diálogo se referem a dados primários coletados pela FGV na etapa de qualificação da pesquisa domiciliar participativa a ser realizada no território.

Assim, abalos causados aos ecossistemas levam a profundos danos socioeconômicos – materiais e imateriais – porque os SE estão conectados a mecanismos de geração de renda, regulação de clima, purificação do ar, regulação e manutenção dos ciclos hidrológicos, identidade cultural, saberes tradicionais, espiritualidade, inspiração cultural, beleza cênica, entre outros.

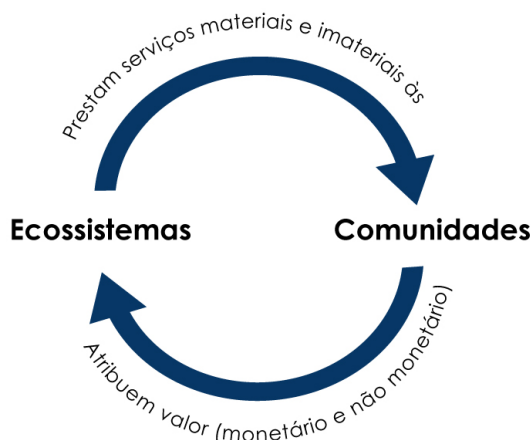
A próxima seção traz a fundamentação teórica para a aplicação da valoração não monetária, seguida pela apresentação dos procedimentos metodológicos utilizados. Em seguida, são apresentados os resultados e sua análise, finalizando com as considerações finais.

## 7.1 Fundamentação teórica

A literatura sobre valoração de serviços ecossistêmicos faz sentido no contexto da análise dos danos do rompimento da Barragem de Fundão, tendo em vista que (i) a lama de rejeitos impactou os ecossistemas (ex.: aquático, terrestre, marinho, estuarino etc.) e, portanto, as múltiplas formas de contribuições que estes promovem para as pessoas que dele usufruíam; e (II) a valoração dos SE oferece oportunidade para pensar caminhos e premissas para a reparação integral.

Serviços ecossistêmicos são as contribuições da natureza para as pessoas e podem ser categorizados em (I) provisão, que inclui a quantidade água, bens ecossistêmicos (pesca, produtos do extrativismo, biomassa combustível); (II) regulação da qualidade da água, do clima do planeta, da assimilação de efluentes, a erosão do solo, polinização); (III) suporte, que são aqueles que dão base para que os outros existam, como formação de solo e *habitats*, ciclo dos nutrientes e produção de oxigênio; e (IV) culturais, que tratam de beleza cênica, lazer, recreação, celebrações, saberes e conhecimento tradicional, senso de lugar, significado das relações sociais, identidade cultural e identidade espiritual.

**Figura 67 — Conexão entre ecossistemas e comunidades além da questão ambiental.**



Fonte: Elaboração própria (2020).

Usando como respaldo teórico a abordagem do Painel Intergovernamental de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES – sigla em inglês) para os tipos de valores antropocêntricos descritos por Pascual et al. (2017),<sup>1206</sup> pode-se considerar que os danos imateriais se referem a valores vinculados ao patrimônio cultural, à identidade cultural e espiritual, à beleza cênica e recreação e ao significado das relações, sejam essas entre indivíduos, sociedade ou outros seres vivos e articulados por instituições formais e informais para vida satisfatória e de qualidade. Os serviços ecossistêmicos culturais são frequentemente mencionados na literatura de valoração não monetária, já que tais benefícios são dificilmente mensuráveis em termos monetários.

Em contextos complexos que envolvem múltiplas perspectivas e diversos atores, é recomendado que o processo de valoração seja capaz de contemplar diferentes visões de mundo e valores para subsidiar tomadas de decisões que promovam justiça social e ambiental (JACOBS et al., 2018). A valoração nestes casos, deve, portanto, considerar métodos heterogêneos e a integração entre os diferentes domínios – biofísico, econômico, saúde, holísticos<sup>1207</sup> e socioculturais (PASCUAL et al., 2017).

A valoração não monetária começou a ser mais discutida e utilizada na literatura a partir do surgimento da escola da economia ecológica no final dos anos 1980. A moderna

<sup>1206</sup> Valores antropocêntricos são aqueles que representam a utilidade da natureza e recursos para os seres humanos, sendo considerados (I) instrumentais, quando atribuídos a algo como um meio de atingir um determinado fim; e (II) relacionais, quando relativos ao significado das relações entre indivíduos e natureza, e articulados por instituições formais e não formais, associados à boa vida, princípios e virtudes, hábitos (PASCUAL et al., 2017).

<sup>1207</sup> Como domínios holísticos, Pascual et al (2017, p. 25) compreende diferentes percepções do que constitui “bem viver”.



economia ecológica originou-se a partir de divergências teóricas entre cientistas da “escola da economia dos recursos naturais e meio ambiente” sobre a possibilidade de o capital natural ser monetizado e/ou substituído totalmente por outros tipos de capitais, como o manufaturado. Embora as exatas diferenças entre a economia ambiental e ecológica ainda sejam controversas, é visível a diferença quanto ao *framework* qualitativo em que operam: a economia ambiental opera dentro da economia neoclássica, enquanto a economia ecológica desafia algumas premissas e conceitua o sistema econômico como um subsistema da ecoesfera que intercambia fluxos de energia e coevolui com os sistemas sociais e ecológicos. O foco da economia neoclássica em eficiência de mercado é expandido na economia ecológica para questões de equidade e atenção aos limites biofísicos, além de promover o uso de métodos monetários em conjunto com a quantificação de indicadores biofísicos e a linguagem de valoração não monetária (GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2010).

Para sua realização, o conceito de valor é usualmente relacionado à noção de importância (COSTANZA et al. 2017; JACOBS et al., 2016, 2018), mas também pode ser entendido como princípio ou medida (JACOBS et al., 2018). Além do que, múltiplos domínios de valores (ecológico, cultural e monetário) e níveis de organização social podem coexistir num mesmo objeto de valoração, sendo que eles frequentemente se entrelaçam tanto nas percepções como nas análises (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018; JACOBS et al., 2016, 2018).

Assim, a valoração dos serviços ecossistêmicos consiste no processo de analisar, avaliar e atribuir importância e significado a esses serviços e entender como eles são comparáveis em relação a coexistência, sinergias e *trade-offs* (JACOBS et al., 2016, 2018; ARIAS-ARÉVALO et al., 2018). Métodos de valoração permitem identificar como os valores são articulados e expressos de forma concreta, qualitativa ou quantitativa, incluindo premissas sobre o que é possível fazer em termos de tomada de decisão, quando necessário (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018).

No que se refere ao escopo deste capítulo, além de aspectos materiais ligados à renda, trabalho e subsistência, a terra e a natureza se relacionam com a construção de identidade, costumes e tradições dos povos, tanto para as gerações presentes como futuras, inclusive sendo comum se referir à terra como “mãe” (SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019), aspecto que, no caso em análise, por vezes aparece em referências ao Rio Doce como “pai”, “mãe”, “patrão” ou mesmo como uma “escola”.

A produção de conhecimentos sobre a natureza e as formas de se relacionar com os serviços ecossistêmicos de modo geral, mas em especial com aqueles identificados

como culturais, constituem um campo de saber relacionado ao trabalho e às formas de subsistência. Com o intuito de aprofundar a análise, à literatura sobre serviços ecossistêmicos culturais, foram acrescentados referenciais sobre bens culturais de natureza imaterial e cultura popular. De acordo com Bosi (1983, p. 390), a memória do trabalho possui uma dupla significação: de um lado, é prática do corpo, confundindo-se com o cotidiano dos trabalhadores; de outro, é um campo de significação social, que situa o trabalho e a subsistência não apenas como fonte de renda, mas como *status* de um grupo. Enquanto tal, o trabalho, os ofícios e as formas de saber que se relacionam com a subsistência se encontram profundamente enraizados na cultura de um povo e são parte fundante da produção de sua identidade.

De acordo com o art. 216 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), o patrimônio cultural brasileiro é formado por um conjunto de bens de natureza material e imaterial, que inclui: (I) formas de expressão; (II) modos de criar, fazer e viver; (III) criações científicas, artísticas e tecnológicas, além de (IV) obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais e (V) conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. Com este sentido, o exercício de um determinado ofício e/ou a execução de atividades produtivas implicam, ao mesmo tempo, a constituição de modos de vida. Referindo-se à vida e à identidade dos sujeitos, tais práticas e domínios da vida social também se manifestam em uma diversidade de saberes, ofícios e modos de fazer; celebrações; formas de expressão cênicas, plásticas, musicais ou lúdicas; e em lugares, compreendidos como mercados, feiras e santuários que abrigam práticas culturais coletivas (IPHAN, s.d.)<sup>1208</sup>.

Esses relacionamentos entre homem e o meio circundante sugerem um profundo senso de respeito e pertencimento entre os indivíduos e comunidades (CHAN; SATTERFIELD; GOLDSTEIN, 2012; SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019). Apesar disso, o papel dessas conexões com o bem-estar das pessoas é frequentemente negligenciado no planejamento e implementação de políticas (GOSAL, NEWTON; GILLINGHAM 2018; QUEIROZ et al. 2017; SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019). Um dos principais motivos de tal negligência é que essas conexões geram benefícios intangíveis e sua medição ultrapassa o campo das abordagens econômicas convencionais (COSTANZA et al., 1997, 2014). Isso reflete um grande desafio associado à produção de valorações robustas de serviços ecossistêmicos culturais (GOSAL; NEWTON; GILLINGHAM, 2018). A ausência de tais estruturas e avaliações tiveram consequências

---

<sup>1208</sup> <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/234>>.

significativas para o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas apropriadas e/ou adequadas, desenvolvimento sustentável e bem-estar (YAP; YU, 2016).

A construção de valor no âmbito da valoração não monetária também deve ser pautada na atenção para diferentes territorialidades,<sup>1209</sup> dado que esse conceito dimensiona os laços entre pessoas, grupos sociais e instituições que podem ser mobilizados para a definição de valor e o levantamento de medidas de reparação integral (FGVces, 2016). Assim, a valoração tem como fundamento o conceito de território,<sup>1210</sup> por ser esta a unidade espacial que engloba as dimensões materiais e imateriais da reprodução social de diferentes grupos e seus modos de vida.

A valoração não monetária tem crescido na última década (CHENG et al., 2019; RAYMOND et al., 2014), principalmente com a premente necessidade de acessar, reconhecer e registrar também valores imateriais em processos de tomada de decisão, já que esses valores são muitas vezes incomensuráveis e impossíveis de expressar em termos monetários (GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2010). Diversas dimensões da relação pessoas-natureza são não materiais e, portanto, difíceis de serem caracterizadas para gerenciamento (SANGHA et al., 2018). Falhar ao incorporar valores imateriais pode levar a graves lacunas de projeto causadas pela desatenção a danos socioeconômicos críticos e dinâmicos, ou exclusão de atores-chave (CHENG et al., 2019; SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019).

Há autores (CHENG et al., 2019; SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019) que indicam a necessidade de avaliar e incorporar também valores imateriais da natureza para as pessoas nas decisões políticas. Usualmente, tais decisões são subsidiadas por resultados de valoração monetária (SCHOLTE; VAN TEEFFELEN; VERBURG, 2015), que utilizam abordagens baseadas em preços, em custos de mercado, em preferências reveladas, em preferências declaradas, transferência de benefícios, experimentos econômicos de campo e valoração monetária deliberativa.

A valoração não monetária de serviços ecossistêmicos culturais (SEC), também referenciada como valoração sociocultural, cobre uma coleção de métodos que têm por objetivo revelar a importância desses serviços usando outras métricas que não monetárias. Os métodos de valoração não monetária levantam informações sobre emoções, símbolos, cognição ou ética relativos à importância dos SEC a partir de

---

<sup>1209</sup> Territorialidade como aspecto espacial da experiência social, envolvendo a realização de práticas sociais de indivíduos que fazem parte do mesmo grupo social e/ou de grupos distintos (SAQUET, 2007, 2009).

<sup>1210</sup> Território é o resultado da atuação histórica, cultural, política e econômica dos diversos atores que dele se apropriam e transformam seu curso histórico (SANTOS, 1996).

abordagens quantitativas, qualitativas, híbridas e deliberativas (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018).

O princípio de incomensurabilidade de valores implica o reconhecimento da pluralidade de valores da natureza e que estes não podem ser medidos com um único indicador, como dinheiro ou energia. Já as premissas de comensurabilidade têm levantado preocupações éticas relacionadas à possibilidade da valoração monetária mascarar valores não instrumentais dos serviços ecossistêmicos, como ecológicos e culturais (LUCK et al., 2012).

Adicionalmente, a valoração monetária tem sido frequentemente associada à ideia de tornar *commodities* os serviços ecossistêmicos. A valoração monetária não é capaz de demonstrar os níveis de substituição dos SE, a não linearidade dos sistemas ecológicos e limites críticos dos ecossistemas e, portanto, pode guiar decisões em direção a aceitação de perdas ecológicas que não podem ser substituídas ou compensadas (BOERAEE et al., 2015). Ainda, grande parte da literatura em valoração monetária geralmente enfatiza os valores instrumentais dos ecossistemas. Os valores monetários não são capazes de representar valores intrínsecos, filosóficos e fundamentais dos SE. Sendo o sistema econômico parte do sistema sociocultural, pode-se dizer que valores monetários não são representativos quando independentes do contexto socioeconômico (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018).

Benefícios culturais, espirituais, sociais e de capacidade, “vitais para o bem-estar das pessoas, no entanto, são difíceis de medir e requerem maneiras inovadoras de serem compreendidos e negociados” (SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019, p. 7). Valores de domínios intrínsecos, fundamentais e filosóficos representam as relações não instrumentais com a natureza e significam um senso de coletividade (valores compartilhados) e, portanto, são melhores acessados por meio de métodos de valoração não monetários (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018). Além disso, o patrimônio líquido de benefícios socioculturais, espirituais e de capacidade interconectados é mais valioso que a soma de seus valores individuais, principalmente devido à sobreposição de benefícios, conhecimentos locais e experiências de aprendizagem (SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019).

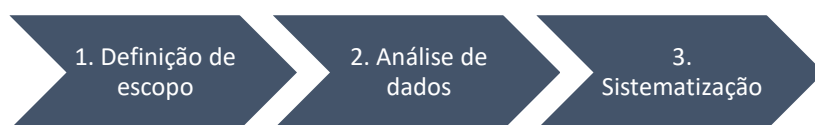
Assim, a valoração não monetária dos danos do rompimento da Barragem de Fundão oferece oportunidade para pensar caminhos e premissas para a reparação integral, tendo em vista que a lama de rejeitos impactou os ecossistemas (aquático, terrestre, marinho, estuarino etc.) e, portanto, as múltiplas formas de contribuições que estes promovem para as pessoas que dele usufruíam. Em um contexto em que a valoração

monetária continua a ser a linguagem dominante da valoração de SE, categorizações que incluem valores plurais e métodos de valoração como proposto por Arias-Arévalo et al. (2018) podem auxiliar na transparência de quais valores dos ecossistemas estão sendo pouco representados e marginalizados quando expressos apenas em valores monetários.

## 7.2 Processo de valoração não monetária

Nesta seção são apresentados os procedimentos metodológicos por meio dos quais foi realizada a valoração não monetária, processo constituído de três diferentes etapas, conforme a Figura 68, sendo: (1) Definição de escopo; (2) Análise de dados, composta por narrativas e danos levantadas em campo por meio de oficinas e rodas de diálogo, documentos de fontes secundárias e entrevistas semiestruturadas; e (3) Sistematização.

**Figura 68 — Processo de valoração não monetária**



Fonte: Elaboração própria (2020).

### 7.2.1 Definição de escopo

Como resultado das discussões dessa atividade com a AT Rosa Fortini e com as Comissões de Atingidos e Atingidas de Rio Doce e Santa Cruz de Escalvado, o escopo foi definido pela dimensão temática renda, trabalho e subsistência, em sua conexão e interdependência com as demais dimensões, tais como alimentação, práticas culturais, religiosas e de lazer, e rede de relações sociais.

A escolha desse escopo se deu em função da necessidade de priorização do tema renda, trabalho e subsistência, em foco no processo de negociação em curso nos territórios, que é regido pela petição apresentada pela Comissão de Atingidos à 12ª Vara de Justiça de Minas Gerais, que versa sobre INDENIZAÇÃO DE CATEGORIAS AFETADAS E DISCUSSÃO DE PROPOSTAS DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL.

### 7.2.2 Análise das narrativas registradas

Com o intuito de auxiliar na construção de possíveis medidas de reparação para o desastre que se instaura a partir do rompimento da Barragem de Fundão, os procedimentos adotados para essa valoração não monetária visaram aprofundar as dimensões imateriais relacionadas ao tema renda, trabalho e subsistência, conforme mencionado.

Para a análise, o conceito de valor foi abordado na perspectiva de trazer à luz a importância dessas narrativas no conjunto de práticas sociais realizadas no território, tendo como ponto de partida e principal substrato adotado a memória e o relato de experiências vividas pelas pessoas atingidas, material registrado em oficinas e rodas de diálogo já caracterizadas de modo aprofundado na abordagem metodológica apresentada no capítulo 3.

O processo consiste, assim, em uma leitura e sistematização dos danos imateriais identificados em campo referidos à temática trabalhada, pela ótica dos serviços ecossistêmicos culturais, e seu aprofundamento realizado por meio de revisões bibliográficas e de um conjunto de entrevistas. Deste modo, os resultados incorporam a compreensão das pessoas atingidas sobre o desastre, bem como suas percepções sobre as alterações provocadas pelo rompimento da Barragem de Fundão. Para dar robustez à análise, a valoração não monetária se vale da triangulação entre diferentes fontes (CHENG et al., 2019), conforme figura, abaixo.

**Figura 69 — Análise de dados dos danos imateriais à dimensão temática renda, trabalho e subsistência**



Fonte: Elaboração própria (2020).

## I Análise qualitativa das narrativas registradas em oficinas e rodas de diálogo

A literatura existente identifica a contação de histórias e a descrição de cenas pelos respondentes como uma das fontes de informação sobre os serviços ecossistêmicos, portanto, um procedimento metodológico adequado à valoração não monetária (Cheng et al. 2019; Jacobs et al., 2018). Para Varella (2015, p. 34-35), a narrativa pode ser compreendida enquanto discurso elaborado a partir de um ato voluntário que passa pelo acesso à memória e à imaginação. Trata-se de uma forma de elaborar e publicizar ideia ou juízo sobre determinado acontecimento, por isso carrega em sua construção habilidades de sintetizar experiências, a fim de uma interpretação individual possa ser compartilhada com os demais (VARELLA, 2015, p. 34).

A narrativa pode ser entendida como “técnica de recapitular a experiência passada através da combinação da sequência verbal de sentenças com a sequência de eventos que (infere-se) de fato ocorreram” (LIRA; CATRIB; NATIONS, 2003, p. 61). Nesta perspectiva, entende-se que passado, presente e futuro são articulados enquanto as pessoas narram suas experiências, o que faz desse momento algo para além de um relato que reconta a experiência e os eventos, mas os articula sob um olhar do presente, podendo até mesmo dialogar com perspectivas de futuro. Ainda por esta ótica,

a investigação narrativa pode ser usada no âmbito de uma estratégia de métodos combinados, onde ela provê, a partir de uma abordagem a um pequeno grupo de sujeitos, um entendimento em maior profundidade da realidade estudada, permitindo, por outro lado, uma avaliação completa dos problemas, tais como vivenciados no âmbito da vida real (LIRA; CATRIB; NATIONS, 2003, p. 61).

Observa-se ainda que valores relacionados aos SE têm origem em relações entre pessoas e são primordialmente vivenciados coletivamente, o que reforça a importância de formatos coletivos de levantamento de informações entre os procedimentos metodológicos. Construções em grupo geralmente consideram valores compartilhados que são fundamentalmente diferentes da soma dos valores individuais. A coleta de valores compartilhados aumenta a legitimidade, efetividade e transparência das evidências e contribui para redução de riscos (KENTER et al., 2015).

Nesse sentido, para a valoração não monetária de danos identificados nos municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, a partir da dimensão temática renda, trabalho e subsistência, foi utilizado um conjunto de narrativas registradas pela FGV em três momentos:

1. oficinas para levantamento de narrativas e danos;



2. entrevistas com atingidos de Chopotó, realizadas para complementar o levantamento de danos, em razão das condições de isolamento social impostas pela pandemia do COVID-19;
3. rodas de diálogo<sup>1211</sup> realizadas no território, com o intuito de aprofundar entendimentos sobre cadeias econômicas presentes na região.

## II Análise documental

A busca por dados secundários (documentos acadêmicos e de fontes locais) complementou as informações obtidas com os atingidos, com os especialistas e outros atores relevantes. Ainda, o uso de documentos oficialmente reconhecidos no processo de reparação e bases normativas complementam o suporte necessário às descrições de modo de vida.

Nesse sentido, os dados secundários constituem um *corpus* de informação destinado a complementar e verificar a caracterização de modos de vida presentes nos territórios e abarcados por este documento, previamente ao desastre, e das transformações causadas desde o rompimento da Barragem de Fundão. Os critérios para a formação do referido *corpus* para sua consideração no quadro da valoração de danos são: (I) seu valor probatório; (II) sua qualidade técnica e científica; (III) sua relevância e representatividade para a caracterização aos temas considerados na valoração dos danos causados; (IV) a consistência de sua consideração à perspectiva dos atingidos, bem como a princípios de direitos humanos e ética em pesquisa.

Para o levantamento, a seleção e a contextualização dos dados, o universo de informação disponível relativamente aos modos de vida presentes nos municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova é identificado entre as seguintes origens da documentação de interesse para a valoração de danos:

- OPUS PESQUISA & OPINIÃO. Pesquisa com atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão. Resultados gerais – Volume 1. 2019;
- OPUS. Pesquisa com atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão Povos e comunidades tradicionais – Volume 1. 2019;
- COMISSÃO LOCAL DOS ATINGIDOS DE SANTA CRUZ DO ESCALVADO E COMUNIDADE DE CHOPOTÓ; COMISSÃO LOCAL DOS ATINGIDOS DE RIO DOCE; ASSESSORIA TÉCNICA INDEPENDENTE CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. Aproximações para a

---

<sup>1211</sup> Conforme já comentado, rodas de diálogo se referem a dados primários coletados pela FGV na etapa de qualificação da pesquisa domiciliar participativa a ser realizada no território.

compreensão do modo de vida dos atingidos do Território – Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova) – Relatório Técnico. Santa Cruz do Escalvado: [s. n.], 2020. Disponível em: <[www.centrorosafortini.com.br/](http://www.centrorosafortini.com.br/)>;

- ASSESSORIA TÉCNICA INDEPENDENTE CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. Relatório preliminar – Diagnóstico Rápido Participativo – DRP. Santa Cruz do Escalvado: [s. n.], 2019.

Para este processo de valoração não monetária, somam-se ainda estudos produzidos pela Assessoria Técnica Independente Rosa Fortini e seus parceiros. São eles:

- CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. Relatório aproximações para a compreensão do modo de vida dos atingidos do território – Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova). Agosto de 2020;
- CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. Relatório Preliminar – Diagnóstico Rápido Participativo – DRP – 1ª etapa – Calha do Rio e Lago de Candonga. Abril de 2019;
- Relatórios da OPUS;
- Planilhas Survey e DRP.

Dessa forma, buscou-se reunir e organizar um conjunto de informações referenciadas que descrevesse os modos de vida e os valores antes e depois do rompimento da Barragem de Fundão para subsidiar os demais passos da reparação integral.

### III Entrevistas com outros atores e especialistas

O diálogo com outros atores e especialistas teve também um caráter de complementaridade às informações e registros sobre os modos de vida e valores do território. Essa frente trouxe a experiência de terceiros conhecedores do território e de temas correlatos à dimensão ‘renda, trabalho e subsistência – acadêmicos, profissionais e outros atores – como uma das diferentes maneiras de valorar os danos, complementando o que foi obtido em dados secundários e conversas com os próprios atingidos (NAVRUD; STRAND, 2018).

Em revisão sistemática da literatura, Cheng et al. (2019) destacam os métodos baseados no conhecimento de pesquisadores e estudiosos (*expert-based methods*) entre os mais utilizados para valoração não monetária, juntamente com entrevistas, questionários, observação, pesquisa documental, análise de dados de redes sociais,

mapeamento participativo e simulação de cenários. Esse mesmo estudo demonstra que métodos baseados em conhecimentos de especialistas utilizam os conhecimentos e a rica experiência de tais atores para (I) avaliar os SEC e registrar os valores a eles relacionados; e (II) lidar com complexidades e incertezas, especialmente em ambientes com pouca disponibilidade de dados secundários.

Para isso, foram realizadas seis entrevistas individuais semiestruturadas por plataforma *online*. O objetivo dessas entrevistas foi investigar temas correlatos aos modos de vida dos grupos sociais atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão na perspectiva de aprofundar e preencher lacunas de informações necessárias à valoração dos danos. O envio prévio dos temas a serem tratados buscou oferecer tempo de reflexão para que os especialistas recorressem a documentos e registros, possibilitando também aporte de referências. Todo o registro e sistematização foram desenvolvidos pelos pesquisadores da FGV, a fim de gerar documento analítico sobre modos de vida do território e relevantes para a valoração.

### 7.2.3 Sistematização

As informações advindas da realização análise das narrativas e rodas de conversa, fontes secundárias e entrevistas com especialistas sobre aspectos imateriais da dimensão renda, trabalho e subsistência, nos municípios de Rio Doce, Santa Cruz e Ponte Nova, foram sistematizadas em planilhas, organizadas de acordo com cada tipo de interação. As planilhas organizam as informações sobre perguntas e respostas de interesse para a valoração não monetária, as subtemáticas abordadas e o lastro de informações da interação, como nome do(a) entrevistado(a) e local de armazenamento do áudio e relatoria da entrevista.

As subtemáticas abordadas foram os pontos de ligação e a base da análise para a valoração não monetária. Elas permitiam filtragens que exibiam todas as fontes primárias e secundárias de dados que tratassem de tal tema. Foram baseadas no bloco temático definido previamente para a valoração não monetária.

Como resultado obteve-se, portanto, um conjunto de informações qualitativas geradas e referenciadas, que se validam e complementam. A partir de tais planilhas e sistemas de filtragem, os resultados foram analisados e dispostos por eixos, de acordo com a próxima seção.

### 7.3 Resultados da valoração não monetária

Essa seção apresenta os resultados de valoração não monetária da dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência, realizado para o território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova), Minas Gerais. Para isso, concentrou-se no aprofundamento dos danos e riscos referentes ao tema, previamente identificados e desenvolvidos na seção 3.3.1 do capítulo 3.

**Quadro 15 — Danos e riscos**

<b>Danos e riscos</b>
Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo
Aumento de gastos, despesas e dívidas
Interrupção/diminuição da renda relacionada ao turismo
Interrupção/diminuição da renda proveniente do exercício da atividade de pesca
Interrupção/diminuição da renda relacionada à atividade agropecuária
Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque
Perda de animais utilizados para criação/produção
Interrupção/diminuição da renda relacionada ao extrativismo
Interrupção/diminuição da renda relacionada ao comércio
Impossibilidade/comprometimento de exercício de trabalho livremente escolhido
Perda, deterioração ou depreciação dos instrumentos de trabalho
Deterioração e/ou depreciação dos locais de trabalho
Comprometimento do exercício do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis
Perda/deterioração do patrimônio pessoal

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Para seu desenvolvimento também foram considerados elementos presentes nas dimensões temáticas de práticas culturais, religiosas e de lazer, alimentação, rede de relações sociais e de uso do tempo, cotidiano, vida digna e perspectivas futuras. Assim como no capítulo 5, que detalha os parâmetros jurídicos para reparação socioeconômica, este processo visou uma leitura abrangente, com o intuito de evidenciar universos simbólicos e bens culturais afetados pelo rompimento da barragem de Fundão.

Isso posto, o intuito maior deste esforço é apontar elementos de ordem imaterial que devem ser considerados no processo de definição de medidas ligadas a diferentes possibilidades reparatórias, abordadas no capítulo 5, com vistas à reparação integral de danos e riscos à geração de renda, às práticas de trabalho e às estratégias orientadas

para a subsistência das pessoas atingidas no território em análise. Os resultados obtidos foram organizados em dois eixos, que seguem abaixo:

- I Diversificação das atividades produtivas e redes de troca e reciprocidade:
  - a. Diversificação das atividades produtivas;
  - b. Relações de troca e reciprocidade.
- II Ofícios, aprendizagem e transmissão de saberes:
  - c. Ofícios como prática de saber;
  - d. Aprendizagem e transmissão geracional de conhecimento.

### **7.3.1 Diversificação das atividades produtivas e as redes de troca e reciprocidade**

Neste eixo, são aprofundadas questões imateriais ligadas à diversificação de trabalho e às redes de troca e reciprocidade identificadas.

A diversificação de trabalho apareceu como estratégia marcante do território em análise em diferentes interações realizadas pela FGV. Muitas são as narrativas que retratam essa multiplicidade de atividades realizadas pela mesma unidade familiar ou pelo mesmo indivíduo, recorrentes tanto em rodas de diálogo como em oficinas e entrevistas<sup>1212</sup> sobre levantamento de danos realizadas com atingidos e atingidas, estabelecendo relação direta com diferentes formas de cooperação estabelecidas nos territórios.

#### **7.3.1.1 Diversificação das atividades produtivas**

Foi identificada, a partir das narrativas, uma série de atividades desenvolvidas que compõe diferentes cadeias produtivas, como é o caso da pesca, da extração mineral, da agropecuária, além daquelas ligadas ao comércio, ao turismo e à prestação de serviços variados.

Essa diversidade é destacada, pois, além de central para a composição dos orçamentos familiares, indicando o caráter multifacetado da renda, ela se desdobra sobre outros

---

<sup>1212</sup> As oficinas e entrevistas mencionadas nesta seção do documento foram realizadas pela FGV para a construção coletiva no levantamento de danos, conforme detalhado no capítulo 3. As rodas de diálogo mencionadas nesta seção foram realizadas para qualificação da pesquisa domiciliar participativa a ser realizada no território.

aspectos ligados aos modos de vida da população, com influências sobre a reprodução cultural e o estabelecimento de relações sociais.

Inúmeras narrativas registradas em oficinas e entrevistas, que propiciaram a identificação dos danos na perspectiva da população atingida, indicaram tanto essa estratégia de pluriatividade<sup>1213</sup> quanto sua relação de interdependência com o rio e seu entorno.

Para os objetivos dessa valoração, é importante identificar que tal interdependência diz respeito a um modo de saber desenvolvido, aprimorado e transmitido por gerações, referente ao uso quantitativo e qualitativo dos recursos naturais presentes no território, dos quais essas comunidades dependem. Para garantir a subsistência, foi preciso descobrir, aprender e ensinar onde, quando, como e quanto pescar, por exemplo. A esses saberes, que por vezes se confundem com a própria prática, estão atreladas ainda outras atividades, como festas, celebrações, ritos, entre outras desenvolvidas no território e aprofundadas no eixo seguinte de análise.

As narrativas apresentadas a seguir constituem a base para o aprofundamento de conteúdos imateriais ligados à dimensão temática renda, trabalho e subsistência no que se refere à diversificação das atividades produtivas realizadas pela população atingida.

Muita gente dependia do rio para viver. Eles garimpavam. Quando chovia eles plantavam no fundo de casa. (FGV\_ILD\_005).

Antes podíamos garimpar, pescar, hoje isso não é possível! (FGV\_ILD\_008).

Nós dependemos do rio, era cascalho, era areia, era pesca. Hoje não tem mais. (FGV\_ILD\_007).

O rio era nossa vida, nosso sustento, areia, pesca, garimpo, cascalho, lazer. (FGV\_ILD\_013).

O rio era o ganha-pão. (FGV\_ILD\_003).

O rio era patrão de todo mundo na hora do aperto. O peixe ajudava. Eu tinha onde entregar peixe, eu entregava até em Viçosa. Na quaresma era bom de completar a renda. Hoje não tem, o peixe está contaminado. (FGV\_ILD\_035).

---

<sup>1213</sup> Segundo Schneider (2009, p. 4), a pluriatividade é heterogênea e diversificada e está ligada, de um lado, às estratégias sociais e produtivas que vierem a ser adotadas pela família e por seus membros e, de outro, sua variabilidade dependerá das características do contexto ou do território em que estiver inserida.

Antes, se fosse mandado embora pelo patrão, corria para o rio. (FGV\_ILD\_008).

Quando não tinha serviço aqui a gente ia pro rio pescar e tirar ouro. (FGV\_ILD\_012).

Quando não tinha serviço na roça, vinha para pescar, garimpar, passear. Hoje não temos. Devastou tudo. (FGV\_ILD\_013).

Agora acabou. Não tem ouro, não tem serviço para manter a família. Não acha serviço aí para trabalhar, muita gente tem que ir para longe, porque tem que trabalhar. Antes não tinha serviço, tirava o ouro, plantava cana, hoje acabou. Antes do rompimento tinha opção. Quando não tinha serviço na cana, na época de seca, tinha a segunda opção do ouro, de onde tirava o sustento, um salarinho, na época da invernada. Além disso, os fazendeiros estão acabando com os plantios. (FGV\_ILD\_013).

Hoje somos pescadores sem rio e sem peixe, somos garimpeiros sem ouro, areeiros sem areia e produtores rurais sem terra fértil. (FGV\_ILD\_008).

O rio, que por diversas vezes foi apontado como possibilidade e alternativa de geração de renda e subsistência, seja no cotidiano ou em momentos de dificuldades, também integra um universo simbólico. Entende-se que, ao interferir no modo de vida e na execução de práticas exercidas até o rompimento, o desastre afetou também um conjunto de referências que dizem respeito à dimensão de existência e identidade das pessoas atingidas. Como destacado por um dos estudiosos entrevistados: (FGV\_ILE\_013).

Quando você pega um rio com esse tipo de conformação, é preciso identificar como os rejeitos que caminham e se distribuem nas beiras dos rios, o que significa esse processo para a perda de renda das pessoas? Se eram pescadores, perderam as possibilidades de pesca. Mas as espécies também se modificaram. E então houve impacto grande da perda do elemento desse ecossistema. Outra coisa é a questão da capacidade produtiva [...] as pessoas produziam grande parte dos seus alimentos e trocavam, viviam desse quintal....

Assim, na perspectiva da valoração não monetária, importa observar conteúdos imateriais e simbólicos imbricados em práticas de trabalho e subsistência afetadas pelo rompimento da Barragem de Fundão.

A relevância da diversificação das atividades produtivas para a população atingida também foi apreendida em rodas de diálogo,<sup>1214</sup> realizadas em agosto de 2019. Os

---

<sup>1214</sup> No âmbito do Projeto Rio Doce, a Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, por meio do C-micro, realizou rodas de diálogo para qualificação dos questionários a serem utilizados na Pesquisa Domiciliar Participativa.



registros explicitaram a diversificação de atividades de trabalho como uma importante característica dos grupos no território em análise.

A seguir são reproduzidos trechos de fala registrados durante as rodas de diálogo, que evidenciam essas relações.<sup>1215</sup>

[...] você percebe que o mesmo produtor, que são produtores pequenos, estou falando de poucos e [he]ctares de terra, ele tem um ciclo que ele tira um pouquinho do leite que ele tira, um pouquinho do garimpo e pouquinho da pesca, mas esse pouquinho deu uma dignidade a ele pra estudar seus filhos.

[...] mas a questão fundamental é a seguinte, que além do ouro que se tirava e da pesca que se fazia, tinha também o seguinte: a areia, as pedras, Rio Doce, Santa Cruz, Piedade a areia era daqui, então... deixou de ter e quem tem necessidade de fazer alguma construção ou reforma, tem que buscar longe, longe mesmo, não daqui não. Quem tinha a atividade de olaria, de fazer tijolo, deixou de ter, porque a areia, essa areia era abundante, esse barro aí... não se presta pra nenhum uso.

E realmente todo mundo era beneficiado pelo rio, não só com ouro, o cascalho que muita gente construiu casa aqui tirando pedra, areia... todo mundo foi beneficiado e hoje acabou e infelizmente a gente está e não sabe quando que nós vamos ter uma melhora disso.

O comprometimento das atividades de trabalho causou uma perda de perspectiva de futuro, seja pela interrupção de planos ou pela impossibilidade de garantia de trabalho para as gerações atuais e futuras. Narrativas registradas nas interações para levantamento de danos explicitaram tais questões e indicam tanto a impossibilidade de conclusão de projetos, sobretudo ligados à construção de moradias, quanto à impossibilidade de planejamento de projetos futuros, dada a insegurança relacionada à falta de trabalho.

Hoje não dá pra fazer planejamento porque não tenho trabalho fixo. (FGV\_ILD\_009).

A fundação lá de casa foi toda catada na beira do rio (pedra, areia, cascalho). Eu parei obra lá em casa porque pegou no bolso. Vou demorar para construir minha casa, tá muito caro. (FGV\_ILD\_009).

A gente estava reformando a nossa casa quando a barragem rompeu. A gente precisou parar a obra. Pode ir lá ver que até hoje a gente não acabou. (FGV\_ILD\_003).

---

<sup>1215</sup> Trechos da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

Antes de aposentar eu trabalhava na fazenda Porto Alegre, eu aprendi a pescar lá. Quando eu aposentei, eu sonhava em pescar bem mais, comer, vender. Eu vivia no rio com o pessoal. (FGV\_ILD\_014).

Da mesma maneira, registros do diagnóstico rápido participativo realizado pelo Centro Rosa Fortini com famílias atingidas apontam que essa estratégia vinculada à diversificação das atividades produtivas não é somente uma resposta às necessidades básicas de subsistência, mas também configura uma possibilidade concreta de melhoria das condições de vida, servindo de base para o planejamento de projetos futuros. A seguir são reproduzidos registros realizados pelos técnicos da assessoria a partir da interação com três núcleos familiares.<sup>1216</sup>

A propriedade se localiza em local estratégico, perto do rio e ao lado tem um campo de futebol que aos finais de semana e feriados fica movimentado, com isso a família pretendia aproveitar esse movimento e construir um pesque e pague. A ideia da família era que após os jogos as pessoas fossem para o local. Além de sua localidade estratégica, existia, em sua propriedade, um poço que seria utilizado nessa estrutura de lazer, porém com o rompimento, a lama destruiu e interrompeu os planos futuros da família.

Em decorrência do rompimento da Barragem de Fundão, o Sr. X teve que interromper sua atividade econômica e passar a trabalhar de carteira assinada em outra localidade (Ponte Nova), o que afetou seus planos futuros.

O rio além de servir como fonte de água para os animais e fornecer peixes para a família, servia como espaço de lazer e encontro. A família nadava, pescava e fazia piqueniques às margens do rio. A Sra. X, manifestou um sentimento de impotência em relação a essa tragédia... A família tinha como projeto futuro a construção de um tanque para criação de peixe, infelizmente este plano está inviabilizado por tempo indeterminado.

Alves e Dayrell (2015), ao avaliarem a ideia de projeto de vida de jovens residentes de zonas rurais de uma região mineira, indicaram que a maior parte dos jovens tinha como orientação “ser alguém na vida”. Os autores associam essa perspectiva às escolhas profissionais, mas ressaltam que os projetos não se restringem a elas, e partem da concepção de projeto de vida abordada por Velho (2003), para o qual a conformação de projetos de vida é função da identidade dos sujeitos e de seus conhecimentos acerca da realidade em que vivem, incluindo os meios disponíveis para sua reprodução.

Diferentes trabalhos acadêmicos e estudos técnicos sobre os municípios em questão descrevem os modos de vida da população apontando para a existência de uma

---

<sup>1216</sup> Registros da sistematização de diagnósticos rápidos participativos (DRPs) aplicados pelo Centro Rosa Fortini (grifos nossos).

diversidade de frentes produtivas. Penido, Pereira e Lages. (2013, p. 88), por exemplo, abordaram a dinâmica econômica na Velha Soberbo e o modo de vida rural de moradores das margens do rio, associados a um conhecimento local sobre os ciclos da natureza.

A dinâmica da economia local, rural em essência, vinculava-se a agricultura de base familiar, a pesca e ao garimpo ao longo do rio. Na época da seca, os moradores exploravam, no rio, a faiscação atrás de ouro como forma de geração de renda. Nos períodos chuvosos, grande parte das famílias trabalhava a terra em propriedade própria e/ou como meeira.

Pinto e Pereira (2005, p. 73) também descreveram o modo de vida dessa comunidade e apontaram para a diversificação de atividades associada aos ciclos sazonais.

A maior parte das famílias vivia em casas de alvenaria, caracterizadas pela centralidade da cozinha grande e pelo uso constante do quintal – nas palavras de uma moradora, “a despensa do pobre”. Ali, elas obtinham ovos e carne com a criação de galinhas, colhiam frutas, plantavam hortas e plantas medicinais, pescavam e catavam lenha para cocção de alimentos e aquecimento da água para o banho. No rio, na época de seca, exploravam, por meio da faiscação, o ouro, que era uma importante fonte complementar de renda, se não a única. Uma boa parte das famílias, na estação chuvosa, de outubro a março, trabalhava como meeira ou explorava sua própria terra diretamente, em regime de economia familiar, criando porcos ou gado leiteiro.

A alternância e combinação dessas práticas em consonância com os conhecimentos locais não se restringem apenas à comunidade de Soberbo Velho, espriam-se como características dos modos de vida que coexistem no território, e podem ser identificadas em várias comunidades de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova), absolutamente ancoradas nas relações estabelecidas com o rio<sup>1217</sup>.

Como demonstrado a partir dos diferentes registros, a alternância de maneira complementar entre diferentes atividades produtivas é comum no território. Boa parte dos participantes das oficinas, entrevistas e rodas de diálogo, sobretudo aqueles que vivem em áreas rurais, apontou a produção rural como uma estratégia importante, seja para fins de subsistência ou geração/complementação de renda.

O levantamento, coordenado pelo Centro Rosa Fortini, reforça a importância desta atividade. Do universo total de núcleos familiares entrevistados (1.592), 1.491

---

<sup>1217</sup> Como abordado no capítulo 3, informações similares foram levantadas pelo Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini por meio dos calendários sazonais do diagnóstico rápido participativo.

apontaram que realizavam atividade de roçado antes do rompimento, passando para 977 no pós-rompimento. Da mesma maneira, a atividade relacionada à produção de quintal também é relevante para o universo de entrevistados, passando de 1.090 núcleos familiares para 1.032 que indicaram esta forma de produção antes e pós-rompimento respectivamente.

Neste contexto, destaca-se o impacto negativo da perda de áreas férteis nas margens dos rios e em áreas de várzea por consequência da deposição do rejeito, áreas essas necessárias à manutenção da reprodução das condições de vida das famílias atingidas, como observado no conjunto de narrativas apresentado a seguir.

A beira do rio sempre foi uma área fértil. As famílias aqui tinham o costume de plantar, agricultura familiar, plantava na beira do rio. Hoje só tem lama lá. (FGV\_ILD\_014).

A maior parte usava beira-rio para plantar, uns para comer, outros para vender o que sobrava. (FGV\_ILD\_005).

Antes a gente plantava na beira do rio, mas foi tudo interditado. Hoje tem que comprar. (FGV\_ILD\_008).

Hoje não pode plantar mais na beira do rio, é só rejeito, parece uma praia de rejeitos e a água não é limpa. Era fedido. (FGV\_ILD\_008).

Na fazenda a gente tinha área de baixada de rio. Perdeu tudo com lama. Área de plantio na Porto Alegre é na beira do rio. (FGV\_ILD\_014).

Trouxe tanto problema que ninguém mexe no beira-rio mais. Nem planta mais. (FGV\_ILD\_013).

Falta de terra boa para plantio, perda de terra na várzea, em razão da lama de rejeito. (FGV\_ILD\_008).

Hoje não tira mais vara de pimentel, o meio ambiente fechou o local. Usava a vara para bater feijão. (FGV\_ILD\_013).

**Figura 70 — Propriedade rural no município de Santa Cruz do Escalvado (MG)**



Fonte: Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini.<sup>1218</sup>

Aspectos imateriais podem ser identificados a partir das narrativas apresentadas, como os saberes associados às áreas férteis, ligados aos períodos de seca e cheia que ordenam as diferentes fases de preparação do solo, plantio e colheita de acordo com as espécies.

A pesquisa coordenada pelo Centro Rosa Fortini também identificou aspectos imateriais da atividade rural, tais as formas de cultivo de uso coletivo, o uso de sementes crioulas e os ritos e práticas associados à atividade da roça. Em relação às formas de cultivo, a Assessoria Técnica Independente (ATI) e parceiros identificaram (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019a) que parte das famílias que realizam cultivo de roça o fazem a partir de sistemas de parceria.<sup>1219</sup> De um total de 414 núcleos familiares, antes do rompimento 125 indicaram o vínculo com a atividade de roça ou como meeiro, ou plantio de terça ou quarta partes. No pós-rompimento, apenas 30 núcleos familiares afirmaram estabelecer esses vínculos de parceria no cultivo de roça, o que indica uma redução significativa nas formas de uso coletivo do solo, conforme também relatado nas oficinas.

<sup>1218</sup> Disponível em: <[www.centrorosafortini.com.br/noticia.php?id=76](http://www.centrorosafortini.com.br/noticia.php?id=76)>.

<sup>1219</sup> Seja por arrendamento (pagamento de uma quantia fixa, em dinheiro ou sua equivalência em produtos) ou uso de terras em parceria (pagamento de parte da produção, tal como a meia, terça ou quarta parte, por exemplo).

Plantava lá de meeiro. Agora não pode plantar, tem que comprar. (FGV\_ILD\_012).

A nossa comunidade aqui é sofrida desde 2005, de Candonga. A gente era meeiro. (FGV\_ILD\_007).

A pesquisa da assessoria também retrata queda significativa do número de roçados que faziam uso de sementes crioulas, indicando uma possível perda de diversidade genética. Do total de núcleos familiares entrevistados, 414 afirmaram praticar a atividade de roça antes do desastre, sendo que 112 faziam uso de sementes crioulas em seus roçados. Por sua vez, dos 265 que permaneceram com o exercício da atividade de roça após o rompimento, apenas 50 declararam fazer uso desse tipo de semente, configurando uma relevante redução no uso de material genético crioulo no território.

#### **Quadro 16 — Reconhecimento e importância das sementes crioulas**

As sementes crioulas, reconhecidas na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) através da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), são cultivadas por comunidades indígenas, locais e da agricultura familiar, com forte participação feminina no processo, constituindo “recursos genéticos de inestimável valor para o desenvolvimento rural e para toda a humanidade” (BRASIL, 2006). Configuram-se enquanto patrimônio como o elemento mais antigo da agricultura e um importante traço da racionalidade e identidade camponesa, trazendo autonomia, variabilidade, segurança alimentar e nutricional, multiplicidade de usos e economicidade compatíveis com sua cultura e suas estratégias produtivas (FERNANDES, 2017).

Fonte: Elaboração própria (2020).

Um terceiro aspecto da imaterialidade associado à atividade de roçado levantado por meio dos questionários aplicados sob coordenação da ATI está associado à queda do número de produtores rurais que mencionaram a existência de práticas e ritos associados à atividade depois do rompimento da Barragem de Fundão. Entre os 414 respondentes que afirmaram praticar atividade de roçado antes do desastre, 122 mencionaram a presença de alguma prática ou rito associados ao cultivo, sendo mais



comum o acompanhamento das movimentações da lua, o uso de rezas e da cruz, como a de Santa Bárbara. Por sua vez, entre os 265 núcleos familiares que afirmaram praticar atividade de roçado após o desastre, apenas 60 declararam a presença de práticas ou ritos associados.

Acerca de outras atividades para além da produção rural, vale destacar alguns dos registros obtidos a partir da aplicação do diagnóstico rápido participativo pela assessoria técnica no território. Outras atividades, relacionadas ao comércio, à prestação de serviços, assim como aquelas ligadas à extração mineral compõem o diversificado rol de atividades desempenhadas nos territórios<sup>1220</sup>.

O Sr. X é proprietário de um restaurante e uma pousada que é muito conhecido na comunidade e região. Antes da lama o único restaurante que existia na comunidade era o do Sr. José [...] Hospedava pescadores que iam para a comunidade todos os finais de semana e feriados, hoje devido ao rompimento da Barragem de Fundão em Mariana (MG) e à chegada da lama ao Rio Doce, não tem mais hóspedes e a pousada quase não funciona. O Sr. José estava negociando a compra de um caminhão para fazer carreto de areia na véspera da chegada da lama, não pode mais comprar o caminhão e exercer a atividade de transportador de areia. As contas da família vão só aumentando, pois não tem dinheiro devido à pouca demanda de clientes, uma vez que o sustento da família era oriundo do restaurante e da pousada.

Com a contaminação do Rio Doce pela lama de rejeitos, o turismo que antes era um dos setores de maior desenvolvimento econômico da economia da comunidade de Santana do Deserto, hoje é praticamente inexistente na comunidade, o que tem provocado impactos diretos nas atividades de geração de trabalho e renda, bem como nas demais atividades produtivas locais.

No momento da visita, o Sr. X informou que pescava para consumo e exercia a atividade de transportador de areia do Areal Candonga. Não exerce mais as referidas atividades e encontra-se desempregado. Alega ter perdido sua fonte devido o rompimento da Barragem de Fundão, uma vez que o rejeito comprometeu a qualidade da areia inviabilizando a extração e comercialização, além de inviabilizar a atividade pesqueira.

O Sr. X relata que possui um carro de boi. Este era utilizado para transportar areia e pedra extraídas do rio. Informou ainda que esses materiais extraídos do rio foram utilizados para construir sua residência. A Sra. X relata que após o rompimento eles tiveram que comprar cascalho e areia para construir. Prática que antes não acontecia, pois tinha esses materiais ofertados pelo rio. O atingido relata que era costume frequentar a margem do rio para pescar.

---

<sup>1220</sup> Registros da sistematização de diagnósticos rápidos participativos (DRPs) aplicados pelo Centro Rosa Fortini.



Além da diversificação das atividades desenvolvidas pelas famílias e indivíduos como estratégia de subsistência e geração de renda, os relatos apresentados até aqui demonstram a conexão dessas práticas com as condições e recursos presentes no território, fiadas especialmente a partir da existência do rio e seu entorno, centrais às estratégias de reprodução material das famílias que dão suporte, na análise desta dimensão, aos aspectos simbólicos.

Como abordado pelo entrevistado (FGV\_ILE\_010), a estratégia de pluriatividade ultrapassa a fronteira de geração de renda, com repercussões de cunho social e identitário nos grupos que as realizam. O entrevistado aprofunda na caracterização da pesca artesanal e de como a atividade pode ser analisada pela perspectiva da arte, ao destacar os ritos e ritmos associados à pesca artesanal. O sucesso da prática dependerá da conjunção desses dois fatores: a arte, vinculada sobretudo à manutenção de uma dinâmica cotidiana ligada ao sistema ecológico complexo, e a técnica em si. Ambos dependentes da reprodução de saberes intra e intergeracionais, abordados com maior profundidade no eixo de análise seguinte.

O dano causado ao exercício da pesca pode ser entendido, a partir do que o entrevistado (FGV\_ILE\_010) aborda, como uma transição abrupta relacionada, por exemplo, a processos de modernização ou à profissionalização. O entrevistado aponta que esse “rito de passagem” pode ser violento à medida que proporciona a “ruptura do ser com seu ambiente, do sujeito com a dinâmica organizacional familiar e da separação dos seus meios de vida...”. Essa transição lida no contexto do rompimento como uma imposição a um conjunto de famílias cujas atividades produtivas eram inteira ou significativamente dependentes do rio resulta no sujeito espoliado, do qual foi retirado tudo, inclusive seu valor.

Esse saber que envolve a leitura das condições socioecológicas, abordadas pelo entrevistado (FGV\_ILE\_010) associadas à pesca artesanal, pode também ser atribuído às atividades relacionadas à produção rural apresentada anteriormente. Um paralelo pode ser traçado ao identificar ações destinadas à preparação do solo, coleta e manutenção de sementes, além do cultivo em si, que dependem das práticas aprendidas ao longo da vida a partir da experiência e experimentação.

Mota et al. (2016) estudaram as implicações também de ordem imaterial causadas às mulheres extrativistas que atuam na coleta da mangaba, em Sergipe. Os autores analisaram as consequências negativas ao ser imposta de maneira abrupta uma transição na forma de acesso aos recursos naturais. O acesso à área onde é realizada a coleta, antes livre, passou a ser privado, com diferentes formas de controle.

Ao caracterizarem a forma de extrativismo, os autores destacaram que as mulheres desenvolvem estratégias de trabalho articuladas. Citam, por exemplo, que paralelamente praticam agricultura, pesca, artesanato, comércio, prestação de serviços. Além de apontarem que essa diversificação é comum a diferentes grupos que vivem em relação de codependência com recursos naturais, variando entre tempos de disponibilidade e escassez, os autores apontam o valor atribuído pelas entrevistadas à autonomia para realização de suas práticas cotidianas no trabalho e, também, destacam a necessidade de permanência das mulheres em locais próximos às residências para que possa haver a conciliação das diferentes atividades cotidianas.

No contexto apresentado, de acordo com os autores, a expropriação do trabalho das mulheres relacionada à restrição de acesso aos recursos teve consequências negativas sobre suas capacidades de autodeterminação – no que concerne à definição por parte das próprias mulheres de sua organização do trabalho, o que garante a definição de propósitos.

Da mesma maneira, ao avaliarem os efeitos da instalação de um empreendimento agroindustrial no Maranhão, Pantoja e Pereira (2016) discutem as implicações sobre a transição no modo de vida de diferentes comunidades afetadas pelo empreendimento, ressaltando as implicações da mudança de um modo de vida ancorado na realização de diferentes atividades produtivas e de subsistência – pesca e coleta do coco de babaçu – para uma predominância da monocultura de eucalipto. De acordo com os autores,

é possível inferir que está em jogo não apenas o presente, mas o futuro das gerações mais novas, dado que a chegada do grande empreendimento alterou a dinâmica de trabalho no que se refere à relação com a natureza, forma de trabalho e de produção das relações socioespaciais e simbólicas (PANTOJA; PEREIRA, 2016, p. 337).

Ainda, é vasta a literatura que trata do comprometimento dos modos de vida de populações ribeirinhas, rurais e outras, que são atingidas pela construção de diferentes empreendimentos. Como exemplo, ao estudarem os impactos da construção da hidrelétrica de Porto Primavera, Alves e Justo (2009) apontaram que as alterações ambientais negativas tiveram influências sobre aspectos ligados à simbologia das comunidades atingidas, uma vez que identificaram a pesca como, além de atividade produtiva de suma importância para a geração de renda, principal fonte de simbologias, da cultura e de representações de identidade de comunidades ribeirinhas atingidas pelo

empreendimento. Os autores apontam que entre os efeitos negativos da implantação estão os seguintes itens.

Perda das referências espaciais, dispersão das pessoas mais velhas que detêm o conhecimento sobre a história, costumes e locais e meio natural. Alterações e perda das manifestações da cultura popular: extinção dos pontos de encontro, festas populares, artesanato e medicina popular (SCARPINELLA, 1999, p. 119-120 apud ALVES; JUSTO, 2009, p. 200).

Nos casos apresentados, a expropriação ocorre por conta da imposição de restrições de acesso, de diferentes maneiras, à terra e ao rio e, conseqüentemente, a distintos recursos naturais.

De maneira análoga, a expropriação causada pelo desastre do Rio Doce também está associada a aspectos simbólicos, por exemplo a perda de autonomia dada a impossibilidade de fruição do rio e seu entorno, que por diversas vezes foram expressos como elementos centrais nos processos de reprodução social. No caso do garimpo/faiscação, tanto essa noção de autonomia quanto a relação com as distintas atividades realizadas de maneira imbricada no cotidiano das famílias – de produção e de reprodução – podem ser identificadas nos trechos reproduzidos a seguir, publicados a partir de entrevistas realizadas pelo jornal A Sirene.

Eu trabalhei muitos anos no rio, peguei até uma frieira no pé e ele ficou assim. Casei no sábado e, na segunda, já estava no rio trabalhando. E eu falo pra vocês, 64 anos de casados que vai fazer, eu não falhei nem um dia. Fazia o almoço, a janta e já saía pra beirada do rio. Sou mãe de 12, criei meus filhos todos assim. Tava lubrinando [serenando], eu tava no rio; tinha sol, eu tava no rio. Vinha de lá, trazia aquelas pedrinhas de ouro pra comprar o quilincho das coisas pra casa.<sup>1221</sup>

Meu marido morreu novo, tive que me virar sozinha com meus meninos. A gente vivia do ouro. No rio sempre tinha gente garimpando. É muito gostoso ficar na água, distrair a cabeça, cantar. O melhor era a alegria de saber que à tarde a gente teria aquele ouro pra vender. Mas depois que a lama veio acabou tudo. Até mandei fazer uma banca nova porque achei que o rio fosse limpar rápido, mas ainda está tudo contaminado. Não dá pra pescar, nem garimpar. Sou aposentada, mas com esse dinheiro também ajudava minha família. Dia desses recebi

<sup>1221</sup> Trecho obtido de conteúdo *online* do jornal A Sirene, ed. 27, jun. 2018. Disponível em: <[https://issuu.com/jornalasirene/docs/junho\\_2018\\_issuu](https://issuu.com/jornalasirene/docs/junho_2018_issuu)>.

uma cesta básica, mas fico com vergonha porque toda vida trabalhei muito pra criar meus filhos. Nunca pedi nada pra ninguém.<sup>1222</sup>

O universo simbólico associado às diferentes atividades também pode ser reconhecido nesses relatos de trabalhadoras do garimpo ao mencionarem a importância dessa atividade para suas vidas. Observou-se que, além de completar renda e possibilitar a criação dos filhos, o exercício da prática está relacionado ao orgulho por não perder um dia de trabalho no rio, à capacidade autodeterminação, à possibilidade de auto-organização para conciliação de distintas atividades, entre outros aspectos relatados.

### 7.3.1.2 Relações de troca e reciprocidade

Para além do comprometimento da geração de renda, o desastre, ao impactar negativamente o estoque pesqueiro e impedir ou dificultar o desenvolvimento de culturas de roça e quintal, assim como a extração de diferentes materiais e recursos, provocou consequências sobre os circuitos de troca monetária ou não monetária, estabelecidos a partir da destinação daquilo que era produzido/extraído, seja por meio de comercialização, doação ou escambo.

Algumas das narrativas registradas retratam que parte da população atingida deixou de trocar itens como peixe, quiabo, fubá, ovos, galinha, etc. A perda de qualidade e quantidade de alimento disponível figura como consequência desta diminuição ou interrupção, fato mencionado por aqueles que participaram das interações promovidas em campo.

Antes eu trocava um balde de peixe em ovo, em galinha com a vizinha. (FGV\_ILD\_004).

Trocava peixe por outros alimentos. (FGV\_ILD\_008).

Trocava quiabo e vendia também. (FGV\_ILD\_003).

Ainda troca um pouco, a moeda aqui é difícil. (FGV\_ILD\_003)

Trocava, não tinha pagamento. Trocava peixe por fubá, por rapadura. (FGV\_ILD\_003).

Antes havia troca entre pessoas da comunidade, do que produziam. (FGV\_ILD\_004).

---

<sup>1222</sup> Trecho obtido de conteúdo *online* do jornal *A Sirene*, ed. 20, nov. 2017. Disponível em: <[https://issuu.com/jornalasirene/docs/a\\_sirene\\_-\\_ed.20](https://issuu.com/jornalasirene/docs/a_sirene_-_ed.20)>.

A perda da troca de mercadorias também foi relatada em outros levantamentos realizados em territórios atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão. Um estudo conduzido pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) em parceria com a assessoria técnica independente de Barra Longa, a Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS), identificou e analisou as perdas ecossistêmicas decorrentes do desastre e suas consequências à vida da população.

No estudo, é abordado que a supressão de determinadas espécies de árvores, somada à desestruturação e alteração nas propriedades físico-químicas do solo, acarretou o comprometimento da produção de alimento, indicando que a perda do serviço ecossistêmico de provisão impediu a reprodução de práticas como a troca de alimentos nas comunidades.

As comunidades atingidas organizavam seus territórios e estruturavam suas relações socioeconômicas de forma diversificada. Em alguns distritos eram comuns as trocas de mercadorias [...]. Consequentemente, com a perda desse serviço ecossistêmico, as moradoras e moradores deixaram de fazer trocas do excedente de suas produções entre si e passaram a comprar alimentos em mercados e quitandas, sem nenhuma garantia de qualidade (PEREIRA, 2020. p. 25; 70).

O comprometimento de trocas também foi identificado no território de Mariana. No âmbito de um estudo conduzido por Lima (2018), a partir de um mapeamento comunitário em Paracatu de Baixo, foram constatadas as práticas de trocas realizadas em localidades comprometidas pelo rompimento.

Aqui a gente não comprava verdura, por que o pessoal aqui é desse jeito: o que eu plantava aqui, [se] o vizinho ali não tinha, eu dava pra eles e eles me davam do deles.<sup>1223</sup> (LIMA, 2018, p. 53).

Plantava horta, se eu tinha chuchu e minha vizinha não tinha, eu trocava com ela em alface, algumas pessoas vendiam. Todo mundo era perto um do outro. Resumindo, lá eu acho que se mexer, mexer, mexer, todo mundo é parente de todo mundo<sup>1224</sup> (LIMA, 2018, p. 54).

A desestruturação dessas redes de trocas extrapola o universo material ligado ao intercâmbio de mercadorias. A manutenção dessas redes depende de relações sociais que são estabelecidas nas práticas do dia a dia das comunidades. Neste sentido, a reciprocidade se torna um aspecto relevante ao serem analisados os danos associados ao comprometimento das redes de trocas, relacionados com a perda dos meios de

<sup>1223</sup> Dona Gl. Mapeamento Comunitário, março de 2017 apud LIMA, 2018.

<sup>1224</sup> Sra. Al. Mapeamento Comunitário, abril de 2017 apud LIMA, 2018.

subsistência. Uma vez que o desastre enfraqueceu, e por vezes impossibilitou, essas trocas, como identificado no capítulo 3, desdobram consequências negativas no estabelecimento de relações de confiança, tecidas também a partir da sociabilização em torno de atividades produtivas.

Sabourin (2012) aborda a reciprocidade como uma característica em diferentes comunidades estudadas, sobretudo camponesas e/ou que realizam agricultura de base familiar. O autor parte da concepção elaborada por Mauss (2003) e define reciprocidade como:

sinônimo de solidariedade (dependência mútua, fato de ser solidário) ou de mutualidade. Em etnologia e antropologia, a reciprocidade designou por muito tempo as prestações mútuas de alimentos, de bens e de serviços entre pessoas ou entre grupos, em particular nas sociedades indígenas e camponesas (SABOURIN, 2012, p. 55).

O autor chama a atenção para o fato de essa noção não se restringir à ideia de dádiva, sendo a reciprocidade analisada para além da troca mercantil, configurando um ato reflexivo entre os sujeitos envolvidos. Segundo o autor, não há uma simples permuta de bens e objetos, há uma intersubjetividade inerente quando sujeitos se relacionam, que culmina ou objetiva, por exemplo, a criação de relações de amizade ou o estabelecimento de alianças. Explicita, ainda, que as ações de reciprocidade não se resumem a relações ou prestações regidas por cálculo ou são voltadas à satisfação de interesses meramente materiais, aos quais o autor vincula o princípio da troca.

Coexistem nos territórios sob investigação tanto sistemas de troca quanto de reciprocidade, como indicam os registros apresentados anteriormente. Outras formas de cooperação, que vão ao encontro da ideia de reciprocidade enquanto solidariedade, com implicações sobre as relações sociais estabelecidas no território, foram identificadas em diferentes levantamentos.

Por exemplo, como registrado nas rodas de diálogo, o hábito de mandar para amigos e familiares o pescado<sup>1225</sup>.

Eu toda vida fui pescador do rio, nós somos uns irmãos que pescamos toda vida e até hoje nada..., hoje se nós quiser pescar a gente vai pra longe, o gasto é dobrado a gente pescava pra nós, para consumo e para os amigos e irmão quando vinha, a gente mandava. Só que acabou isso tudo e é só isso que eu tenho a falar.

---

<sup>1225</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

A doação e outras relações de cooperação foram citadas em diferentes levantamentos realizados pela assessoria técnica. Por exemplo, a partir da aplicação do diagnóstico rápido participativo com diferentes famílias atingidas, a ATI realizou registros dessas formas dessas ações, como observado nos três casos apresentados<sup>1226</sup>.

O fundo do quintal da Sra. X e Sr. X dá acesso ao rio, onde o casal pescava e garimpava/faiscava para fins de complementação de renda e subsistência e às vezes doavam para os pescadores que vinham pescar e não conseguiam peixe.... o acesso ao rio está inviabilizado, o que impossibilita o desenvolvimento das atividades de manejo dos recursos naturais e pesqueiros, incluindo a exploração dos espaços de domínio público e uso coletivo, afetando a renda e a subsistência e o modo de vida da população”.

Devido à perda de espaço para produção de pastagem, está limitado a piquetes dentro da propriedade que reduziram sua capacidade produtiva e consequentemente aumentaram seu trabalho [no] trato dos animais... A plantação do capineira foi feita pelo próprio proprietário e a cana foi doada por um amigo produtor rural.

[...] a família tem a tradição de oferecer almoço aos romeiros no segundo domingo de julho, quando acontece a caminhada de Santana. Todo o alimento é fruto de doações para esta festa religiosa e o almoço é oferecido sem custo algum aos romeiros. É um momento no qual moradores da região de Santana se unem para realizar esta atividade na coletividade e espiritualidade. É a tradicional festa de Santana que acontece todos os anos.

Além da doação, diferentes formas de cooperação foram identificadas pela população atingida. Do total de núcleos familiares consultados pela pesquisa coordenada pelo Centro Rosa Fortini, 63,8% identificaram alguma forma concreta de cooperação entre as famílias que residem na mesma comunidade ou pertencem a um mesmo coletivo. Isso significa dizer que 1.016 núcleos familiares reconhecem em seu cotidiano a existência de práticas como a partilha de alimentos e recursos, o acompanhamento em consulta médica, o auxílio a idosos e doentes, o escambo ou troca de produtos produzidos na localidade e os mutirões, apenas para citar aquelas mencionadas por mais de um quinto dos respondentes. Assim, embora apenas 241 núcleos familiares identifiquem alguma alteração dessas formas de cooperação após o desastre, chama atenção que um quarto deles tenha declarado que “as famílias começaram a desconfiar mais umas das outras” e aproximadamente a metade afirmou que “as famílias ficaram menos colaborativas entre si”, o que evidencia aspectos desagregadores do rompimento da barragem na organização comunitária deste território.<sup>1227</sup>

<sup>1226</sup> Registros da sistematização de diagnósticos rápidos participativos (DRPs) aplicados pelo Centro Rosa Fortini.

<sup>1227</sup> Dados do levantamento coordenado pelo Centro Rosa Fortini no território (Tabela 05\_RF).



Olhar para essas comunidades também a partir da perspectiva da reciprocidade, permite identificar que são criados valores simbólicos ao passo que são consolidadas as relações de confiança no território. Essa percepção dos atingidos sobre o esgarçamento das relações indica um enfraquecimento de vínculos sociais, que para além de implicações sobre os modos de vida da população, atuais e futuros, pode se desdobrar sobre o desenvolvimento de oportunidades no território.

Conforme destaque em uma das entrevistas realizadas<sup>FGV\_IJE\_009</sup>, a estruturação de modos de vida em um determinado território também se conecta a formas de dominação existentes, pois diz respeito a um conjunto de relações travadas entre os diferentes agentes envolvidos. Neste sentido, sua estabilização e permanência é, ao mesmo tempo, a manutenção de práticas assentadas sobre a precariedade, que por sua vez reforçam relações de domínio territorial, e a produção de forma de conhecimento ancestral e laços de solidariedade, o que configura um traço de resistência histórica em um contexto de desigualdades.

Por fim, destaca-se que a inviabilização das atividades produtivas, com a consequente redução das formas de colaboração no território pela impossibilidade de extrair recursos ou de produzir, fez com que houvesse uma brusca transição na forma de acesso a determinados recursos, como o peixe, a areia, o cascalho, entre outros. Para uma parte da população, o que antes era extraído do rio, ou trocado, ou ganhado, passou a ter que ser comprado.

Esse aumento da dependência do mercado foi também evidenciado nas rodas de diálogo promovidas pela FGV nos territórios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado com as diferentes categorias econômicas. No trecho a seguir é narrada a mudança na disposição e acesso a recursos naturais utilizados na construção:<sup>1228</sup>

cascalho, brita e aqueles peixinhos que a gente pegava, eu não era muito de pescar, porque eu não tinha muita paciência não, mas enquanto a gente largava a atividade pra trazer um **complemento de alimentação** pra casa **sem precisar de gastar no açougue**, a gente batia tarrafa, fazia arrastão. **Era pra levar o peixe pra casa, pra evitar de comprar, até porque não tinha muito dinheiro pra ir no açougue também não**, então, além de uma coisa saudável que o rio nos dava, nos dava o emprego e nos dava o alimento pra casa, então a gente perdeu isso tudo.

Neste sentido, algumas das narrativas registradas em oficinas apontaram para a atual dependência do AFE, assim como para o aumento da necessidade de compra de itens

---

<sup>1228</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4. Grifos nossos.

da alimentação e materiais para construção, com indicação da substituição de moedas locais pelo dinheiro.

Eu recebo o auxílio. Mas eu tinha o peixe normal. O peixe era meu dinheiro. Esse dinheiro não paga nunca. E nunca vai pagar. Aquilo de pescar era pra vida inteira. Não acabava. Antes era um rio sadio. Peixe sadio. (FGV\_ILD\_011).

Hoje o pessoal encontra é numa reunião dessa. Antes encontrava no rio, agora fica mais em casa. Tirava renda com garimpo, vendia um peixe, tirava areia. Com ou sem dinheiro construía mesmo assim, ninguém ia embora sem areia. (FGV\_ILD\_035).

Quem vivia da pesca, vivia do consumo ou complementação de renda. Eu vendia peixe e tirava o dinheiro da gasolina. Tem que escolher agora, ou come peixe ou paga as contas. (FGV\_ILD\_035).

Trabalha na roça, não tinha condições de comprar carne. A mãe botava a gente pra pegar lambari. Aprendemos a pescar assim. (FGV\_ILD\_004).

Você deixa de comprar roupa, sapato, porque tem que comprar peixe. (FGV\_ILD\_011).

De acordo com levantamento realizado no território (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019a) observou-se que antes do rompimento a pesca e/ou a extração mineral foram citadas como principais fontes de renda por um número significativo de núcleos familiares entrevistados, considerando a possibilidade de múltiplas respostas. Do total de 1.592 entrevistados, 531 indicaram a pesca e 302 a extração mineral como principais fontes de renda das famílias. A importância dessas atividades foi reduzida expressivamente, sendo que no período pós-rompimento apenas 10 e oito famílias apontaram a pesca e a extração mineral, respectivamente, como fontes principais de renda. Destaca-se, ainda, que no pós-rompimento, 222 núcleos familiares apontaram o Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) como a principal fonte de renda, além de ter sido observado um aumento da participação do trabalho informal, da aposentadoria e da categoria “outros” como principais fontes de renda.

É importante destacar que o levantamento da ATI, realizado quatro anos depois do rompimento, traz luz para a falta de efetividade das ações de reparação no que concerne à execução de programas voltados para o restabelecimento de condições que possibilitem à população atingida retomar suas atividades produtivas e, assim, alcançar autonomia financeira.

Em Barra Longa, no estudo conduzido pela UFOP em parceria com a AEDAS, foi verificada, em determinados grupos estudados, uma transferência de gastos – parte do

que antes era destinado à alimentação, no pós-desastre é usado para compra de medicamentos. Observou-se, de maneira geral, uma redução dos gastos em açougues, feiras, com vestuário e em atividades de lazer. Em paralelo, houve um aumento de despesas associadas à compra de remédios, energia e gás. O estudo aponta, ainda, para um empobrecimento das famílias, com destaque para a situação das mulheres:

observando as despesas das famílias atingidas, notamos que houve, após o desastre, um empobrecimento dessas famílias. São vários agricultores, comerciantes e pescadores sem trabalho. As mulheres em maioria foram as mais impactadas na perda da fonte de renda, muitas estavam inseridas no trabalho informal, como proprietárias de salão, agricultoras, domésticas e outras (PEREIRA, 2020, p. 164).

Segundo Storr (2008), mercados devem ser entendidos como um espaço social onde relações tanto econômicas quanto extraeconômicas acontecem e são mantidas. O autor aponta que esse entendimento enfatiza a importância de aspectos sociais sobre as relações econômicas, e afirma que um mercado pode tanto se desenvolver e regular determinados aspectos dentro de uma comunidade quanto ser moldado a partir das relações ali estabelecidas, e que as relações entre os diferentes atores, para além da troca mercantil, criam novas oportunidades locais.

O estudioso entrevistado (FGV\_ILE\_009) aponta para a necessidade de os processos que envolvem a reconstituição e a reparação estarem vinculados à ampliação de oportunidades. Neste sentido, aborda que a criação de novos mercados e espaços de trocas que propiciem também a continuidade de realização de determinadas práticas que envolvem saberes e relações com a natureza, se bem planejada, pode criar essas alternativas uma vez que o restabelecimento da remuneração propicia a ampliação de suas possibilidades “não só monetárias, mas de circulação, de valorização simbólica”.

O conjunto de narrativas, relatos e excertos de dados secundários até aqui expostos revela a intensa relação entre as atividades produtivas desenvolvidas no território, intrinsicamente relacionadas ao rio, sustentadas não só pela existência deste, mas também por saberes e modos de fazer praticados que se constituem e se reproduzem naquele lugar, naquelas condições e que se perpetuam ao longo de gerações. Portanto, seu valor perpassa as identidades, crenças, relações sociais, entre outros aspectos que conformam o território abalado pelo rompimento da barragem da Samarco, aspectos imateriais que serão explorados a seguir. Também serão abordadas com maior detalhamento, a partir da perspectiva de ofícios, a pesca artesanal e a faiscação.

### 7.3.2 Ofícios, aprendizagem e transmissão de saberes

De acordo com as narrativas registradas em oficinas, entrevistas e rodas de diálogo promovidas pelas equipes da FGV, as relações estabelecidas com o Rio Doce e seus afluentes têm lugar central para as condições de vida e existência das comunidades atingidas. Foram essas condições que historicamente permitiram a produção de saberes e o desenvolvimento de uma série de atividades produtivas e práticas laborais que atualmente se encontram comprometidas ou interrompidas pelo desastre.

#### 7.3.2.1 Ofícios como práticas do saber

O Rio Doce chegou a ser referenciado, por diversas vezes, como “*pai*”, “*mãe*”, “*patrão*” ou “*escola*” das pessoas do território, descortinando relações afetivas e simbólicas, que extrapolam a dimensão material, enquanto “provedor” de bens e recursos. Por meio de diferentes registros, observou-se que as interações com o rio estão incorporadas à própria noção de identidade dos grupos, portanto, não apartadas da vida social. Nesta perspectiva, o rio se funde à esfera simbólica da vida, e sua importância supera uma perspectiva dicotômica entre natureza e cultura.

Eu não poderia deixar de falar sobre isso, o nosso rio, quando a gente fala “o nosso rio” a gente não pode deixar jamais de falar isso, o nosso rio nos ensinou várias profissões, ele ensinou a gente a ser catador de pedra, quebrador de pedra, tirador de areia, tirador de cascalho, ele ensinou a gente a ser professor, ensinou a gente a ser lenhador que parecia ser uma coisa banal mas é essencial.<sup>1229</sup>

Cada momento da pessoa no rio era fazendo história né? Fazendo as lembranças né? Acabou né? Quantas lembranças a pessoa fez lá? Quantas histórias foram criadas em volta do rio?<sup>1230</sup>

O meu patrão toda a vida foi o rio. Garimpei e pesquei a vida toda”. (FGV\_ILD\_002).

Antes da barragem a gente tinha essa vida saudável. Nas horas vagas eu ia para o rio. O rio era o patrão da gente. Esse rio era muito bom de peixe, tinha dourado, pacumã. (FGV\_ILD\_035).

O rio é o nosso pai e mãe. Sem ele não temos nada. Como vamos sobreviver? A gente tinha lenha, tinha tudo. (FGV\_ILD\_007).

O rio era como uma escola. (FGV\_ILD\_007).

<sup>1229</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

<sup>1230</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

O rio era para pescar, o rio era lazer, o rio era um bem cultural. É uma tristeza sem tamanho. (FGV\_ILD\_006).

Foi tirado uma parte de nós com a perda do rio. Perdemos nossa identidade!. (FGV\_ILD\_008).

Incorporado às práticas sociais, o rio também se constitui como imbricado ao trabalho, sendo condição essencial para o desenvolvimento de boa parte das atividades produtivas e laborais no território. Segundo Ecléa Bosi (1994, p. 475), o trabalho não é só a ação, é também o lugar da ação. Por sua vez, conforme entrevista da estudiosa (FGV\_ILE\_012), o trabalho tampouco deve ser considerado uma esfera separada da vida, pois está integrado à substância da vida, sobretudo na perspectiva da cultura popular. Como elucidado no item metodológico no início deste capítulo, a memória do trabalho se confunde com o cotidiano e se enraíza na cultura popular. Conecta-se, dessa forma, à constituição de status e identidade de um grupo (BOSI, 1994), profundamente atrelada a seus modos de vida.

Muitas das atividades de trabalho envolvem um conjunto de saberes e modos de fazer no território, que são ensinados ao longo de gerações e estão imbricados com as relações sociais e familiares. Apresentamos a definição do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) no Livro de registro dos saberes.

Os Saberes são conhecimentos tradicionais associados a atividades desenvolvidas por atores sociais reconhecidos como grandes conhecedores de técnicas, ofícios e matérias-primas que identifiquem um grupo social ou uma localidade. Geralmente, estão associados à produção de objetos e/ou prestação de serviços que podem ter sentidos práticos ou rituais. Trata-se da apreensão dos saberes e dos modos de fazer relacionados à cultura, memória e identidade de grupos sociais (IPHAN, s.d.).

Considerando os aspectos elucidados acima, a noção de ofício contribui para a compreensão da dimensão do trabalho como substância da vida. Borges, em estudo sobre a cultura dos ofícios, refere-se a esse universo como algo que envolve um *ethos*, um conjunto de costumes e hábitos ancorados em aspectos sociais, culturais e morais. Segundo a autora: “[...] o universo dos ofícios transcende sua dimensão econômica, pois inclui um ethos pautado por regras, saberes, valores, crenças, comportamentos e redes de sociabilidades específicas” (BORGES, 2011, p. 481).

Segundo a entrevistada (FGV\_ILE\_012), o ponto de partida para a compreensão de um ofício é a relação inerente entre o ponto de vista econômico e o cultural, aspectos que estão imbricados ao se tratar do universo que engloba a cultura popular. O ofício consiste na memória do corpo, na memória do hábito – conceito trabalhado por Ecléa

Bosi (1994). Essa memória é apreendida na transmissão, seja por meio da oralidade ou da observação, a partir de uma sabedoria empírica que existe no corpo daquele que ensina.

Eu com 7 anos de idade, meu pai levava para o rio para a gente olhar como ele tirava ouro né, assim, pegava uma lata d'água pra lavar o cascalho lá na banca. E plantava na roça, quando o rio esvaziava, a gente ia pra lá pra ter uma renda, às vezes não tinha serviço na fazenda direto, a gente era colono, as minhas irmãs também sempre gostaram de pescar na beira do rio<sup>1231</sup>.

Minha mãe me ensinou a pescar piaba. Tinha que esperar oito dias. Apreendi a pescar com minha mãe e meu pai. (FGV\_ILD\_004).

A existência de um ofício, conforme entrevista (FGV\_ILE\_012), implica um sistema de relações sociais e envolve o trabalho com o outro, fazendo parte de uma memória coletiva. Um ofício envolve diferentes momentos, como o da produção em si, a retirada da matéria-prima e sua transformação, a circulação de produtos, entre outros que, articulados, compreendem um sistema.

Nesse sentido, partindo da noção de sistema e de *ethos*, este item pretende aprofundar as análises sobre as imaterialidades que permeiam os ofícios e as demais atividades produtivas e de subsistência desenvolvidas em Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova). A noção de tradição contribuirá para a compreensão da importância desses aspectos, pois remete a algo fundante do modo de vida, uma cultura enraizada no grupo, conforme ressaltado pela entrevistada<sup>FGV\_ILE\_012</sup>. Segundo apontado em entrevista, a tradição se refere tanto a um conjunto de valores, elementos simbólicos e visões de mundo, quanto a tecnologias, conhecimentos, relações com o território e a natureza, entre outros aspectos delineados pela dimensão do trabalho. Por esse ponto de vista, a tradição não é algo imutável, mas incorporado e atualizado pelos grupos.

Contudo, pode estar sujeita a desarranjos ou perdas, a depender do nível de alteração sofrido nos modos de vida. Por consistirem em um sistema, alguns danos desencadeados pelo desastre em ofícios e atividades produtivas podem levar a uma desestruturação de práticas tradicionais no território, comprometendo sua transmissão e manutenção.

Pesca artesanal e faiscação

---

<sup>1231</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

Tenho 56 anos, nasci nesse rio pescando. Saber pescar vem de herança. Hoje não dá mais pra levar criança para pescar. Só dá pra explicar pra eles o que está acontecendo. (FGV\_ILD\_011).

Vi os velhos de Regência que não vai mais pescar. Não pode ensinar a pescar. Teve a perda da tradição. Aqui também. (FGV\_ILD\_012).

Não há dinheiro que pague. Um neto meu talvez possa pescar de novo. Vem pescador de fora até hoje. Pesca esportiva, para prazer. (FGV\_ILD\_012).

Eu pescava desde os oito anos, eu ia no rio com meu avô, a gente vendia os peixes. (FGV\_ILD\_004).

Meu pai com 96 anos foi criado aqui. Minha mãe toda a vida pescou. Ela falava com a gente: "quem comer tudo vai pescar". Essa história mais bonita não vai ter mais. O gostoso era atravessar a água e ir para a ilha. Tenho minhas netas e elas não vão ter mais isso. (FGV\_ILD\_035).

As narrativas acima demarcam a relação estabelecida pelos atingidos com a prática da pesca e sua presença histórica na vida de diferentes gerações em Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova). Como abordado, essa prática engloba um conjunto de saberes e modos de fazer e envolve conhecimentos sobre os instrumentos, os locais de pesca, as espécies de peixe, os ciclos da natureza e tantos outros.

Segundo o Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini (2020), há na região pesqueiros (pontos de pesca) com características diversas a partir das distintas condições ecológicas e geográficas encontradas no local e que demandam diferentes estratégias para a captura dos peixes.

Desde o rio do Carmo e o Piranga, até a ponte na MG 120 observa-se a prevalência de trechos encachoeirados com ocorrência de rebojos e remansos dos mais variados tamanhos. Por sua vez, a partir de Santana do Deserto, a inclinação do leito do Rio Doce diminui e as águas correm com menor força. Neste trecho, podem ser observados grandes depósitos de areia e cascalho. A título de exemplo, tais mudanças conformam pesqueiros e, conseqüentemente, demandam estratégias de capturas distintas (CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI, 2020, p. 11).

Ainda de acordo com relatório da assessoria técnica, além das diferentes estratégias de captura do pescado, a instalação da Usina Hidrelétrica (UHE) Risoleta Neves acarretou mudanças significativas no ecossistema local e demandou dos pescadores o desenvolvimento de outros saberes acerca das características ambientais nessa localidade.



Com o enchimento do reservatório, uma área que antes abrigava um trecho do rio onde encontravam-se ilhas, corredeiras, cachoeiras e rebojos, (pontos de pesca amplamente conhecidos) dá lugar a um espelho d'água com 8,5 km de comprimento, 41 km de largura e com profundidades que variam entre 18 a 60 metros. Este novo ecossistema demandou o desenvolvimento de outros saberes naturalísticos dos pescadores, bem como a necessidade de respeito ao uso industrial que é feito das águas, sobretudo no que toca as interdições de livre trânsito no novo ambiente [...] Conforme constatado em entrevistas, a instalação da UHE Risoleta Neves reestruturou todo conjunto de saber-fazer pesqueiro das populações que pescavam naquela porção do Rio Doce. O aumento na piscosidade do rebojo do Jacaré, espaço de pesca situado logo após o eixo da barragem e nas imediações de Santana do Deserto, é sempre lembrado nas conversas sobre boas pescarias e nos empregos gerados pelo afluxo de turistas até a comunidade por conta da pesca de lazer (CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI, 2020, p. 12-14).

Essas variáveis geográficas e ecológicas favorecem espécies de peixes específicas, bem como a utilização de determinados instrumentos e técnicas em detrimento de outros. Segundo um entrevistado (FGV\_ILE\_010), a depender das peculiaridades relacionadas ao ambiente natural e às tradições de onde ocorre a prática da pesca, haverá diferentes utilizações de instrumentos e tipos de conhecimentos para a captura de uma mesma espécie de peixe. Os equipamentos utilizados são variados e dependem da relação estabelecida com o meio ambiente e com os animais aquáticos.

A pesca artesanal é comumente referida como uma arte. Conforme ressaltado pelo entrevistado (FGV\_ILE\_010), compreender a pesca na perspectiva da arte significa considerá-la enquanto um universo definido por valores, ritmos e identidades que ultrapassam a esfera monetária. A sua expressão determina-se pelos ritmos dos ciclos biológicos, ecológicos e reprodutivos das espécies, e o “palco” onde ocorre muda conforme as estações, demandando o desenvolvimento de diferentes habilidades e conhecimentos. O seu roteiro muitas vezes é imprevisível, sendo marcado por um “duelo” mediado por tradições e saberes repassados entre as gerações, orientando-se por uma proximidade não predatória com a natureza.

Nesse sentido, segundo Diegues (1983, p. 198), para que essa arte seja dominada pelo pescador é preciso que haja um tempo de experiência, bem como os saberes necessários para o manejo de diferentes instrumentos de capturas em meio a mudanças contínuas.

Podemos dizer que no caso da pesca, o domínio da arte exige um período de experiência mais longo que nas outras formas de artesanato. Se compararmos o pescador artesanal a um artesão de móveis, constatamos algumas diferenças importantes. Este adapta seus instrumentos de trabalho a uma matéria-prima relativamente

homogênea: a madeira. Já o pescador artesanal é obrigado a dominar o manejo de diferentes instrumentos de capturas utilizados para diferentes espécies, num meio em contínua mudança.

Além disso, o ofício da pesca é norteado também por diferentes práticas e ritos que permeiam os saberes locais, aspectos religiosos e culturais. Segundo dados da Rosa Fortni,<sup>1232</sup> algumas pessoas citaram utilizar um calendário de pesca para cada espécie. Outras mencionaram orientar-se pelas fases da lua e pelos astros para o desenvolvimento das atividades, além de praticarem orações, benzeções ou simpatias. Houve menção a lendas, como as que envolvem o Caboclo d'Água, bem como conhecimentos sobre os tipos de peixes que podem ser capturados em água parada, em corredeiras, após as chuvas. Alguns mantinham o costume de não comentar quando iriam pescar, outros apontaram a importância de fazer silêncio durante a pescaria e de não usar perfume. Esses são apenas exemplos que evidenciam a multiplicidade de conhecimentos e tradições enraizadas em torno do ofício.

Quando encerrava o ciclo que vinha as primeiras cheias saía do ciclo da faíscação e ia para a pesca que era abundante, assim que chovia, o cascudo é um peixe que você pega ele na laje, uma tarrafada você pega 4 a 5 e em período de água limpa, você não pega um cascudo, ele está procriando, está na profundidade, deu uma primeira chuva e a água ficou turva e aí todo pega com uma tarrafa pequena, média ou grande todo mundo pescava.<sup>1233</sup>

No que consistem os instrumentos de pesca, os dados levantados pela FGV no território, tanto em oficinas e entrevistas quanto em rodas de diálogo, apontam para o uso de equipamentos como a vara e o anzol, os jequis, “chiqueiros”, as armadilhas, tarrafas, redes etc.

Quando estava estressada pegava o anzol e ia pescar. (FGV\_ILD\_004).

Antes a gente ficava o dia todo nadando, correndo na areia e hoje a gente passa o tempo todo em casa. O dia demora a passar. Antes todo mundo saía com a vara e o anzol, agora fica sentado na porta da venda. (FGV\_ILD\_004).

Comer desse peixe eu não como, não. Nunca mais peguei no anzol. (FGV\_ILD\_013).

<sup>1232</sup> Dados do levantamento coordenado pelo Centro Rosa Fortini no território – (Tabela 17\_RF).

<sup>1233</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

Eu tinha meu jiqui (balaio) e meu funil. Eu colocava e voltava para pegar de madrugada. Eu fui na beira do rio já era quase meio dia e vi aquela lama. (FGV\_ILD\_007).

Aqui você punha gordura para esquentar e voltava com o peixe. Antes todo mundo tinha chiqueiro de pegar peixe. (FGV\_ILD\_012).

Tinha rede, tarrafa, ficou tudo parado em casa. (FGV\_ILD\_012).

A gente tinha tirado os peixes nas redes, mas deixamos armada de volta. Quando chegamos em casa, soubemos que tinha rompido. A lama levou rede, linhada. Levou tudo. Levou o rio, os peixes, o ouro. (FGV\_ILD\_035).

Dourado? Tinha dia que ele pegava três dourados. Eu tenho as fotos dos peixes todas guardada... Eu tenho a rede, eu tenho anzol, eu tenho tudo de pescaria, tá tudo lá em casa guardado. Qualquer pessoa que quiser ver, o que eu falo é isso, nós perdemos um paraíso! Hoje o que nós tem? Nada! Nós não tem onde ir [...].<sup>1234</sup>

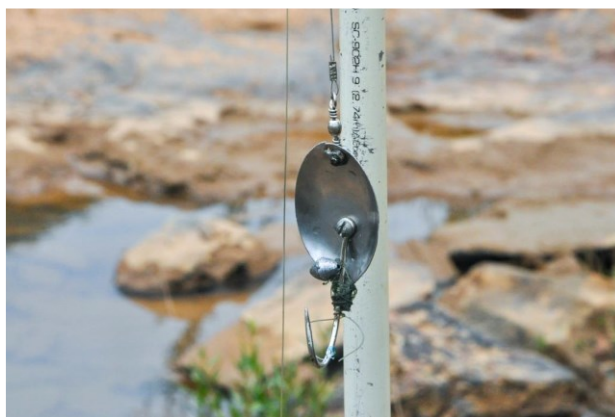
[...] igual eu sou uma pessoa que pesco tanto de vara, de tarrafa, eu pesco de rede, a única coisa que eu não aprendi a fazer com meu pai a fazer rede, fazer tarrafa, porque ele fazia tudo, mas essa parte de pescar, ele ensinou tudo pra gente e eu aprendi tudo, são coisas que a gente fazia antes e hoje não tem como fazer mais, hoje não tem como a gente pescar, o rio destruído. Então se você perguntar a diferença do antes e do depois, pra mim a morte do rio não tem como fazer nada, tudo que eu fazia antes, hoje não tem como fazer mais, é isso que eu tenho a dizer<sup>1235</sup>.

De acordo com o Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini (2020), muitos pescadores possuem como principais petrechos aparelhos de anzol e linha, como molinetes de fibra, linhas de espera e varas de bambu. Os tipos de linhas e anzóis usados são variados e adaptados para cada situação, compreendendo conhecimentos específicos a respeito das localidades de pesca e os tipos de espécie, de acordo com a captura pretendida.

<sup>1234</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

<sup>1235</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

**Figura 71— Anzol construído por pescador para a captura de dourados**



Fonte: Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini (2020, p. 8).

Ainda conforme a Rosa Fortini (2020), outros dois petrechos mencionados são a tarrafa e a rede. A distância dos nós da tarrafa também varia de acordo com a espécie que se pretende pescar. Da mesma forma, o tamanho das malhas das redes, sua fixação na água e a localidade onde o equipamento é colocado são orientados pela passagem das espécies pretendidas. As redes são deixadas nos pontos de pesca e são recolhidas após um intervalo de tempo. As canoas a remo também são utilizadas para a fixação das redes e para o deslocamento do pescador entre os locais de pesca.

**Figura 72 — Manutenção do petrecho rede**



Fonte: Acervo Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini.

Muitas pessoas no território realizavam ainda a atividade com o uso de armadilhas, como os jequis, de tradição indígena. Há também os cercos fixos, localmente chamados de “chiqueiros”. As “cevas”, oferta de alimentos em pontos específicos do rio, também

eram utilizadas para ampliar as condições de captura dos peixes (CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI, 2020).

Eu aprendi desde pequeno a ver o meu pai para o lado de pescaria com os jequis que ele armava a tarde né. Tinha o córrego que cortava lá que era a 800 m do Rio e a gente aprendeu a não ir próximo do rio quando era pequeno sem ele, mas ia com ele quando ele ia armar o jequi e cevar os peixes que a gente fala [...] <sup>1236</sup>.

**Figura 73 — Realização da atividade de pesca no território.**



Fonte: Acervo Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini.

Para além dos conhecimentos específicos sobre a utilização de cada equipamento de pesca, das espécies e localidades de utilização, muitas pessoas do território fabricavam seus próprios instrumentos. Segundo dados levantados no território (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019a), 968 entrevistados, 49,8% de um total de 1.944 respondentes em todo o território, afirmaram haver instrumentos de pesca de fabricação própria, como vara, anzol, rede, linhada, tarrafa, jequi, coador, molinete, peneira, chiqueiro, arpão, entre outros. As narrativas abaixo, levantadas pela FGV, exemplificam a existência de fabricação própria do jequi e os saberes e modos de fazer empregados.

<sup>1236</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.



Pescar assim era uma tradição pra nós. De fevereiro a março a gente fazia uma armadilha pra pegar o peixe (jiqui). (FGV\_ILD\_010).

Cortava a garrafa, virava pra baixo, amarrava uma corda e pegava o peixe. (FGV\_ILD\_010).

Além disso, do número total de respondentes exposto acima, 412 pessoas (21,2%) mencionaram haver instrumentos de pesca compartilhados nas comunidades, sendo em grande maioria vara, seguida do anzol, rede, tarrafa, molinete e outros. A partilha desses instrumentos indica outro fator relevante no ofício da pesca: a sociabilidade (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019a).

Segundo entrevista (FGV\_ILE\_010), a pesca artesanal é por natureza um esforço coletivo, comunitário, intergeracional, estando imbricado com as dinâmicas familiares. As pescarias realizadas entre familiares e amigos são elementos mencionados em diversas narrativas levantadas pela FGV, o que aponta para a centralidade das relações sociais e da sociabilidade que permeiam esse ofício.

Eu não pescava para vender, eu pescava para ir no rio. Eu gostava muito. Eu perdi isso. Lembro de ir com o meu avô. (FGV\_ILD\_008).

Eu pescava, minha família pegava uma kombi que a gente tinha e ia. Eu pescava para subsistência, quando sobrava eu vendia. Agora eu não como peixe mais não, acabou. (FGV\_ILD\_008).

Hoje cada um fica na sua casa. Antes encontrava no rio, pescava. (FGV\_ILD\_013).

Eu e meu vizinho fomos pescar. Meu tio não tem coragem mais de vir de São Paulo. Ele ficava aqui dois meses. (FGV\_ILD\_002).

Domingo a gente saía, eu ia com meu pai pescar. Contemplava o rio. (FGV\_ILD\_006).

Os parentes nem vêm mais aqui porque não dá mais pra pescar e mesmo se pescou não tem coragem de comer. (FGV\_ILD\_003).

Você pegava dourado de 15 kg nesse rio. Eu sou viciado em pescaria. Aqui no Jorge tem uma turma que gosta de pescar. Eu pescava para consumo próprio e às vezes para vender. A gente acabava comprando um do outro porque a gente sabia a procedência. (FGV\_ILD\_008).

O prazer de ir no rio pescar peixe, a gente perdeu. Dava aquela emoção de ir pescar, bater papo, falar sobre o peixe!. (FGV\_ILD\_012).

Pescava com meus filhos. Agora meus meninos foram embora. (FGV\_ILD\_014).

A gente fazia aventura no rio. Juntava com a família dela, alguns dormiam lá. A gente pescava lá. (FGV\_ILD\_014).

Antes de aposentar eu trabalhava na fazenda Porto Alegre, eu aprendi a pescar lá. Quando eu aposentei, eu sonhava em pescar bem mais, comer, vender. Eu vivia no rio com o pessoal. (FGV\_ILD\_014).

A gente uma vez saiu para pescar, para armar a rede e veio os "homê". A gente subiu o rio nadando. Hoje não tem história dessa mais. (FGV\_ILD\_035).

Eu não [gosto] muito de falar não, mas o que perdemos foi o rio, a pesca que a gente tinha, todo mundo se reunia e acabou que ficou todo mundo naquela, aquele vazio continua até hoje, era o que nós tinha lá, então é isso também que eu tenho pra falar<sup>1237</sup>.

Os aspectos demonstrados acima são exemplos da complexidade de dimensões que envolvem o ofício da pesca e os modos de vida locais, estando associadas muitas vezes ao sentido, às histórias e à qualidade de vida.

Antes da barragem a gente tinha essa vida saudável. Nas horas vagas eu ia para o rio. O rio era o patrão da gente. Esse rio era muito bom de peixe, tinha dourado, pacumã. (FGV\_ILD\_035).

Quando estava estressada pegava o anzol e ia pescar. (FGV\_ILD\_004).

A vida antes era muito melhor, antes da gente receber o AFE. A companheira levantava 3 h, 4 h da manhã para abrir dourado. (FGV\_ILD\_035).

A prática da faiscação, assim como a pesca, é um ofício presente na vida de muitos daqueles que pertencem aos territórios em análise. Segundo as próprias famílias da região, a extração do ouro e de outros minerais era realizada de forma artesanal, e o conjunto de técnicas e saberes que envolvem tal prática era adquirido e transmitido ao longo das gerações. A relação entre a faiscação e as pessoas atingidas é expressa nas narrativas registradas durante as oficinas realizadas pela FGV, como pode ser observado a seguir.

Muita gente dependia do rio para viver. Eles garimpavam. Quando chovia eles plantavam no fundo de casa. (FGV\_ILD\_005).

Os jovens hoje não entendem o que é faiscação do ouro. (FGV\_ILD\_005).

---

<sup>1237</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.



Muita gente vivia do ouro. Veio a barragem, o desastre e acabou com tudo. (FGV\_ILD\_005).

Tinha mais dinheiro porque vendia ouro. Meu lucro acabou. (FGV\_ILD\_001).

Tinha garimpo, agora não pode garimpar. (FGV\_ILD\_002).

Tinha muito garimpo. Vinha a fofoca e todo mundo ficava meses no lugar. Hoje tem 5 m, 6 m de rejeito no lugar. (FGV\_ILD\_001).

Apresentada como atividade econômica principal ou como forma de obtenção de uma renda complementar, dado primeiramente o livre acesso ao rio, o conhecimento adquirido acerca dos ciclos de cheias e secas e as variações sazonais da região, a realidade das famílias de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova) é caracterizada pela pluriatividade, como abordado no eixo de análise anteriormente apresentado. Conforme enfatizado pelo entrevistado<sup>FGV\_ILE\_010</sup>, a pluriatividade nestes contextos pode ser encontrada quase que como uma regra, e para compreendê-la é necessário também considerar a trajetória do sujeito social. Mais que uma fonte de renda, é uma questão socioantropológica e identitária de pertencimento.

Quando não tinha serviço aqui a gente ia pro rio pescar e tirar ouro. (FGV\_ILD\_012).

Eu ia tirar o ouro por causa da falta de serviço, porque isso acontecia quando faltava serviço. Muita gente fazia isso. (FGV\_ILD\_014).

Se o rio está sujo, o que você vai fazer lá? Meu avô criou 16 filhos com o garimpo. Os filhos foram criados na beira do rio. (FGV\_ILD\_035).

Quando encerrava o ciclo que vinha as primeiras cheias saía do ciclo da faiscação e ia para a pesca que era abundante [...]<sup>1238</sup>.

Aí vem essa lama, eu costumo falar que só quem viveu antes e vive o depois é quem sabe o que a gente perdeu, não só financeiramente, mas de riqueza, de cultura, de tudo, todos nós aqui podemos falar um dia sem inventar nenhuma palavra, porque nós sentimos o que nós vivemos aqui.<sup>1239</sup>

A faiscação, para além da subsistência, possibilitava a projeção e realização de planos de vida seja para os próprios faiscadores ou para outros membros de suas famílias. A garantia da disponibilidade do rio como meio de obtenção de renda permitia uma

<sup>1238</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

<sup>1239</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

segurança maior quanto à manutenção das condições de vida e também execução de projetos futuros, como observado nos registros das rodas de diálogo<sup>1240</sup>.

Eu tinha recém-passado na faculdade, aí eu comecei fazer faculdade e trabalhava no ouro, fazendo garimpo e faculdade, eu estava na beirada do rio e ia pra estrada e pegava carona ou às vezes pegava o ônibus que fazia o trajeto até Ponte Nova, então nesse momento, o rio me ajudou a fazer faculdade porque eu não tinha condições, se não fosse o garimpo eu não conseguiria pagar [...].

José Cirilo passou por mim com a banca dele, com o caixotinho e a bicicleta dele e falo: Antônio, você que conhece, está dando 1 g de ouro por dia eu sozinho, aí eu falei: ó Cirilão, eu estou com meus meninos na faculdade, no meu tempo de folga, final de semana, feriado e horário de verão eu vou com você, vamos que nós dois é capaz de tirar uma 3 g de ouro no final de semana, tinha falado isso com ele duas semanas antes.

De acordo com o Relatório Técnico nº 1 de 2017 elaborado pelo MPF, os faiscadores entrevistados relatam como se dava todo o processo de extração do ouro, que era realizado de forma manual, e a transmissão e apreensão dos modos de saber e fazer era realizado através da oralidade. Durante a realização das oficinas e rodas de diálogo pela FGV também puderam ser observados estes traços pertencentes à faiscção.

Sou da comunidade de Pedra Escalvado, eu vim de uma família de 12 irmãos, aprendemos a garimpar com o pai e a mãe, casei e continuei a mesma coisa com o meu marido, só o que eu queria falar [...].<sup>1241</sup>

Neste mesmo documento é destacada a forma como faiscadores e proprietários de terra entraram em um consenso em que o uso do rio – acessado pelas de terras de terceiros – é permitido contanto que não afete as margens e os terrenos. Há um acordo que possibilita a exploração dos recursos naturais da região, seja o rio ou a terra, sem que nenhuma das partes saia prejudicada ou interfira negativamente uma na outra.

Acerca da realização da faiscção, segundo o Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini (2020), a atividade é considerada uma atividade informal cuja fundamentação técnica, utilizada pelos atingidos, se mantém a mesma das gerações passadas. Anterior ao rompimento da Barragem de Fundão, a principal técnica utilizada era a que contava com o uso do instrumento denominado “banca”. Os principais petrechos da prática são a bateia, a banca, o canal e o ralo cuja utilização implica um momento específico no processo de extração do ouro, que vai desde o método de identificação dos locais onde há o mineral disponível até a apuração final deste para a

<sup>1240</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

<sup>1241</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

venda. Há também o uso de picaretas, alavancas, pás e enxadas, como pode ser observado nas imagens a seguir.

**Figura 74 — Desenvolvimento da fискаção no território**



Fonte: Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini.

É relevante destacar que a banca e o ralo, segundo dados levantados no território (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019a), eram produzidos, em sua maioria, pelos próprios fискаdores. Entre 206 respondentes que afirmaram que utilizavam instrumentos de fabricação própria, a banca foi indicada 202 vezes e o ralo 131 vezes. Os trechos registrados durante as rodas de diálogo realizadas pela FGV demonstram a presença destes instrumentos na rotina do fискаdor, como observado a seguir (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019a):<sup>1242</sup>

[...] latinha de cerveja, refrigerante, juntei muito e vendi, eu estava esquecendo, pessoal jogava no lago e vinha no meio do material que a gente ia lavar, a gente tirava o garimpo e vinha no ralo e lavava. Aquele cascalho, a gente lavava no ralo ali e voltava com ele pra casa pra material de construção.

Eu vou começar de quando eu comecei a trabalhar, eu com 8 anos comecei a trabalhar com meu pai no garimpo, tirava ouro no canal e depois na banca e daí foi indo e depois a gente cresceu mais um pouco e passamos dos 15 anos, aí quando começou a tração de ouro [...].

O momento de ir para beira rio extrair o ouro era tido também como um momento de sociabilidade e lazer. Realizada entre cinco e seis pessoas, mas também entre duplas e fискаdores sozinhos, a prática por vezes conformava grupos somente de mulheres ou somente de homens.<sup>1243</sup> Também era comum famílias inteiras irem para o rio –

<sup>1242</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

<sup>1243</sup> MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF), Procuradoria Geral da República. **Relatório Técnico n. 1**, 2017 – SEAP/PRMG – Extrajudicial. Ementa: Apurar os danos à saúde da

enquanto os pais realizavam as atividades relacionadas à extração do ouro, as crianças aproveitavam para desfrutar da natureza ali presente.<sup>1244</sup>

[...] período de estiagem que seria o auge da exploração do garimpo seria agora; pode observar o rio ele está lá embaixo, então as pessoas acessavam a margem do rio, o sistema de garimpo é uma dádiva só quem viveu isso sabe como que é, porque você é pobre você tem contato com o que há de melhor: a natureza e vai família, o menino saía da escola e alguns eram perto levava os caldeirão de almoço, os que não estudavam iam de manhã com os pais e ficavam ali debaixo de uma árvore e a mãe por ali esquentava a comida e aí ia tirando material e colocando numa banca em cima e a mulher lavando e passava o dia ali, olha só: você passava o dia divertindo e voltava pra casa com um valor considerável.

[...] a gente ia às vezes acampar uns três dias naquelas ilhas próximo ao pontilhão do Carmo e ficar faiscando, pescando e se divertindo lá, tomando umas cachacinhas e tocando um violão, sem contar a cachoeira da Fumaça, de lá de onde a gente morava, todo mundo que conhece a história do rio sabe que não é mentira, nas madrugadas a cachoeira da Fumaça que era aqui embaixo, de lá de onde a gente morava, a gente ouvia o barulho da cachoeira da Fumaça.

**Figura 75 — Sociabilização durante a realização da prática de garimpo/faiscção no território**



Fonte: Acervo Centro Rosa Fortini.

população decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão, que pertence a empresa Samarco Mineração S/A. Secretaria de Apoio Operacional, Procuradoria da República em Minas Gerais – SEAP/PRMG, 2017.

<sup>1244</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

Como destacado pela entrevistada (FGV\_ILE\_012), do ponto de vista da importância enquanto valor, é relevante observar a estruturação de modos de vida relacionados ao trabalho e as implicações nas expressões culturais, festas e saberes que compõem uma memória coletiva e uma forma particular de trabalhar em contato com a natureza. Contudo, registra-se que os aspectos gerais trabalhados anteriormente abarcam grupos que exigem reconhecimento legal enquanto povos e comunidades tradicionais apesar de não serem restritos a eles.

Das 1.592 famílias entrevistadas no território (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019b), 49% declararam pertencer a alguma comunidade tradicional, entre elas 86,9% como pescadores artesanais e 32,2% garimpeiros faiscadores (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019b). Esses grupos são portadores de identidades e direitos específicos que devem ser considerados no processo de reparação pelos danos sofridos em função do desastre, desencadeando no território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova) um processo de autorreconhecimento de garimpeiros faiscadores e pescadores artesanais enquanto povos e comunidades tradicionais, detalhado a seguir.

O território ocupado por esses grupos e o rio com o qual mantêm uma vinculação histórica e simbiótica (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019b) trazem dimensões ligadas à sua reprodução material e imaterial. Essas dimensões estão relacionadas a questões físicas e econômicas, mas também à memória, ancestralidade, modos de vida e visões de ser humano e de mundo, sistemas de conhecimentos locais, relações de compadrio e solidariedade, entre outras. Os ofícios tradicionais de pesca artesanal e faiscação compreendem, desse modo, sistemas enraizados na cultura local, imbricados, inclusive, na atribuição de sentido à vida.

Contudo, a passagem e deposição das ondas de rejeito nos rios do Carmo e Doce e no lago da UHE Risoleta Neves comprometeu e até mesmo inviabilizou, em grande parte, a prática desses ofícios no território, acarretando danos de diferentes ordens nos modos de vida de pescadores artesanais e garimpeiros faiscadores. Segundo dados da Rosa Fortini e parceiros (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019b) referentes aos povos e comunidades tradicionais, de um total de 775 respondentes, 767 (99,0%) exerciam atividade de pesca antes do desastre. Após o rompimento, apenas 102 (13,2%) afirmaram continuar exercendo a atividade, o que evidencia a interrupção da prática da pesca para 665 respondentes (85,8%) (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019b).

Os números referentes ao extrativismo mineral também apresentam uma queda brusca. De acordo com informações da Rosa Fortini e parceiros (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019b), 286 (36%) afirmaram que exerciam a atividade antes do rompimento da

barragem. Após o desastre, esse número caiu para sete respondentes (0,9%). Os dados apontam que 279 respondentes interromperam a prática, evidenciando uma queda de 97,5% do total (286 respondentes).

As narrativas abaixo evidenciam essa interrupção, bem como a centralidade e importância desses ofícios para a população do território, praticados, muitas vezes, ao longo de toda uma vida.

Esse rio matava a fome de muita gente, pescava, garimpava (FGV\_ILD\_002).

Muita gente pescava e tirava ouro. Agora não tem peixe e nem ouro. (FGV\_ILD\_007).

Antes podíamos garimpar, pescar, hoje isso não é possível! (FGV\_ILD\_008).

Nunca mais a gente vai poder comer peixe ou tirar ouro do rio. Hoje eu tenho medo de comer peixe. Eu tenho medo de pisar na água, de comer peixe e ficar contaminado. (FGV\_ILD\_001).

Muita gente vivia do ouro. Veio a barragem, o desastre e acabou com tudo. (FGV\_ILD\_005).

Para mim estou sentindo falta de pescar. Não vou no rio mais. Pescava para comer e para vender. (FGV\_ILD\_005).

A vida parou, ninguém pode ir pescar. (FGV\_ILD\_004).

Se o rio está sujo, o que você vai fazer lá? Meu avô criou dezesseis filhos com o garimpo. Os filhos foram criados na beira do rio. (FGV\_ILD\_035).

É angustiante não poder mais pescar. (FGV\_ILD\_004).



**Quadro 17 — O processo de autorreconhecimento de pescadores artesanais e garimpeiros faiscadores e a luta pela efetivação de seus direitos no território**

A recomendação conjunta do Ministério Público Federal (MPF) e do Ministério Público Estadual de Minas Gerais (MPMG) nº 01/2016 determinou, entre outros, o pagamento retroativo do Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) para garimpeiros faiscadores e pescadores artesanais atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão<sup>1</sup>. Tal recomendação previu ainda a elaboração de um plano de reparação específico para "grupos de trabalhadores artesanais de extração de substâncias minerais garimpáveis", abrangendo medidas adequadas às suas características socioculturais<sup>1</sup>. De acordo com a recomendação, os atingidos enviaram duas listas de autoidentificação à Fundação, em 2017 e 2018. O processo foi elaborado mediante o autorreconhecimento coletivo, conforme Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), cujo Artigo 1º aponta a autoidentificação como critério fundamental para a definição dos grupos aos quais o instrumento se aplica.

Em 2019, sem obtenção de resposta, as Comissões de Atingidos encaminharam representações ao MPF e MPE-MG, bem como ofícios para as Câmaras Técnicas Organização Social e Auxílio Emergencial (CT-OS) e Indígena e Povos e Comunidades Tradicionais (CT-IPCT) sobre a documentação protocolada na Fundação Renova<sup>1</sup>. Em maio e junho do mesmo ano foi determinado pela Nota Técnica 04/2019 CT-IPCT e pela Deliberação nº300 do Comitê Interfederativo (CIF), respectivamente, a análise e o pagamento do AFE a esses grupos, o que até o momento não foi efetuado.

Paralelamente ao processo realizado para o recebimento do AFE por parte dos grupos tradicionais, foi elaborado no território o projeto de Mapeamento de Povos e Comunidades Tradicionais, estabelecido por meio de um Termo de Compromisso entre MPF, MPE-MG, faiscadores, pescadores artesanais e a Fundação Renova e realizado sob a coordenação do Professor Aderval Costa Filho, da Universidade Federal de Minas Gerais. Após a conclusão do trabalho poderá ocorrer a formalização, pelo Estado, do autorreconhecimento dessas comunidades e coletivos tradicionais, de acordo com o Decreto 6.040 de 2007 que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

Em consonância com os aspectos apresentados no decreto, os pescadores artesanais e garimpeiros faiscadores de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova) se reconhecem como grupos culturalmente diferenciados, com formas próprias de organização social, cuja identidade tradicional está imbricada ao território utilizado para a sua reprodução cultural, social e econômica, seja de forma permanente ou temporária.

Fonte: Elaboração própria, 2020.

### **7.3.2.2 Aprendizagem e transmissão geracional de conhecimentos**

Estar junto no rio ou próximo dele e aprender é premissa basilar para a transmissão geracional de saberes e formas de conhecimento neste estudo. Ao investigar essas práticas por meio da valoração não monetária, pode-se contextualizá-las em um



processo no qual o ensino e a aprendizagem de uma determinada habilidade, um conhecimento ou uma técnica associada a um modo de fazer estão intrinsicamente ligados ao convívio cotidiano, seja em família ou em comunidade.

Nesse sentido, o exercício das atividades de trabalho acontece de forma simultânea à transmissão geracional de conhecimentos, sobre essas atividades, como reforçado por um dos entrevistados: (FGV\_ILE\_014).

A gente sente assim, porque isso é bem comum no regime de agricultura familiar. É o cotidiano acontecendo, ali geralmente quando vai, por exemplo, alguém pescar, às vezes a criança vai junto. Ou então quando você chega com o peixe em casa, a pessoa está ali, ajuda a limpar. Então esse aprendizado, ele se dá, ele é passado assim, não falando, ensinando, enfim, ele é passado na prática mesmo. Porque como que funciona uma família assim na agricultura familiar? É isso né, você tem aqueles serviços às vezes vocês têm algumas tarefas que são predeterminadas, outras que elas acontecem em função das demandas. Então você vai se envolvendo naquele trabalho e dali esse conhecimento vai sendo passado. A pessoa na prática ela aprende a pescar, ela sabe como é que busca uma lenha. Geralmente a lenha é assim, são as mulheres que buscam mais, isso a gente notava também. Mas é isso, esse ensinamento, esse conhecimento, ele vai passando de geração em geração, através daquela prática que vai acontecendo em função das demandas, da sobrevivência, naquele núcleo familiar e nessa relação também das famílias.

No que se refere aos circuitos de transmissão de conhecimento de um determinado ofício, aspecto presente nas narrativas registradas em oficinas e rodas de conversa, pode-se observar sua interconexão com a “memória hábito”. Para a entrevistada (FGV\_ILE\_012), duas são as formas da transmissão desse tipo de memória, a oralidade e a observação. No que se refere à oralidade, destaca-se sua importância em um contexto de baixa escolaridade, no qual a produção e a transmissão de conhecimento precisam se perpetuar para além da palavra escrita. Por sua vez, à observação implica o viver junto, ao passo que a sabedoria empírica tem muito a ver com a memória do corpo.

A estudiosa sobre o tema reforçou ainda que nesse processo não há um momento formal privilegiado para efetuar a transmissão do conhecimento, pois ela é imbricada nas relações cotidianas de trabalho. Em suas palavras, “é a avó que passa a receita do bolo para filha, para a neta. Ou pensando nos ofícios dos avôs que passam para os filhos, ali na aprendizagem do olhar, no cotidiano” (FGV\_ILE\_012). Deste modo, a aprendizagem acontece no dia a dia da vida comunitária ou familiar, portanto, relaciona-se a um movimento que conecta o observar e o fazer, ao passo que esse espaço-tempo de observação inclui o da imitação (WEBER, 2006).

Para Brandão (1984), os conhecimentos são reafirmados em discurso e perpassados pelo exercício prático, via o movimento do corpo e comportamento, garantindo com isso a possibilidade de existir um outro que “vê, entende, imita e aprende com a sabedoria que existe no próprio gesto de fazer a coisa” (BRANDÃO, 1984, p.18).

Enfatiza-se que são inerentes a esses processos não apenas a transmissão de um certo tipo de conhecimento, como são engendradas histórias, relações sociais, memórias que contribuem para uma construção individual de identidade. O ato e sua sequência, configurados enquanto processo de ensino e aprendizagem, portanto, de transmissão de saber e conhecimento, não ocorre de modo isolado, mas em meio à formação da pessoa em sua conexão com a coletividade, o que no caso dos territórios em questão diz respeito à vida na família e à vida em comunidade<sup>1245</sup>.

Aprendi a pescar com minha mãe. Ia pequenininho. Eu conheço os peixes, sei limpar, tem uns que a gente limpa com água fervendo. A gente gostava, agora fica em casa vendo TV, mexendo no celular. (FGV\_ILD\_011).

Tenho 56, nasci nesse rio pescando. Saber pescar vem de herança. Hoje não dá mais pra levar criança para pescar. Só dá pra explicar pra eles o que está acontecendo. (FGV\_ILD\_011).

O pai do meu esposo fazia transporte de areia, era uma coisa de pai para filho. (FGV\_ILD\_007).

A exemplo das narrativas expostas acima, observa-se a compreensão do grupo familiar como aquele que reúne elementos de continuidade e contiguidade, em que vivenciam-se experiências de aliança, filiação e fraternidade (RUIZ CORREA, 2000 apud LISBOA; FERÉS-CARNEIRO; JABLONSK, 2007). Nesse ambiente, acontecem as transmissões de valores, experiências, técnicas e conhecimentos em relação ao trabalho e à subsistência. Em Lisboa Ferés-Carneiro e Jablonsk (2007, p. 52), a transmissão intergeracional é apresentada enquanto um processo de travessia, cujo desenvolvimento

permite continuar a identidade de uma família através de um legado estruturante de rituais e mitos, por exemplo. O processo de transmissão é importante para o universo grupal, porque é uma função de base na construção de uma identidade grupal.

---

<sup>1245</sup> Durham observa que entender comunidade “[...] não se trata de harmonia, pois numa comunidade, como em qualquer agregado humano, existem conflitos e paixões: porém esses conflitos se desenrolam num universo comum” (DURHAM, 2004, p. 223).

Em entrevista (FGV\_ILE\_013), foi destacado o vínculo entre as avós e o aprendizado de certos ofícios: como plantar, como retirar certas pragas com sabão e vinagre e lavar a planta depois, e até mesmo como cortar o sabão para quem faz a prática em casa. A mesma fala ainda atentou para a relevância do convívio de crianças e adolescentes com avós e avôs para a aprendizagem e transmissão de conhecimentos.

A conexão e a importância do ambiente familiar com a sua dimensão e encontro intergeracional – relações recíprocas entre as diferentes gerações – e intrageracional – interações que acontecem entre pessoas que pertencem à mesma geração (GARCIA et al., 2007) – é confirmada nas narrativas e relatos levantados em campo, como relações em que acontecem o processo de transmissão de conhecimentos sobre atividades de trabalho e ofícios. Os relatos apontam para a transmissão dos conhecimentos, entre pai e filho, que acontece quando os filhos acompanham os pais para auxiliá-los na realização das atividades, seja pesca, seja garimpo (faiscação).

Interrompeu um ciclo de gerações antepassadas. Não tem como passar essa tradição da pesca para futuras gerações. (FGV\_ILD\_002).

Meu nome é Geraldo Júlio, eu sou garimpeiro e eu aprendi tirar ouro com o meu pai, praticamente eu fui obrigado a aprender porque trabalhava a dia batendo pasto, capinando roça, mas tinha semana que que trabalhava 2 dias, 3 dias e na outra semana ficava à toa [...] <sup>1246</sup>.

Conforme mencionado no capítulo 3, tem-se conhecimento de que grande parte das pessoas que residem nas comunidades de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Ponte Nova, onde foram realizadas as oficinas e entrevistas pela FGV, possui algum grau de parentesco umas com as outras.<sup>1247</sup> São famílias que residem no território por várias gerações, e possuem pais e avós nascidos e criados ali. Por vezes, a comunidade é entendida como a própria família, considerando que entre os moradores do território, quase sempre, há uma relação de parentesco.

Para uma análise aprofundada dos vínculos geracionais presentes no território, interessa observar que 80,3% do total de pessoas entrevistadas pela Assessoria Técnica Independente Rosa Fortini afirmaram terem sido criados na mesma comunidade onde vivem.<sup>1248</sup> Ademais, entre os declarantes, 62,1% possuem o pai criado na mesma comunidade, 64,3% possuem a mãe criada na comunidade, 48,4%

<sup>1246</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

<sup>1247</sup> Segundo a pesquisa com atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão realizada pela assessoria técnica e parceiros, num universo de 1016 pessoas entrevistadas mais de 50% afirmaram que há parentes morando na mesma comunidade (OPUS, 2019).

<sup>1248</sup> Dados do levantamento coordenado pelo Centro Rosa Fortini no território – (Tabela 02\_RF).

possuem ao menos um dos avós paternos criado na comunidade e 51,1% possuem ao menos um dos avós maternos criado na comunidade.<sup>1249</sup> Com relação a demais aspectos que refletem vínculos geracionais da população entrevistada com o território em que vive, observa-se que 66,1% das pessoas entrevistadas afirmaram residir em uma casa construída há 11 anos ou mais. Deste total, 220 pessoas declararam residir em uma casa construída há 41 anos ou mais<sup>1250</sup>.

Para Silva e Hespanhol (2016), família é a fonte e origem das comunidades e nelas são construídos laços, para além da consanguinidade. Os autores destacam três principais características associadas à vida comunitária de acordo com a concepção de Tönnies (1947, 1973): (a) o parentesco, que diz respeito aos laços de consanguinidade e à vida em comum, na mesma habitação; (b) a vizinhança, que se caracteriza pela proximidade entre as casas, o que contribui para uma vida em comum e um sentimento mútuo de confiança, troca de favores e solidariedade; e (c) a amizade, cujos os vínculos são criados nas condições de trabalho ou no modo de pensar.

De acordo com os autores:

O conceito de comunidade é muitas vezes utilizado em relação à vida em sociedades do meio rural, sendo mais significativo o sentimento de pertencimento ao território e as relações de reciprocidades, em virtude de se vivenciar, de maneira mais intensa, os mesmos costumes, tradições e crenças (SILVA e HESPANHOL, 2016, p. 365).

Ainda assim, como destacado por um dos estudiosos entrevistados (FGV\_ILE\_011), faz-se necessário atentar para a diversidade interna evocada por este conceito, ao passo que

you tem comunidade de pescador, you tem comunidade de pescador que também planta, you tem comunidades de camponês, quer dizer de plantador que também pesca e tem comunidade de camponês que só planta, porque inclusive não tem lugar para pescar.

Nessa relação imaterial e simbólica, inerente aos processos de sociabilidade da aprendizagem informal, inclui-se o fato de que aprender um ofício, uma atividade de trabalho, ter uma ocupação e um modo de ser profissionalmente, tudo isso depende da dinâmica em meio à natureza que disponibiliza o lugar de aprender, seja no rio, às suas margens, seja no quintal ou no curral. Isto é, a própria transmissão geracional de conhecimentos é comprometida quando o local privilegiado das práticas ensinadas é

<sup>1249</sup> Dados do levantamento coordenado pelo Centro Rosa Fortini no território – (Tabela 02\_RF).

<sup>1250</sup> Dados do levantamento coordenado pelo Centro Rosa Fortini no território – (Tabela 03\_RF).

afetado, pois junto a ele também se perdem e ou são arrastados todos os processos associados a essa rede.

Eu sou nascido aqui no município de Rio Doce, aos 8 anos de idade eu comecei a trabalhar na roça com meu pai, mas depois dos 18 eu quis sair pra cidade maior pra ajudar meu pai, mas não deu certo e eu tive que voltar e comecei a pescar e depois comecei a mexer com ouro e eles me ensinaram a mexer com ouro aos 18 anos também, daí pra cá a minha atividade era mais pescar e mexer com ouro<sup>1251</sup>.

Antes a gente tinha sossego, tinha o rio que poderia pescar que a gente aprendeu com o pai da gente a tirar o sustento da gente dali e hoje a gente não tem paz<sup>1252</sup>.

Toda vida morei em beira-rio. Antes, morava em um município na divisa de Barra Longa com Ponte Nova. E aí tinha uns colegas que moravam lá na roça e já tiravam ouro. Eles ficavam mostrando pra gente. Eu era menino. Depois que vim pra Rio Doce, eu ia para o rio em todas as minhas férias pra tirar ouro. A gente ganhava pouco: um salário mínimo pra tratar de três, quatro meninos não dá não. Então, tem que pular no rio mesmo. Eram 30 dias dentro d'água. Aos poucos, fui ensinando meus filhos a trabalharem com isso também, porque serviço era difícil aqui, né?! José Lazarini Filho, garimpeiro e pescador de Rio Doce<sup>1253</sup>.

Entrelaçados a diversos aspectos e dimensões dos modos de vida presentes nesse território, o próprio Rio Doce e seus afluentes adquirem conteúdos simbólicos atrelados a processos de aprendizagem e transmissão de conhecimento. Em diferentes relatos, o rio e o ecossistema ao seu redor ocupam destaque como lugar de aprendizagem ou mesmo enquanto sujeito do ensino, como demonstram os seguintes registros das rodas de diálogo<sup>1254</sup>.

Eu não poderia deixar de falar sobre isso, o nosso rio, quando a gente fala “o nosso rio” a gente não pode deixar jamais de falar isso, o nosso rio nos ensinou várias profissões, ele ensinou a gente a ser catador de pedra, quebrador de pedra, tirador de areia, tirador de cascalho, ele ensinou a gente a ser professor, ensinou a gente a ser lenhador que parecia ser uma coisa banal mas é essencial.

A gente morava lá do outro lado do rio, aí a história começou de lá, tinha a minha família, meu pai, minha mãe, meus tios, minha tia; meus tios adoravam a beirada do rio faiscando também, e tradicional, uma família de faiscadores.

Ah já usou sim o rio pra outra coisa mas isso aí é de lá da roça também minha família tinha aquela mania de usar pra fazer esteira de talo de

<sup>1251</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

<sup>1252</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

<sup>1253</sup> Trecho obtido de conteúdo online do jornal *A Sirene*, ed. 34, jan. 2019. Disponível em: <[https://issuu.com/jornalasirene/docs/janeiro\\_2019\\_issuu](https://issuu.com/jornalasirene/docs/janeiro_2019_issuu)>. Acesso em: out. 2020.

<sup>1254</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

bananeira, aí cortava o carrapicho e amarrava ele dentro da água pra ele pode ser aquela casquinha de fora e saía aquelas cordinha, era tudo branquinha e eles amarravam numa madeira e amarrava as corda e ia tecendo a esteira até chegar em cima que era o que a pessoa usava pra dormir, botava embaixo do colchão e quem não tinha colchão dormia em cima da esteira.

Eu fui nascido e criado numa fazenda no Marimbondo, meu pai morou lá há 82 anos [...] Eu com 7 anos de idade, meu pai levava para o rio para a gente olhar como ele tirava ouro né, assim, pegava uma lata d'água pra lavar o cascalho lá na banca.

Como reforçado por uma das estudosas entrevistadas (FGV\_ILE\_012), as atividades de trabalho não são apenas a ação prática, mas incluem o lugar em que ocorrem. Embora passe muitas vezes despercebido pela análise, o local de realização das práticas é condição essencial para a sua existência conforme as seguintes palavras.

Não é qualquer espaço, não é qualquer lugar. A oficina aonde o artesão se reconhece, o ponto, aquele lugar, isso é importantíssimo porque senão você acha que é só migrar, mas tem que entender quais as relações que o sujeito estabelecia com aquele lugar, para ver se você pode migrar para outros cantos e às vezes não dá. Às vezes a perda daquele lugar é vital. Então isso também tem que ser valorado, dimensionado, o lugar como parte nas relações.

Neste contexto, as narrativas reforçam o vínculo das práticas exercidas com o rio e denotam que junto à perda do rio, relacionada à passagem de lama de rejeitos, perde-se a possibilidade de nele trabalhar e, com isso, perde-se também um local importante de ensino e transmissão de saber às futuras gerações, atrelado a atividades ligadas a pesca, a faiscação e ao extrativismo, como nos exemplos extraídos das rodas de diálogo:<sup>1255</sup>

[...] e uma coisa que eu carrego comigo a pesca, uma coisa que meu pai deixou de herança foi a arte de pescar, igual eu sou uma pessoa que pesco tanto de vara, de tarrafa, eu pesco de rede, a única coisa que eu não aprendi [...] com meu pai foi fazer rede, fazer tarrafa, porque ele fazia tudo, mas essa parte de pescar, ele ensinou tudo pra gente e eu aprendi tudo, são coisas que a gente fazia antes e hoje não tem como fazer mais, hoje não tem como a gente pescar, o rio destruído. Então se você perguntar a diferença do antes e do depois, pra mim a morte do rio não tem como fazer nada, tudo que eu fazia antes, hoje não tem como fazer mais, é isso que eu tenho a dizer.

[...] e eu sou nascido na fazenda Porto Alegre, são 12 irmãos todos criados lá, entendeu? Criado tudo... 12 irmão criados lá, eu não tenho nem pai nem mãe. Mas eu comecei, sou pescador, comecei a pescar com meus pais, eu tinha 9 anos de idade. Hoje eu não pesco mais. Por quê? Por causa desta tragédia né? O rio hoje tá morto! Acabou tudo.

<sup>1255</sup> Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

Se eu quiser comer peixe eu tenho que comprar. É feio demais um trem desse, entendeu?

Destaca-se, por fim, que os relatos enfatizam a perda do rio como um local de prática de saber cotidiano, e relacionam essa perda ao comprometimento ou interrupção de atividades produtivas exercidas por gerações no território, cujos processos de aprendizagem se conectavam à oralidade e observação, antes entremeadas ao cotidiano comunitário e familiar.

Neste sentido, a valoração não monetária permitiu identificar alterações de ordem cultural e simbólica referidas à condição de existência daqueles que foram atingidos. Além disso, observa-se a importância do Rio Doce e das práticas exercidas no mesmo para o contexto geral de transmissão geracional de conhecimentos nesse território, fazendo crer que os danos produzidos interferem nos processos de aprendizagem das futuras gerações e, portanto, na prática dos ofícios abordados no item anterior.

## 7.4 Considerações finais

A valoração não monetária revelou, a partir do aprofundamento das narrativas e memórias levantadas em campo, o valor – entendido como importância – de aspectos imateriais e simbólicos relacionados à dimensão temática renda, trabalho e subsistência, no território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova).

Muitas são as práticas relacionadas ao trabalho, renda e subsistência, cujos danos foram apresentados na seção 3.2.1, do capítulo “Narrativas e danos enunciados em campo”, que define modos de viver e, portanto, são indissociáveis do universo simbólico dos grupos atingidos e parte constitutiva de sua identidade.

Ao atingir de maneira sinérgica os circuitos de troca – monetária e não monetária – estabelecidos no território, o desastre interferiu nas redes locais de comércio, doação e escambo. Com isso, enfraqueceu, quando não interrompeu, a manutenção de relações de confiança e os laços de solidariedade e reciprocidade na região, tecidas a partir da sociabilização em torno de atividades produtivas. Ao atingir drasticamente os rios Doce, do Carmo e Piranga, locais de fundamental importância para a existência dessas atividades, seja pela provisão de recursos ou como lócus de sua realização, o rompimento da barragem comprometeu o exercício de ofícios presentes no território, com consequências para o cotidiano e para a capacidade de transmissão de saberes intra e intergeracionais associados. O exercício de ofícios como a pesca artesanal, faiscação e extrativismo, por exemplo, enraizados na cultura local mantêm uma



vinculação histórica, geracional e de simbiose com o território e compõem sistemas de conhecimentos locais, relações de compadrio e solidariedade.

Por fim, observou-se o rio como local de importância para a produção de saberes, e para o desenvolvimento de práticas de ensino e aprendizagem. Como apresentado, neste território foram identificados processos de transmissão geracional de conhecimento relacionados à oralidade, observação e repetição, ao movimento do corpo e seu comportamento, bem como entremeados no dia a dia da vida comum. O rio como lastro à realização do saber-aprender. Deste modo, quando se perde o rio, perde-se potencialmente a possibilidade de transmitir.

Em conjunto, esses aspectos reverberam sobremaneira nos modos de vida das pessoas que trabalham e vivem nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova), razão pela qual devem balizar respostas reparatórias no sentido da reparação integral, em acordo às análises jurídicas apresentadas no capítulo 5, tendo em vista que agravam os danos sofridos pelos atingidos e atingidas, com necessária repercussão na perspectiva da justiça social. Ademais, apresentam elementos substanciais para fundamentar a demanda por ações de cunho coletivo e participativo, pautadas na identificação de alterações referidas à memória e identidade dos grupos atingidos.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A onda de rejeitos da Barragem de Fundão, da Samarco, atingiu os municípios mineiros de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova na manhã do dia seguinte ao seu rompimento, ou seja, no dia 6 de novembro de 2015. Uma onda mais lenta chegou horas depois, carregando toda a destruição provocada pelo caminho, como a vegetação das margens dos rios e os destroços das comunidades atingidas pela passagem da lama. A barragem da hidrelétrica Risoleta Neves, localizada entre os municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, funcionou como estrutura física de contenção dos rejeitos da mineração, que até este ponto já havia percorrido mais de 100 Km.

A partir desse contexto, a FGV na condição de assistente técnico (*expert*) do Ministério Público federal, realizou o presente estudo, conforme determinado no Termo de Ajustamento Preliminar e seu aditivo, com objetivo de oferecer subsídios e parâmetros para a construção de possibilidades reparatórias dos danos socioeconômicos relativos a esses territórios, que correspondem à área de abrangência do escopo de atuação da Assessoria Técnica Independente (ATI) “Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini” (“ATI Rosa Fortini”).

Orientado pelo princípio da centralidade dos atingidos e atingidas no processo de reparação, esse trabalho partiu de um extenso levantamento de danos, realizado por meio de um conjunto de oficinas e entrevistas, abrangendo núcleos de base organizados pelas comissões de atingidos e atingidas, com o apoio da ATI Rosa Fortini – responsável pelo apoio técnico e acompanhamento das ações de reparação integral nos territórios, direito conquistado pelos atingidos.

Tais interações revelaram danos que compreendem nove dimensões temáticas:

- I Renda, trabalho e subsistência;
- II Saúde;
- III Relações com o meio ambiente;
- IV Moradia e Infraestrutura;
- V Alimentação;
- VI Práticas culturais, religiosas e de lazer;
- VII Rede de relações sociais;
- VIII Uso do tempo, cotidiano, vida digna e perspectivas futuras;
- IX Processo de reparação e remediação.

Com relação aos danos à saúde, especificamente, tem-se que as consequências de um evento que produz uma perturbação grave do funcionamento de uma comunidade, como o desastre aqui estudado, alteram o equilíbrio, às vezes sutil, entre o estado de saúde e o surgimento da doença em indivíduos e em populações atingidas. Eventos críticos desta natureza (com impactos múltiplos no ambiente, geografia, paisagem, assim como nos aspectos econômicos e sociais das comunidades atingidas) costumam apresentar também importantes efeitos sobre a saúde das pessoas e das comunidades, independentemente de estas doenças estarem diretamente relacionadas com o tipo de elemento tóxico liberado no ambiente. Ou seja, é plausível observar a emergência de um padrão consistente entre a exposição a um desastre e o surgimento de desfechos negativos à saúde de indivíduos expostos.

No caso particular do rompimento da Barragem de Fundão, não podemos conceber a aparição de doenças relacionadas à contaminação com metais pesados como o único tipo de desfecho relacionado ao desastre e devemos considerar o surgimento de outros agravos à saúde, como ficou aqui demonstrado.

Os resultados obtidos neste trabalho mostraram um aumento da incidência por 100 mil habitantes para vários tipos de agravos e doenças nas comunidades atingidas pelo desastre e não nos municípios utilizados como controles.

Considerando que (i) não podemos assumir que exista uma subnotificação enviesada com maior notificação nos territórios controles do que nos atingidos; e (ii) é possível assumir uma baixa probabilidade de falsos positivos nos diagnósticos em todos os bancos do Datasus que levem a um registro falso de maior incidência de diversas doenças, é fundamental a realização de um trabalho de campo que permita a coleta de dados primários em uma amostra de populações atingidas e controles para poder estimar de forma robusta os impactos à saúde sofridos pelos atingidos a partir do desastre ocasionado pelo rompimento da Barragem de Fundão.

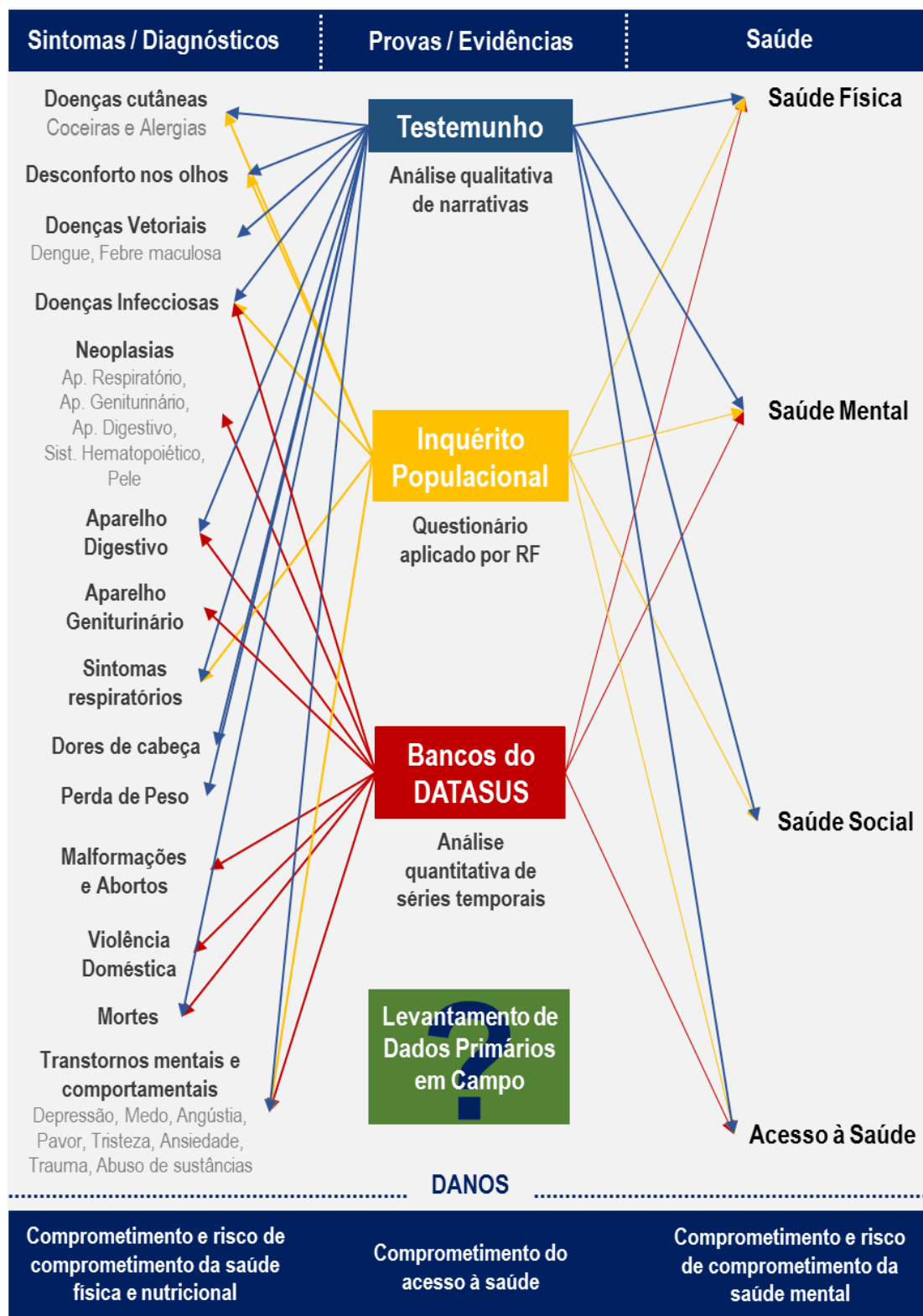
Ainda a esse respeito, cabe aqui enfatizar o inegável fato de que a população atingida adoeceu mais após o desastre que a das cidades de comparação, tendo sido vários os agravos à saúde física e mental identificados na análise dos dados secundários do Datasus.

Os resultados desse estudo realçam a necessidade de um estudo de campo com a coleta de dados primários sobre os indicadores clínico-epidemiológicos e de saúde mental que pudessem identificar de modo objetivo os agravos à saúde da população atingida pelo desastre.

A figura a seguir representa o conjunto de agravos à saúde identificados por meio de diferentes abordagens metodológicas utilizadas no presente produto, os aspectos da saúde afetados e os danos levantados a partir dos agravos identificados, tanto como diagnósticos ou como sintomas relatados. No centro da figura observa-se as três abordagens metodológicas aqui utilizadas: análise das narrativas em campo, análise do questionário aplicado em campo pela assessoria técnica Rosa Fortini e, por último, as análises de dados secundários a partir das informações presentes nos bancos de dados do Datasus. A coluna à esquerda representa os sintomas e diagnósticos identificados a partir das metodologias aplicadas; a coluna à direita, os aspectos da saúde afetados. As setas em cores diferentes permitem identificar a partir de qual metodologia foi possível determinar os agravos descritos, muitas vezes confluindo várias setas no mesmo diagnóstico ou sintoma. Por último, os danos jurídicos associados são mencionados. Esta figura serve como resumo da avaliação do aspecto da saúde nos territórios avaliados.

Ela representa, necessariamente, um quadro inconcluso (representado pelo quadrado verde com sinal de interrogação) que só poderá ser compreendido de forma mais fidedigna à realidade a partir de um estudo de campo, onde sejam coletadas informações referentes à saúde dos moradores dos territórios atingidos a partir de uma amostra estatisticamente escolhida que permita estimar de forma robusta os impactos na saúde sofridos pelos atingidos em comparação a municípios controles. Sem isto, torna-se difícil estimar o espectro e a gravidade dos agravos sofridos pelos moradores de municípios atingidos.

**Figura 76 — Representação gráfica dos agravos à saúde identificados nos municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado a partir de diferentes abordagens metodológicas**



Fonte: Elaboração própria (2020).

Nota: As setas indicam os sintomas ou diagnósticos identificados (coluna da esquerda) mediante cada abordagem diferente (coluna central) e os aspectos da saúde afetados (coluna da direita). Os danos jurídicos estão detalhados na parte inferior da figura.

Partindo para uma compreensão dos danos e riscos que permitisse a identificação de parâmetros e possibilidades reparatórias, foi realizada uma análise jurídica acerca de cada uma das dimensões temáticas, articulando-se normas de direito interno e internacional, parâmetros de direitos humanos, jurisprudência nacional, decisões da Corte Interamericana de Direitos Humanos e casos comparados de desastres.

Essa análise (ou tratamento jurídico) permitiu, em verdade, uma visão mais aprofundada das repercussões e da abrangência dos danos e riscos relatados, apontando-se os direitos envolvidos e o seu conteúdo, em uma fundamentação que poderá servir de subsídio para a construção de medidas que busquem a reparação integral, ou seja, o efetivo restabelecimento do gozo de tais direitos.

Assim sendo, essa noção de reparação integral tem de ter como premissa a necessidade de se considerar a gravidade das consequências ocasionadas pelo desastre, as quais variam a depender do grau de exposição ao risco, da vulnerabilidade das pessoas atingidas e da capacidade que possuem de reagir, de modo que a reparação deve ser capaz de endereçar tais aspectos e de proporcionar diferentes formas de remédios que possam dar respostas a diversidades dos danos sofridos pelas pessoas atingidas, devendo servir ao propósito de prevenção, correção e dissuasão.

Para tanto, foi adotada uma abordagem baseada em direitos humanos, que prevê a adoção de medidas de reparação integral que minimizem os riscos adversos e que promovam a resiliência das populações atingidas, levando em consideração não apenas os resultados, mas também todo o processo. Do mesmo modo, deve ser considerado que a reconstrução do território atingido deve ser orientada para uma “reconstrução melhor” (*build back better*), na medida em que a situação anterior possibilitou a própria ocorrência do desastre e, portanto, não é suficiente ou adequada como parâmetro de reparação.

No âmbito procedimental (ou seja, os processos que devem conduzir à reparação), é importante destacar a garantia da centralidade das pessoas atingidas, que devem ter suas demandas ouvidas e consideradas, operando-se uma construção participativa. Por isso, são apresentados parâmetros para valoração de danos para fins indenizatórios e para construção de outras medidas, trazendo-se, sempre que possível, elementos próprios dos territórios atingidos, porém resguardando-se às pessoas atingidas a efetiva construção de possibilidades reparatórias que atendam aos seus interesses e a sua realidade.


No âmbito substancial (ou seja, da efetiva reparação), é necessária, conforme mencionado, a adoção de um amplo leque de medidas, incluindo-se a indenização por

danos materiais (lucros cessantes e danos emergentes) e imateriais (danos morais, dano moral coletivo, dano existencial, dano ao projeto de vida, dano social e dano estético) e medidas de reparação não indenizatória, que incluem medidas de restituição, reabilitação, garantias de não repetição e outras obrigações de fazer e não fazer. Tais medidas podem ser adotadas de forma cumulativa e devem levar em consideração todos os danos socioeconômicos identificados.

De modo geral, é necessário levar em conta o contexto de informalidade e de tradicionalidade próprio do território, o que acarreta reflexos importantes para identificação de danos, para a construção de medidas reparatórias e, particularmente, no que diz respeito às provas a serem produzidas acerca desses danos. É preciso, nesse tocante, que sejam adotados parâmetros de prova mais flexíveis e condizentes com tal realidade, além do recurso à redistribuição do ônus da prova nas hipóteses cabíveis e necessárias e à autodeclaração.



**Figura 77 — Danos e riscos associados a cada dano jurídico por dimensão temática**

<b>Dano moral individual</b>	
<p>Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo</p> <p>Perda ou diminuição de renda nas diferentes ocupações</p> <p>Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque</p> <p>Perda de animais de criação/utilizados para produção</p> <p>Comprometimento do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis</p> <p>Comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido</p>	 <p><b>Renda, Trabalho e Subsistência</b></p>
<p>Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental</p> <p>Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional</p> <p>Comprometimento ao acesso à saúde</p>	 <p><b>Saúde</b></p>
<p>Falta de acesso à informação adequada e transparência</p> <p>Insuficiência, baixa qualidade e falta de celeridade do processo de reparação</p> <p>Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação</p> <p>Abuso da garantia de participação efetiva no processo de reparação</p> <p>Agravamento da vulnerabilidade com o processo de reparação/remediação</p> <p>Diminuição da segurança pessoal decorrente do processo de reparação/remediação</p> <p>Abuso da garantia de igualdade no processo de reparação/remediação</p> <p>Barreiras de acesso ao processo de reparação/remediação</p>	 <p><b>Processo de Reparação/Remediação</b></p>
<p>Comprometimento da fruição de um meio ambiente equilibrado e do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região</p> <p>Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos</p> <p>Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural</p>	 <p><b>Relações com o meio ambiente</b></p>
<p>Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada</p> <p>Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas</p>	 <p><b>Moradia</b></p>
<p>Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas</p> <p>Comprometimento da disponibilidade e acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada</p> <p>Comprometimento da alimentação culturalmente adequada</p>	 <p><b>Alimentação</b></p>
<p>Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco;</p> <p>Aumento de tensões e conflitos nas relações sociais e familiares</p> <p>Comprometimento do tempo livre para lazer, convivência comunitária e familiar</p>	 <p><b>Relações Sociais; Vida digna, uso do tempo cotidiano, e perspectivas futuras</b></p>

(Continua)

### Lucros cessantes

Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo

Perda ou diminuição de renda nas diferentes ocupações

Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque

Perda de animais de criação/utilizados para produção



**Renda, Trabalho  
e Subsistência**

Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental

Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional

Comprometimento ao acesso à saúde



**Saúde**

Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada



**Moradia**

### Danos emergentes

Aumento de gastos, despesas e dívidas

Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque

Perda de animais de criação/utilizados para produção

Perda, deterioração ou depreciação dos locais de trabalho

Perda, deterioração ou depreciação dos instrumentos de trabalho

Perda ou deterioração do patrimônio pessoal



**Renda, Trabalho  
e Subsistência**

Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental

Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional

Comprometimento ao acesso à saúde



**Saúde**

Gastos com deslocamento para participação no processo de reparação



**Processo de  
Reparação/  
Remediação**

Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada

Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas



**Moradia**

(Continua)

### Dano existencial

Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo	
Perda ou diminuição de renda nas diferentes ocupações	
Comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido	
Comprometimento do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis	
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental	
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional	
Comprometimento ao acesso à saúde	
Comprometimento da fruição de um meio ambiente equilibrado e do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região	
Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural	
Interrupção/Comprometimento das atividades de lazer	
Interrupção / comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, práticas e referências culturais e religiosas	
Diminuição da qualidade de vida	
Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras	
Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco;	
Comprometimento do tempo livre para lazer, convivência comunitária e familiar	

**Renda, Trabalho e Subsistência**




**Saúde**

**Relações com o meio ambiente**

**Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer**

**Relações Sociais; Vida digna, uso do tempo cotidiano, e perspectivas futuras**



### Dano ao projeto de vida

Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo	
Perda ou diminuição de renda nas diferentes ocupações	
Comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido	
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental	
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional	
Comprometimento ao acesso à saúde	
Diminuição da qualidade de vida	
Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras	

**Renda, Trabalho e Subsistência**

**Saúde**

(Continua)

Dano moral coletivo	
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental	 <b>Saúde</b>
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional	
Comprometimento ao acesso à saúde	
Falta de acesso à informação adequada e transparência	 <b>Processo de Reparação/ Remediação</b>
Insuficiência, baixa qualidade e falta de celeridade do processo de reparação	
Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação	
Abuso da garantia de participação efetiva no processo de reparação	
Agravamento da vulnerabilidade com o processo de reparação/remediação	
Abuso da garantia de igualdade no processo de reparação/remediação	
Barreiras de acesso ao processo de reparação/ remediação	
Comprometimento da fruição de um meio ambiente equilibrado e do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região	 <b>Relações com o meio ambiente</b>
Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos	
Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural	
Comprometimento da alimentação culturalmente adequada	 <b>Alimentação</b>
Interrupção/Comprometimento das atividades de lazer	 <b>Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer</b>
Interrupção / comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, práticas e referências culturais e religiosas	
Diminuição da qualidade de vida	 <b>Relações Sociais; Vida digna, uso do tempo cotidiano, e perspectivas futuras</b>
Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras	
Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco;	
Aumento de tensões e conflitos nas relações sociais e familiares	
Comprometimento do tempo livre para lazer, convivência comunitária e familiar	
Dano social	
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental	 <b>Saúde</b>
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional	
Comprometimento ao acesso à saúde	
Diminuição da segurança pessoal decorrente do processo de reparação/remediação	 <b>Processo de Reparação/ Remediação</b>
Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas	 <b>Alimentação</b>
Diminuição da qualidade de vida	

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 78 – Medidas reparatórias não indenizatórias por dimensão temática****Medidas reparatórias não indenizatórias**

Em termos de reparação não indenizatória, devem ser consideradas todas as medidas de satisfação, reabilitação, garantias de não repetição e restituição aplicáveis, as quais:

1. Devem dialogar com todos os aspectos e atributos dos direitos abusados (conforme fundamentação jurídica que norteia o presente relatório);
2. Devem ser construídas com participação efetiva e validação das pessoas atingidas e demais atores do sistema de governança implementado;
3. Devem levar em conta as características e especificidades do território impactado, os aspectos sociais, culturais e os modos de vida das pessoas atingidas;
4. Devem considerar elementos de tradicionalidade, seja em relação ao ofício exercido, seja em relação aos demais aspectos dos modos de vida das pessoas atingidas.

Considerando que tais medidas devem ser construídas com participação e validação das pessoas atingidas, não é possível apresentar um rol taxativo e previamente fixado das medidas cabíveis, sendo possível, contudo, considerar parâmetros e possibilidades meramente exemplificativos, tais como:

**MEDIDAS TRANSVERSAIS:**

1. Realização de atos públicos de reconhecimento de responsabilidade em relação as violações de direitos humanos;
2. Pedidos públicos de desculpas;
3. Publicação e ampla divulgação de sentenças condenatórias;
4. Atos em memória das vítimas do desastre;
5. Realização de estudos metodologicamente adequados e conclusivos sobre a qualidade do meio ambiente, os quais devem ser submetidos à avaliação e validação das pessoas atingidas e demais atores do processo de governança;
6. Adoção de medidas que busquem reestabelecer o equilíbrio ambiental.

(Continua)



### **Renda Trabalho e Subsistência**

Além das medidas transversais acima, em especial o reestabelecimento do equilíbrio ambiental por ser aspecto de grande importância para o desenvolvimento seguro das atividades econômicas, devem ser consideradas:

1. Medidas de retomada econômica e desenvolvimento comunitário construídas com o protagonismo dos atingidos;
2. Medidas de fornecimento, custeio ou incentivo à educação, formação, capacitação e qualificação profissional;
3. Medidas de apoio, fomento e incentivo ao empreendedorismo e à pequenos negócios;



### **Alimentação**

Além das medidas transversais já apontadas:

1. Realização de estudos de forma contínua sobre a qualidade do pescado disponível para consumo na região;
2. Concepção e implementação de programas de segurança alimentar e nutricional;
3. Fornecimento direto de alimentos e água quando necessário;
4. Medidas que garantam que as pessoas satisfaçam suas próprias necessidades com seu próprio esforço e utilizando seus próprios recursos;



### **Práticas culturais, religiosas e de lazer**

1. Desenvolvimento de política de salvaguarda do patrimônio imaterial (inventários, registros, planos de salvaguarda) a serem desenvolvidos;
2. Participação dos atingidos e envolvimento dos conselhos municipais de patrimônio cultural;
3. Restituição dos locais ou atividades de lazer e sociabilidade com políticas de fomento e incentivo às práticas culturais.
4. Restauração de bens culturais materiais (igrejas e conjuntos paisagísticos);
5. Garantia de não repetição para que cessem os danos ao patrimônio edificado decorrentes do processo de reparação, com impacto ao patrimônio material pelo tráfego intenso de caminhões.
6. Participação e centralidade dos atingidos na definição das medidas reparatórias e mitigatórias relacionadas à perda do rio como atividade de lazer.

(Continua)





### **Vida digna, uso do tempo cotidiano, e perspectivas futuras**

1. A reparação integral e transversal dos danos relacionados à renda, trabalho e subsistência; à alimentação, à moradia, à saúde; às relações com o meio ambiente e práticas culturais como condições ensejadoras da qualidade de vida;
2. A adoção de programas conjugados no campo do trabalho, da saúde, da previdência social, da educação, da assistência social e da habitação voltados à elevação do nível de vida e da qualidade de vida das populações;
3. Adoção de respostas reparatórias que prevejam a possibilidade de reconstrução dos projetos de vida frustrados pelo desastre.



### **Saúde**

1. Construção de medidas de reabilitação, as quais devem considerar:
  - a. Que sua implementação deve perdurar pelo tempo que for necessário
  - b. Implementação de um programa de detecção, controle, atenção e tratamento dos possíveis efeitos do desastre sobre a população atingida, bem como a distribuição de credenciais que identifique a população atingida para atendimento à saúde vinculado ao programa;
  - c. Fornecimento gratuito de serviços, infraestrutura, profissionais da saúde, medicamentos e de atendimento de fluxo contínuo, necessários ao tratamento integral da saúde física, nutricional e psicológica das pessoas atingidas. Alternativamente, pode-se considerar a inclusão destes em plano de saúde com cobertura na região onde residem que supra a todos os procedimentos necessários à reabilitação;
  - d. A implementação de uma estrutura de atendimento para casos prioritários;
  - e. Caso se verifique a possibilidade de contaminação por meio de exposição ou consumo de água e alimentos, considerar a elaboração de um diagnóstico de contaminação e o desenvolvimento de centros de saúde ambiental com abordagem específica para detectar os efeitos na saúde associados;
  - f. Gerar um sistema de informação, notificação e monitoramento epidemiológico que permita conhecer as características do dano no território e os efeitos transgeracionais sobre a saúde das pessoas atingidas;
  - g. Fornecimento de transporte gratuito ao local de atendimento e pagamento de quaisquer outras despesas necessárias à realização do tratamento, como exames e hospedagens, por exemplo;
  - h. A possibilidade de recorrer a instituições privadas ou da sociedade civil, caso não haja profissionais e instituições capazes de fornecer atendimento necessário;
  - i. O consentimento prévio e informado da pessoa atingida a respeito da realização de quaisquer procedimentos de saúde relacionados às medidas de reabilitação;
  - j. A realização de avaliação individual da pessoa atingida;
  - k. As necessidades particulares, costumes, cultura, tradições e práticas medicinais da pessoa atingida;
  - l. Disponibilizar à pessoa atingida informações sobre o seu quadro de saúde particular, cuidados de saúde necessários e posterior acompanhamento;
2. Construção de medidas de satisfação, as quais devem considerar, além das medidas transversais já apontadas, a recuperação da memória das vítimas indiretas do desastre em decorrência do acometimento de enfermidades à saúde física, nutricional e mental;

(Continua)





## Saúde

3. Adoção de garantias de não repetição, tais como:
  - a) Desenvolvimento de legislação voltada à adoção de medidas emergenciais de saúde no caso de desastres tecnológicos;
  - b) Capacitação e formação de funcionários públicos em direitos humanos voltada à proteção da vida e à integridade da pessoa atingida que busca atendimento de saúde em contexto de desastre, à luz da avaliação dos riscos e danos à saúde particular do indivíduo;
4. Promoção da transparência dos danos e riscos à saúde das pessoas atingidas por meio da elaboração e divulgação de relatórios com resultados do sistema de informação e notificação epidemiológica (vide item 6 dos parâmetros mínimos para implementação de medidas de reabilitação desta tabela).



## Relações com o meio ambiente

1. Além das medidas transversais já indicadas, com especial atenção para a realização de estudos sobre a qualidade ambiental e adoção de medidas que busquem o reestabelecimento do equilíbrio ambiental, como a retirada de rejeitos, enquanto perdurar a impossibilidade de usufruir de um meio ambiente equilibrado é necessária a adoção de medidas que minorem ou compensem os impactos cotidianos, como o fornecimento contínuo de água potável e ações que enderecem a impossibilidade de gozar da capacidade produtiva dos recursos naturais;



## Moradia

1. Adoção de medidas de obrigação de fazer consistentes em: reformas, reconstrução, reassentamento familiar e reassentamento coletivo;
2. Adoção de garantias de não repetição consistentes em:
  - a. Realização de monitoramento dos níveis de vibração em locais onde há passagens de caminhões e veículos pesados;
  - b. Realizar o monitoramento das condições de habitabilidade das casas reformadas ou reconstruídas;
  - c. Realizar as devidas medidas acautelatórias com o fim de evitar o aparecimento de novos danos à infraestrutura.

(Continua)



## Remediação

1. A adoção de medidas que garantam o acesso à informação e transparência, de forma contínua e efetiva, sobre todas as ações e fases do ciclo de prevenção de risco e gestão de desastres;
2. A observância, ao longo de todo o processo, da centralidade das pessoas atingidas, garantindo-se que a participação efetiva e informada ao longo de todas as etapas, bem como acessibilidade a todas as medidas de forma igualitária e não discriminatória;
3. Eliminação de barreiras indevidas ou exigências desproporcionais para que as pessoas atingidas possam ter direito à reparação/remediação, eliminando-se critérios de elegibilidade ou critérios probatórios não condizentes com a situação de informalidade e vulnerabilidade das pessoas atingidas;
4. A implementação de mecanismos céleres, que deem respostas para as pessoas atingidas dentro de prazos previamente estabelecidos e amplamente divulgados;
5. A adoção de mecanismos de coleta e prestação de informações, de negociações e de comunicação com as pessoas atingidas que não atrapalhem as rotinas cotidianas e não onerem desproporcionalmente o tempo de que dispõem, apresentando respostas, informações e soluções de forma otimizada e efetiva;
6. A adoção de medidas e ações no processo de reparação que se abstenham de ocasionar danos ("do no harm") as pessoas atingidas, seja de cunho material, como a geração de novos encargos financeiros, ou de cunho imaterial, como o agravamento de vulnerabilidades e a diminuição da segurança;
7. A adoção de critérios de priorização baseados especialmente na identificação de situações de vulnerabilidade e severidade;
8. A observância dos critérios previstos no Princípio Orientador nº 31, aplicáveis a quaisquer mecanismos operacionais voltados à reparação: (i) Legitimidade; (ii) Acessibilidade; (iii) Previsibilidade; (iv) Equidade; (v) Transparência; (vi) Compatibilidade com direitos; (vii) Fonte de aprendizado contínuo; e (viii) Baseado em diálogo e engajamento. Em linhas gerais, esses critérios determinam que o mecanismo só pode servir ao seu propósito se as pessoas a quem se destina o conhecerem, confiarem nele e forem capazes de usá-lo. Em um contexto onde as empresas continuam a operar nos territórios e a realizar ações de acentuado impacto social, é imprescindível que esses mecanismos, inclusive para fins de denúncia, estejam operando adequadamente, a fim de que sejam devidamente investigados e enfrentados os abusos de direitos decorrentes de falhas nas ações de remediação empregadas.

Fonte: Elaboração própria (2020).

Especificamente com relação aos danos relativos à renda, trabalho e subsistência e à sua reparação, os capítulos 6 e 7 apresentam considerações relevantes – o primeiro, do ponto de vista de valores monetários; o segundo, no tocante a um processo de valoração não monetária desses danos.

No capítulo 6, seguindo-se no propósito de fornecer insumos e subsídios para a reparação de danos socioeconômicos gerados pelo rompimento da Barragem de Fundão, foram providos valores de referência para a renda do trabalho.

Para tanto, foram utilizadas fontes de informação diversas, tais como o cadastro socioeconômico da Fundação Renova e bases de dados secundários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e do Ministério da Economia. Foram calculadas estatísticas descritivas de média e percentis, que foram apresentadas para diferentes conjuntos de localidades, períodos e categorias de trabalhadores, a depender da disponibilidade e representatividade dos dados utilizados.

Quanto à localidade, foram apresentados valores de referência para os municípios de atuação da ATI Rosa Fortini (Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce conjuntamente ou Ponte Nova), para o estado de Minas Gerais e/ou Brasil. Sobre os períodos, foram providos tanto valores referentes a momentos pré quanto pós-rompimento. Por fim, os conjuntos de categorias de trabalhadores sobre os quais os resultados foram apresentados variaram desde grupos mais amplos (todos os trabalhadores, apenas os formais ou apenas os informais) até grupos específicos de categorias ocupacionais. No caso destes últimos, as categorias ocupacionais de interesse foram pré-selecionadas pela ATI Rosa Fortini. Especificamente, as ocupações para as quais foi possível apresentar os valores de referência foram: “produtores agropecuários”, “proprietários exploradores de lavra”, “proprietários das áreas de depósito da areia”, “trabalhadores da extração de areia”, “trabalhadores do transporte”, “comerciantes de areia”, “comerciantes”, “trabalhadores rurais”, “pescador artesanal”, “pescador profissional artesanal” e “fiscador”.

Dessa forma, foram apresentados valores de referência monetários sobre a renda do trabalho (ajustada para uma jornada de 44 horas de trabalho semanais) para diferentes categorias ocupacionais, em determinadas localidades e períodos. Por exemplo, foi calculado, a partir de dados do Censo Demográfico 2010, que a renda média de trabalhadores informais nas localidades de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado em 2010 (pré-rompimento) era de cerca de R\$ 1.030,00, enquanto em Minas Gerais era de cerca de R\$ 1.550,00. Ainda considerando apenas trabalhadores informais, os dados da Pnad Contínua permitem calcular que a renda média em Minas Gerais era de cerca

de R\$ 1.660,00 no terceiro trimestre de 2015 (pré-rompimento) e cerca de R\$ 1.630,00 no terceiro trimestre de 2019 (pós-rompimento).

Finalmente, o capítulo 7 apresenta os resultados do processo de valoração não monetária de aspectos imateriais dos danos e riscos que focou na dimensão temática renda, trabalho e subsistência, em sua conexão e interdependência com as demais dimensões, tais como alimentação, práticas culturais, religiosas e de lazer, e rede de relações sociais.

Esse estudo demonstrou que os modos de vida das pessoas atingidas, fortemente moldados em permanente interação com os ecossistemas, foram decisivamente comprometidos pelo rompimento da Barragem de Fundão, reverberando em distintos danos imateriais analisados na dimensão temática renda, trabalho e subsistência. O desastre, portanto, atingiu de maneira sinérgica os circuitos de troca – monetária e não monetária – estabelecidos no território, enfraquecendo, quando não interrompendo, a manutenção de relações de confiança e os laços de solidariedade e reciprocidade na região. Comprometeu também a capacidade de reprodução das práticas relacionadas aos ofícios como a pesca artesanal, faiscação e extrativismo, com consequências para seu exercício cotidiano que envolve saberes e a capacidade de transmissão de conhecimentos, enraizados na cultura local, aspectos que vão muito além da geração de renda em sua dimensão material.

Em conjunto, esses danos imateriais reverberam sobremaneira nos modos de vida, interrompendo a busca por uma vida digna e o vislumbre de perspectivas futuras das pessoas que trabalham e vivem nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova), razão pela qual devem balizar respostas reparatórias no sentido da reparação integral, tendo em vista que agravam os danos sofridos pelos atingidos e atingidas, com necessária repercussão na perspectiva da justiça social. Ademais, apresentam elementos substanciais para fundamentar a demanda por ações de cunho coletivo e participativo, pautadas na identificação de alterações referidas à memória e identidade dos grupos atingidos.

## REFERÊNCIAS

ABELDANO, R. A.; FERNANDEZ, R. Saúde Mental Comunitária em Situações de Desastre. Uma revisão dos modelos de abordagem baseados na comunidade. **Ciência e saúde coletiva**, v. 21, n. 2, p. 431-442, 2016. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232016000200431&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000200431&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em ag. 2020.

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Encarte Especial sobre a Bacia do Rio Doce Rompimento da Barragem em Mariana/MG**, 2016. Disponível em: [https://arquivos.ana.gov.br/RioDoce/EncarteRioDoce\\_22\\_03\\_2016v2.pdf](https://arquivos.ana.gov.br/RioDoce/EncarteRioDoce_22_03_2016v2.pdf). Acesso em 12 ago 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Encarte Especial sobre a Bacia do Rio Doce Rompimento da Barragem em Mariana (MG)**, 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Portaria n. 685**, de 27 de agosto de 1998. Aprova o Regulamento técnico: Princípios gerais para o estabelecimento de níveis máximos de contaminantes químicos em alimentos e seu anexo: Limites máximos de tolerância para contaminantes inorgânicos, 1998.

AHERN, M; KOVATS, R. S.; WILKINSON, P.; FEW, R.; MATTHIES, F. Global Health Impacts of Floods: Epidemiologic Evidence. **Epidemiologic Reviews**, v. 27, n.1, p.36-46, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/epirev/mxi004>>.

ALHO, C. J. R. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estudos avançados**, v. 26, n. 74, p. 151-166, 2012.

ALIANÇA ENERGIA – CONSÓRCIO CANDONGA. **Resposta ao Ofício n. 863/2015-SFG/ANEEL**. UHE Risoleta Neves – Situação operacional do ativo. Ponte Nova, 2015.

ALMEIDA, A. W. B. **Terra de quilombo, terras indígenas, "babaçuais livre", "castanhais do povo", faixinais e fundos de pasto**: terras tradicionalmente ocupadas. Manaus: PGSCA-UFAM, 2008.

ALMEIDA, C. L. **A Prova como Direito Humano e Direito Fundamental das Partes do Processo Judicial**. 2011. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais - Programa de Pós-Graduação em Direito - Faculdade de Direito, Belo Horizonte, 2011.

ALMEIDA, G. Acesso à Justiça, direitos humanos e novas esferas da justiça. **Contemporânea**, v. 2, n. 1, 2012.

ALTO COMISSARIADO PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Folheto informativo: El derecho a la alimentación adecuada**. n. 34.

ALVES, A. A. RODRIGUES, N. F. Determinantes sociais e económicos da Saúde Mental. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 28, n. 2, p. 127-131, 2010.

ALVES, A. D.; JUSTO, J. S. Impactos da construção de usinas hidrelétricas na vida de ribeirinhos. **Emancipação**, v. 9, n. 2, p. 197-211, 2009. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/50e7/b7bb658c13c59b73299812240e1f30baa4b2.pdf>>.

ALVES, A.; RODRIGUES, N. Determinantes sociais e económicos da Saúde Mental. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 28, n. 2, p. 127-131, 2010. Disponível em

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870902510700031>> Acesso em setembro de 2020.

ALVES, M. A.; BLISKSTEIN, I. Análise de Narrativas. In: GODOI, C. et al. (Eds.), **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: Paradigmas, estratégias e métodos**, São Paulo: Saraiva, p. 403-428, 2006.

ALVES, M. Z.; DAYRELL, J. Ser alguém na vida: um estudo sobre jovens do meio rural e seus projetos de vida. **Educação e Pesquisa**, v. 41, n. 2, p. 375-390, 2015.

ALVIM, Agostinho. **Da inexecução das obrigações e suas consequências**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 1980.

AMBIOS ENGENHARIA E PROCESSOS LTDA. **Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana em Localidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão - MG**. São Paulo, 17 de abril de 2019. Disponível em: <<https://apublica.org/wp-content/uploads/2019/11/ambios-arsh-mariana-e-barra-linga-final-20190417.pdf>>. Acesso em 10 jul. 2020.

ANDRADE, C. A. **Estudo ecotoxicológico no trecho médio da Bacia do Rio Doce - MG**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

ANISTIA INTERNACIONAL. **Injustice Incorporated: Corporate abuses and the human right to remedy**. Disponível em: <<https://www.amnesty.org/download/Documents/8000/pol300012014en.pdf>>. Acesso em 14 out. 2020>.

\_\_\_\_\_. **The Toxic Truth: About a company called Trafigura, a ship called Probo Koala and the dumping of toxic waste in Cote d'Ivoire**, 2012. Disponível em: <https://www.amnesty.org/download/Documents/AFR310022012ENGLISH.PDF>. Acesso em 12 ago 2020.

ANUNCIAÇÃO, M. C. **Traços da cultura mineira em uma obra de José de Vasconcellos Monteiro**. 2007. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação da Escola de Música, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/AAGS-82XK3S/1/agradecimentos\\_\\_e\\_resumo\\_publica\\_\\_o.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/AAGS-82XK3S/1/agradecimentos__e_resumo_publica__o.pdf)>.

ARAKI, K. Mental health activities for evacuees of the volcanic eruption of Mt. Unzen-Fugen - crisis intervention of a psychiatrist. **Seishin Shinkeigaku Zasshi= Psychiatry et Neurologia Japonica**, v. 97, n. 6, p. 430-444, 1995.

ARIAS-ARÉVALO, P; GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; MARTÍN-LÓPEZ, B.; PÉREZ-RINCÓN, M. Widening the evaluative space for ecosystem services: A taxonomy of plural values and valuation methods. **Environmental Values**, v. 27, n. 1, p. 29-53, 2018.

ARMOUR A. Integrating impact assessment into the planning process. **Impact Assess Bull**, v. 8, n. ½, p. 3-14, 1990.

ARNSTEIN, S. R. A Ladder of Citizen Participation. **Journal of the American Planning Association**, v. 35, n. 4, p. 216-224, 1969.

ASSESSORIA TÉCNICA INDEPENDENTE CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. **Relatório preliminar - diagnóstico rápido participativo - DRP**. Santa Cruz do Escalvado: [s. n.], 2019.



ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos: DMS IV**. 5ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2014. Disponível em <<https://legado.justica.gov.br/news/collective-nitf-content-1570038268.58/caderno-tecnico-de-tratamento-do-transtorno-de-estresse-pos-traumatico-tept.pdf>>. Acesso em set. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (ABRAMAT). **Revista Construção e Mercado**, n. 55. São Paulo: PINI, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13752/1996**. Perícias de engenharia na construção civil. 1996. Disponível em: <<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=forums&srcid=MDA4MjMzNzEyNzk0MDYyNDU0NTYBMDExMjE4Mjk0MjQ2NTkzNzMwNDkBcngwLTZ2TndvTzBKATAuMQEBdjl>>. Acesso em 28 set. 2020.

ASSOCIAÇÃO DOS PERITOS JUDICIAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Normas de Perícia Judicial**. Disponível em: <<https://www.apejesp.com.br/paginas.aspx?id=51>>.

BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA (BNPB). **West Sumatra and Jambi natural disasters: damage, loss and preliminary needs assessment**. Jakarta: BNPB, 2009.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO AFRICANO. **Involuntary resettlement policy**, 2003. Disponível em: <<https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Policy-Documents/10000009-EN-BANK-GROUP-INVOLUNTARY-RESETTLEMENT-POLICY.PDF>>. Acesso em 15 out 2020.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO ASIÁTICO. **Involuntary resettlement safeguards**. A planning and implementation good practice sourcebook - draft working document, 2012. Disponível em: <<https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/32827/files/ir-good-practices-sourcebook-draft.pdf>>. Acesso em 30 set 2020.

BANCO EUROPEU DE RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO. **Performance requirement n. 5: land acquisition, involuntary resettlement and economic displacement**, 2014.

\_\_\_\_\_. **Resettlement guidance and good practice**, 2014.

BANCO MUNDIAL. **Operational policy 4.12: involuntary resettlement**, anexo A. Dez. 2001.

BATISTELLA, C. Abordagens contemporâneas do conceito de saúde. In: FONSECA, A. F.; CORBO, A.M. A. (Org.). **O território e o processo saúde-doença**. Rio de Janeiro: EPSJV/FIOCRUZ, (Coleção Educação Profissional e Docência em saúde: a formação e o trabalho do agente comunitário de saúde, 1). p. 51-86, 2007. Disponível em <[http://dihs.ensp.fiocruz.br/documentos\\_dihsadmin/Batistella\\_Carlos\\_-\\_Abordagens\\_Contempor%C3%A2neas\\_do\\_Conceito\\_de\\_Sa%C3%BAde.pdf](http://dihs.ensp.fiocruz.br/documentos_dihsadmin/Batistella_Carlos_-_Abordagens_Contempor%C3%A2neas_do_Conceito_de_Sa%C3%BAde.pdf)>. Acesso realizado em 19 set. 2020.

BAUM, A.; FLEMING, R.; DAVIDSON, L. Natural disaster and technological catastrophe. **Environment and Behavior**, v. 15, p. 333-354, 1983.

BAUM, A.; GATCHEL, R.J.; SCHAEFFER, MA. Emotional, behavioral, and physiological effects of chronic stress at ThreeMile Island. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, v. 51, p. 565-572, 1983.



BAUM, A. et al. Psychological and endocrinological correlates of chronic stress at Three Mile Island. **Perspectives on Behavioral Medicine**, v. 2, p. 201-217, 1985.

BEBBINGTON, A. Capitals and capabilities: A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty. **World Development**, v. 27, n. 12, p. 2021-2044, 1999.

BECK, U. **Sociedade de Risco: rumo a outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2010.

BELCHIOR, G. P. N.; LEITE, J. R. M. **Dano ambiental na sociedade de risco: uma noção introdutória**. In: LEITE, J. R. Dano Ambiental na sociedade de risco. São Paulo: Saraiva, 2012.

BENNET, G. Bristol Floods 1968. Controlled Survey of Effects on Health of Local Community Disaster. **British Medical Journal**, v. 3, p. 454-458, 1970.

BENNET G. Controlled survey of effects on health of local community disaster. **Br Med J.**, v. 3, n. 5720, p. 454-458, 1970.

BERG B VAN, den, Grievink, L, Stellato, RK, et al.: Symptoms and related functioning in a traumatized community. **Arch Intern Med**, v. 165, n. 20, p. 2402-2407, 2005.

BERNARDINO, A. F.; OTERO, X. L. The Samarco mine tailing disaster: A possible time-bomb for heavy metals contamination? **Science of the Total Environment**, v. 637, p. 498-506, 2018.

BOERAEEVE, F. et al. Erratum to: How (not) to perform ecosystem service valuations: pricing gorillas in the mist. **Biodiversity and Conservation**, v. 24, n. 1, p. 187-197, 2015.

BONDUKI, N. G. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria**. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.

BONNIE, L. G. Long-Term Consequences of Disasters. In: **Extreme stress and communities: Impact and intervention**. Hobfoll, S. E., deVries, M. W. (Eds.), p. 307-324, 1995.

BORGES, M. E. L. Cultura dos ofícios patrimônio cultural, história e memória. **Varia Historia**, v. 27, n. 46: p.481-508, 2011.

BOSI, E. Memória e Sociedade: lembranças de velhos. 3ª ed. **São Paulo: Companhia das letras**, 1994.

BOUWER, L. M.; JONKMAN, S. N. A mortalidade global por tempestades está diminuindo. **Cartas de Pesquisa Ambiental**, v. 13, n.1, Artigo 014008, 2018.

BRACKBILL R. M.; HADLER, J. L.; DIGRANDE, L.; EKENGA, C. C.; FARFEL, M.R.; FRIEDMAN, S.; PERLMAN, S. E.; STELLMAN, S. D.; WALKER, D. J.; Wu D, Yu S., Thorpe LE. Asthma and posttraumatic stress symptoms 5 to 6 years following exposure to the World Trade Center terrorist attack. **JAMA**, v. 302, n. 5, p. 502-516, 2009.

BRAGA, G. B.; FIUZA, A. L. C.; REMOALDO, P. C. Almeida. O conceito de modo de vida: entre traduções, definições e discussões. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 19, n. 45, p. 370-396, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-45222017000200370&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222017000200370&lng=en&nrm=iso)>. Acesso mai. 2020.

BRANCO; M. A. F. Sistema de informação em saúde no nível local. **Cad. Saude Publica**, v. 12, n. 2, p. 267-270, 1996.

BRANDÃO, C. R. O que é educação. 12. ed. **São Paulo, Brasiliense**, 1984.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em 24 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 591**, de 6 de julho de 1992. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d0591.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm)>. Acesso em 22 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 2.519**, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf)>. Acesso em 03 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 3.321**, de 30 de dezembro de 1999. Protocolo adicional à convenção americana sobre direitos humanos em matéria de direitos econômicos, sociais e culturais (Protocolo de São Salvador). Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3321.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3321.htm). Acesso em 08 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 5.051**, de 19 de abril de 2004. Promulga a Convenção n. 169 da Organização Internacional do Trabalho - OIT sobre Povos Indígenas e Tribais. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5051.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5051.htm)>

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 6.040**, de 7 de setembro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm)>. Acesso em 04 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm)>. Acesso em 04 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 7.272**, de 25 de agosto de 2010. Regulamenta a Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm)>.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 9.094**, de 17 de julho de 2017. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9094.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9094.htm)>. Acesso em 17 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 99.710**, de 21 de novembro de 1990. Promulga a Convenção sobre os Direitos da Criança. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d99710.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d99710.htm)>. Acesso em 04 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto legislativo n. 2**, de 1994, Aprova o texto do Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio

Ambiente e Desenvolvimento, realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 6.001** de 19 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o Estatuto do Índio. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6001.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6001.htm)>. Acesso em 04 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm). Acesso em 04 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 7.347, de 24 de julho de 1985**. Lei de Ação Civil Pública, Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. Disponível em : [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7347orig.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm). Acesso em 03 de novembro de 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 8.069**, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm)>. Acesso em 22 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 8.078** de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8078compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm)>. Acesso em 04 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências (Lei do SUS). Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm)>. Acesso em 30 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 8.213**, de 24 de julho 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm) >. Acesso em 15 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 9.433**, 8 de janeiro de 1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm)>. Acesso em 24 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 10.216**, de 06 de abril de 2001. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/LEIS\\_2001/L10216.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10216.htm)>. Acesso em 09 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 10.708**, de 31 de julho de 2003. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2003/L10.708.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.708.htm)>. Acesso realizado em 09 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10406compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm)>. Acesso em 16 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 10.708**, de 31 de julho de 2003. Institui o auxílio-reabilitação psicossocial para pacientes acometidos de transtornos mentais egressos de internações. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2003/L10.708.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.708.htm)>. Acesso em 09 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 10.741**, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/10.741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/10.741.htm)>. Acesso em 22 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 11.340**, de 7 de agosto de 2006. Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher [...]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/11340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11340.htm)>. Acesso em 22 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/11346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11346.htm)>. Acesso em 04 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 11.959**, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca [...]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/11959.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11959.htm)>. Acesso em 12 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 12.527**, de 18 de novembro de 2011. Lei de Acesso à Informação. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12527.htm)>. Acesso em 17 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 13.105**, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/13105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13105.htm)>. Acesso em 21 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm)>. Acesso em 22 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 13.709**, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei n. 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm)> Acesso em 22 set. 2020.

\_\_\_\_\_. Advocacia Geral da União. Coordenação da Instância de Assessoramento Jurídico. **Parecer n. 00007/2019/NMAF/SAP/PFMG/PGF/AGU**, de 18 setembro de 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Economia. **Microdados RAIS e CAGED**. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/microdados-rais-e-caged> >. Acesso em: 10 set. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Caderno técnico de tratamento do transtorno de estresse pós-traumático**. Brasília: Ministério da Justiça e Segurança Pública, Secretaria Nacional de Segurança Pública - SENAP, 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde (MS). Fundação Nacional de Saúde. **Portaria n. 73**, de 09 de março de 1998. Constitui comissão para desenvolver os instrumentos, definir fluxos e no novo software do SINAN. Boletim de Serviço da Funasa, Brasília, 20 mar. 1998.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Desastres de origem tecnológica, Perguntas frequentes**. Disponível em <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ockCnVxy3ssJ:www.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-ambiental/vigidesastres/desastres-de-origem-tecnologica+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em 14 set. 2020.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Guia de preparação e resposta à emergência em saúde pública por inundação**, 2011. Disponível em [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_preparacao\\_respostas\\_emergencia\\_saude\\_publica\\_inundacao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_preparacao_respostas_emergencia_saude_publica_inundacao.pdf). Acesso em 30 set. 2020.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Sistema Único de Saúde (SUS)**: estrutura, princípios e como funciona, Princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em <http://www.saude.gov.br/sistema-unico-de-saude>. Acesso realizado em 21 set. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. **Política Nacional de Habitação**. Brasília, 2004. Disponível em: <https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/4PoliticaNacionalHabitacao.pdf>. Acesso em 5 ago. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria de avaliação e gestão da informação. Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - **EBIA: análise pscométrica de uma dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional**. 2014 [https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/simulacao/estudos\\_tecnicos/pdf/73.pdf](https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/simulacao/estudos_tecnicos/pdf/73.pdf). Acesso em 25/09/2020.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Agrobiodiversidade e diversidade cultural**. Brasília: MMA/SBF, 2006. p.45. Disponível em: [https://www.mma.gov.br/estruturas/sbf\\_agrobio/\\_publicacao/89\\_publicacao21092009104952.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_agrobio/_publicacao/89_publicacao21092009104952.pdf).

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Parecer técnico n. 28/2020**. Minas Gerais: Ministério Público do Estado de Minas Gerais, 17 de março de 2020, p.3. Disponível em: [http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_parecer-n28\\_caminho-s-josa-c\\_encontro-rios-mpmg.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_parecer-n28_caminho-s-josa-c_encontro-rios-mpmg.pdf).

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF); MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (MPMG). **Parecer Técnico n. 279/2018**. 2018. Disponível em: [www.mpf.mp.br/grandes-casos/casosamarco/documentos/parecer-no-279-2018](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/casosamarco/documentos/parecer-no-279-2018). Acesso em 25 set. 2020.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (MPMG). **Termo Aditivo ao TAP. Princípios estruturantes**. Sentença Conjunta-Homologação Judicial, 08 de agosto de 2018. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/aditivo-tap>. Acesso em 30 out. 2020.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (MPMG); MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESPÍRITO SANTO (MPES) et. al. **Termo de Ajustamento de Conduta relativo à Governança (TAC-Governança)**, 25 de junho 2018. Disponível em: [http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/tac-gov/2018-06-25-cif-tac\\_governanca.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/tac-gov/2018-06-25-cif-tac_governanca.pdf). Acesso em 30 set. 2020.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Procuradoria Geral da República. Secretaria de Apoio Pericial. **Relatório técnico n. 1, 2017**. Minas Gerais: Procuradoria da República, 20 de jan. de 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Direito à moradia adequada**. Por uma cultura de direitos humanos: moradia adequada. Brasília: Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013.



BRAVO, M. et al. The psychological sequelae of disaster stress prospectively and retrospectively evaluated. **American Journal of Community Psychology**, v. 18, n. 5, p. 661-680, 1990.

BRAY, F.; FERLAY, J.; SOERJOMATARAM, I.; et al., editors. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA Cancer J Clin.**, 68:394-424, 2018.

BROMET, E.; PARKINSON, D., DUNN, L. Long-term mental health consequences of the accident at Tlirree Mile Island. **International Journal of Mental Health**, v. 19, n. 2, p. 48-60, 1990.

BROOM, A.K.; LINDSAY, M.D.; JOHANSEN, C.A.; et al. Two possible mechanisms for survival and initiation of Murray Valley encephalitis virus activity in the Kimberley region of Western Australia. **Am J Trop Med Hyg**, v. 53, n. 1, p. 95-99, 1995.

BURDGE, R. J.; TAYLOR, N. **When and where is social impact assessment required**. In: INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT ANNUAL MEETING, 2012, Porto.

BURNS, D. Participatory Systemic Inquiry. **IDS Bulletin: Action Research for Development and Social Change**. v. 43, n. 3, 2012. Disponível em: <https://bulletin.ids.ac.uk/idsbo/article/view/313>.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, v.17, n.1, p.77-93, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312007000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312007000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em julho de 2020.

CALLAGHAN, W. M.; RASMUSSEN, S. A.; JAMIESON, D.J.; et al. Health concerns of women and infants in times of natural disasters: Lessons learned from Hurricane Katrina. **Matern Child Health J**, v. 11, n. 4, p. 307-311, 2007.

CÂMARA TÉCNICA DE ORGANIZAÇÃO SOCIAL E AUXÍLIO EMERGENCIAL (CTOS). **Nota técnica 42**, 2020.

CÂMARA TÉCNICA INDÍGENA E POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS (CT-IPCT). **Nota técnica n. 04** de 2019.

CAPPELLETTI, M.; GARTH, B. G. **Acesso à justiça**. Trad. Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Fabris, 1988.

CÁRITAS BRASILEIRA REGIONAL MINAS GERAIS. **Matriz de danos das pessoas atingidas pela barragem de Fundão em Mariana** [recurso eletrônico] / Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais, Comissão de Atingidos pela Barragem de Fundão - Mariana - MG. - Mariana, MG: Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais, 2020.

CARMO, F. F.; KAMINO, L. H. Y.; JUNIOR, R. T. et al. **Fundão tailings dam failures: The environment tragedy of the largest technological disaster of brazilian mining in global contest**. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 15, n. 3, p. 145-151, 2017.

CARNEIRO, H. S. Comida e sociedade: significados sociais na história da alimentação. **Questões & Debates**, v. 42, n. 1, 2005.

CARRÁ, Bruno Leonardo Câmara. Responsabilidade Civil sem Dano: uma análise crítica. **São Paulo: Atlas**, 2015.

CARRILLO, B.; DA MATA, D.; EMANUEL, L.; LOPES, D.; SAMPAIO, B. **Avoidable environmental disasters and infant health: Evidence from a mining dam collapse in Brazil**. The Latin American and Caribbean Economic Association-LACEA, 2020.

CEDEÑO, J. E. M. Rainfall and flooding in the Guayas river basin and its effects on the incidence of malaria 1982-1985. **Disasters**, v.10, n. 107, 1986.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **National Health and Nutrition Examination Survey: NHANES Response Rates and Population Totals**, 2015.

\_\_\_\_\_. Human arboviral encephalitis-United States, 1983. **MMWR morb mortal wkly rep.**, v. 33, n. 24, p. 339, 1984.

\_\_\_\_\_. Rapid assessment of vector-borne diseases during the Midwest flood-United States, 1993. **MMWR morb mortal wkly rep**, v. 43, n. 26, p. 481, 1994.

CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. **Relatório Aproximações para a compreensão do modo de vida dos atingidos do Território-Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova)**, ago/2020.

\_\_\_\_\_. **Relatório Técnico relação de imóveis impactados nos municípios de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce**, de 10 de fevereiro de 2020. Documento disponível nos autos do eixo prioritário nº 4 da ação civil pública nº 1000398-10.2020.4.01.3800, ID 176168353, 14/02/2020.

CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. **As categorias de atingidos para a implementação dos processos de indenização**, de 26 de julho de 2020a.

\_\_\_\_\_. **Detalhamento Preliminar Categorias Perdas e Danos**, de 28 de julho de 2020b.

\_\_\_\_\_. **Relatório Aproximações para a compreensão do modo de vida dos atingidos do Território- Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova)**, ago/2020.

CHAMBERS, R. **Whose reality counts?** Putting the first last. London, England: Intermediate Technology Publications, 1997.

CHAN, K. M. A.; SATTERFIELD, T.; GOLDSTEIN, J. Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. **Ecological Economics**, v. 74, p. 8-18, 2012.

CHENG, X. et al. Evaluation of cultural ecosystem services: A review of methods. **Ecosystem Services**, v. 37, 2019.

COELI, C.M.; CARMARGO, K.R.C.J.; SANCHES, K.R.B.; CASCÃO, A. M. Sistemas de informação em saúde. In: Medronho RA, Carvalho DM, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, p. 525-530, 2009.

COLUMBIA CENTER ON SUSTAINABLE INVESTMENT (CCSI); DANISH INSTITUTE FOR HUMAN RIGHTS (DIRR); Sciences Po Law School Clinic. **A Collaborative Approach to Human Rights Impact Assessments**, 2017. Disponível em:



<[https://www.humanrights.dk/sites/humanrights.dk/files/media/dokumenter/udgivelser/hrd\\_2017/paper\\_collaborative\\_approach\\_to\\_hrias\\_2017.pdf](https://www.humanrights.dk/sites/humanrights.dk/files/media/dokumenter/udgivelser/hrd_2017/paper_collaborative_approach_to_hrias_2017.pdf)>

COMISSÃO DE ATINGIDOS E ATINGIDAS DE BARRA LONGA. **Ofício n. 17**, Barra Longa/MG, 28 de abril de 2020. Documento disponível nos autos do eixo prioritário nº 4 da ação civil pública nº 1000398-10.2020.4.01.3800, ID 227667902, 30 abr. 2020.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe**, 4 de março de 2018. Disponível em: <[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493\\_pt.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493_pt.pdf)>. Acesso em 17 set. 2020.

COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Convenção americana de direitos humanos**, 1969.

COMISSÃO INTERNACIONAL DE BARRAGENS. **Dams and development: a new framework for decision making**. Earthsan Publications. Sterling, 2000.

COMISSÃO LOCAL DOS ATINGIDOS DE SANTA CRUZ DO ESCALVADO E COMUNIDADE DE CHOPOTÓ; COMISSÃO LOCAL DOS ATINGIDOS DE RIO DOCE; ASSESSORIA TÉCNICA INDEPENDENTE CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. **Aproximações para a compreensão do modo de vida dos atingidos do Território- Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova) - Relatório Técnico**. Santa Cruz do Escalvado: [s. n.], 2020. Disponível em: <<https://www.centrorosafortini.com.br/>>.

COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DO ALTO COMISSARIADO DE DIREITOS HUMANOS/ONU. **Comentário Geral: O direito humano à alimentação** (art.11). n.12. 1999.

COMITÊ DE DIREITOS HUMANOS DA ONU. **Comentário Geral 36**, 2019.

COMITÊ INTERFEDERATIVO (CIF). **Deliberação n. 420**, de 31 de julho de 2020.

\_\_\_\_\_. **CÂMARA TÉCNICA DE RECONSTRUÇÃO E RECUPERAÇÃO DE INFRAESTRUTURA (CT-INFRA). Nota Técnica n. 12**, mar/ 2020.

COMPARATO, Fábio Konder. **A Afirmação Histórica dos Direitos Humanos**. 7ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL. **V Jornada de Direito Civil do CJF/STJ**. Enunciado 456: A expressão "dano" do art. 944 abrange não só os danos individuais, materiais ou imateriais, mas também os danos sociais, difusos, coletivos e individuais homogêneos a serem reclamados para propor ações coletivas.

CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL; INSTITUTO DATAFOLHA. **Entendimento em relação às atribuições do arquiteto e urbanista: etapa quantitativa**. 2015.

CONSELHO DE DEFESA DOS DIREITOS DA PESSOA HUMANA (CDDPH). Comissão Especial Atingidos por Barragens. **Resoluções n. 26/06**, Secretaria de Direitos Humanos (SDH), 2010.

\_\_\_\_\_. **Resolução n. 31/06**, Secretaria de Direitos Humanos (SDH), 2010.

\_\_\_\_\_. **Resolução n. 01/07**, Secretaria de Direitos Humanos (SDH), 2010.

\_\_\_\_\_. **Resolução n.02/07**, Secretaria de Direitos Humanos (SDH), 2010.

\_\_\_\_\_. **Resolução n. 05/07**, Secretaria de Direitos Humanos (SDH), 2010.

CONSELHO NACIONAL DOS DIREITOS HUMANOS (CNDH). **Resolução n. 5**, de 12 de março de 2020. Dispõe sobre Diretrizes Nacionais para uma Política Pública sobre Direitos Humanos e Empresas.

\_\_\_\_\_. **Resolução n. 5**, de 12 de março de 2020, dispõe sobre Diretrizes Nacionais para uma Política Pública sobre Direitos Humanos e Empresas. Brasília-DF, p. 3, 2020.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce e dos Planos de Ações de Recursos Hídricos para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia do Rio Doce: Relatório Final**, v. 1, 2010. Disponível em: [http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2014/10/PIRH\\_Doce\\_Volume\\_I.pdf](http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2014/10/PIRH_Doce_Volume_I.pdf). Acesso em: 24 set. 2020.

COORDENADORIA DE INCLUSÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAIS (CIMOS). MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS (MPMG) (ORG.). **Direitos dos Povos e Comunidades Tradicionais**, 2014. Disponível em: <<https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/04/Cartilha-Povos-tradicionais.pdf>> Acesso em: 24 set. 2020.

CORDOVA, S. P.; SMITH, D. W.; BROOM, A. K. et al. Murray Valley encephalitis in Western Australia in 2000, with evidence of southerly spread. **Commun Dis Intell**, v. 24, n. 12, p. 368-372, 2000.

CORREA, O. B. R. O Legado Familiar: a tecelagem grupal da transmissão psíquica. **Rio de Janeiro: Contra Capa**, 2000.

CORREIA, L. O. S.; PADILHA, B. M.; VASCONCELOS, S. M. L. Métodos para avaliar a completude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: uma revisão sistemática. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 11, p. 4467-4478, 2014.

CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Alvarado Espinoza y otros vs. México**. Sentença de mérito de 28 de novembro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Caso Asociación Nacional de Cesantes y Jubilados de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (ANCEJUB-SUNAT) vs. Peru**. Sentença de mérito de 21 de novembro de 2019.

\_\_\_\_\_. **Caso Atala Riffo y niñas vs. Chile**. Sentença de 24 de fevereiro de 2012.

\_\_\_\_\_. **Caso Azul Rojas Marín e outra vs. Peru**. Sentença de mérito de 12 de março de 2020.

\_\_\_\_\_. **Caso Carvajal Carvajal y otros Vs Colombia**, 2018.

\_\_\_\_\_. **Caso Chitay Nech e outros vs. Guatemala**. Sentença de 25 de maio de 2010.

\_\_\_\_\_. **Caso Coc Max y otros (Masacre de Xamán) Vs Guatemala**. Sentença de mérito de 22 de agosto de 2018.

\_\_\_\_\_. **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras.** 2012.

\_\_\_\_\_. **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras.** Sentença de mérito de 08 de outubro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Caso Comunidade Indígena Sawhoyamaxe vs. Paraguai.** Sentença de 29 de março de 2006.

\_\_\_\_\_. **Caso Comunidade Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguai.** Sentença de mérito de 24 de agosto de 2010.

\_\_\_\_\_. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia.** Sentença de mérito de 20 de novembro de 2013.

\_\_\_\_\_. **Caso Contreras y otros Vs El Salvador.** Sentença de 31 de agosto de 2011.

\_\_\_\_\_. **Caso Cosme Rosa Genoveva, Evandro de Oliveira e outros (Favela Nova Brasília) vs Brasil.** Sentença de mérito de 16 de fevereiro de 2017.

\_\_\_\_\_. **Caso Cuscul Pivaral y otros Vs Guatemala.** Sentença de mérito de 23 de agosto de 2018.

\_\_\_\_\_. **Caso da Comunidade Mayagna (Sumo) Awas Tingni Vs. Nicaragua.** Sentença de 31 de agosto de 2001.

\_\_\_\_\_. **Caso das Comunidades Indígenas membros da Associação Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) vs. Argentina.** Sentença de mérito de 06 de fevereiro de 2020.

\_\_\_\_\_. **Caso de los Pueblos Indígenas Kuna de Madungandí y Emberá de Bayano y sus miembros Vs Panamá,** 2014.

\_\_\_\_\_. **Caso de Personas dominicanas y haitianas expulsadas Vs República Dominicana.** Sentença de mérito de 28 de agosto de 2014.

\_\_\_\_\_. **Caso Duque vs. Colombia.** Sentença de mérito de 26 de fevereiro de 2016.

\_\_\_\_\_. **Caso Escher e outros vs. Brasil.** Sentença de mérito de 06 de julho de 2009.

\_\_\_\_\_. **Caso Espinoza Gonzáles Vs Perú,** 2014.

\_\_\_\_\_. **Caso Familia Barrios Vs Venezuela.** Sentença de 24 de novembro de 2011.

\_\_\_\_\_. **Caso Familia Pacheco Tineo Vs Bolivia.** Sentença de mérito de 25 de novembro de 2013.

\_\_\_\_\_. **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México.** Sentença de mérito de 30 de agosto de 2010.

\_\_\_\_\_. **Caso Flor Freire vs. Ecuador.** Sentença de 31 de agosto de 2016.

\_\_\_\_\_. **Caso Fornerón e Filha vs. Argentina.** Sentença de mérito de 27 de abril de 2012.

\_\_\_\_\_. **Caso Furlan e familiares vs. Argentina entre outros.** Sentença de mérito de 31 de agosto de 2018.

\_\_\_\_\_. **Caso García Ibarra y otros Vs Ecuador.** Sentença de mérito de 17 de novembro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Caso Garibaldi vs. Brasil.** Sentença de 23 de setembro de 2009.

\_\_\_\_\_. **Caso Gelmán vs. Uruguai.** Sentença de mérito de 24 de fevereiro de 2011.

\_\_\_\_\_. **Caso Gomes Lund e Outros.** Sentença de mérito de 24 de novembro de 2010.

\_\_\_\_\_. **Caso Gonzales Lluy y otros Vs Ecuador.** Sentença de mérito de 01 de setembro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Caso Gonzalez e outras vs. México.** Sentença de mérito de 16 de novembro de 2009.

\_\_\_\_\_. **Caso Gutiérrez Hernández y otros Vs Guatemala.** Sentença de mérito de 24 de agosto de 2017.

\_\_\_\_\_. **Caso Hermanos Landaeta Mejías y otros Vs Venezuela,** 2014.

\_\_\_\_\_. **Caso Hernandez vs Argentina,** 2019.

\_\_\_\_\_. **Caso Herzog e outros vs. Brasil.** Sentença de 15 de março de 2018.

\_\_\_\_\_. **Caso I.V. Vs. Bolívia.** Sentença de mérito de 30 de novembro de 2016.

\_\_\_\_\_. **Caso Loayza Tamayo vs. Peru.** Sentença de 17 de setembro de 1997.

\_\_\_\_\_. **Caso López Álvarez vs. Honduras.** Sentença de 01 de fevereiro de 2006.

\_\_\_\_\_. **Caso López Soto y otros Vs Venezuela,** 2018.

\_\_\_\_\_. **Caso Masacres de El Mozote y lugares aledaños vs. El Salvador,** 2012.

\_\_\_\_\_. **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala.** Sentença de mérito de 04 de setembro de 2012.

\_\_\_\_\_. **Caso Miembros de la Aldea Chichupac y comunidades vecinas del Municipio de Rabinal Vs Guatemala.** Sentença de mérito de 30 de novembro de 2016.

\_\_\_\_\_. **Caso Montesinos Mejía Vs. Ecuador.** Sentença de mérito de 27 de janeiro de 2020.

\_\_\_\_\_. **Caso Muelle Flores vs. Peru.** Sentença de mérito de 06 de março de 2019.

\_\_\_\_\_. **Caso Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco Vs México.** Sentença de 28 de novembro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Caso Nadege Dorzema e Outros vs. República Dominicana.** Sentença de mérito de 24 de outubro de 2012.

\_\_\_\_\_. **Caso Nogueira Carvalho vs Brasil.** Sentença de mérito de 28 de novembro de 2006.

\_\_\_\_\_. **Caso Norín Catrimán y otros (Dirigentes, Miembros y Activista del Pueblo Indígena Mapuche) vs. Chile,** 2014.

\_\_\_\_\_. **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile.** Sentença de mérito de 08 de março de 2018.

\_\_\_\_\_. **Caso Povo Indígena Kichwa de Sarayaku vs Equador.** Sentença de mérito de 27 de junho de 2012.

\_\_\_\_\_. **Caso Pueblos Kaliña y Lokono Vs Suriname,** 2015.

\_\_\_\_\_. **Caso Ramírez Escobar y otros Vs Guatemala.** Sentença de mérito de 09 de março de 2018.

\_\_\_\_\_. **Caso Rochac Hernández y otros Vs El Salvador,** 2014.

\_\_\_\_\_. **Caso Rosendo Cantú y otra Vs México.** Sentença de 15 de maio de 2011.

\_\_\_\_\_. **Caso San Miguel Sosa y otras Vs Venezuela,** 2018.

\_\_\_\_\_. **Caso Trabajadores Cesados de Petroperú y otros Vs Perú,** Sentença de 23 de novembro de 2017.

\_\_\_\_\_. **Caso Trabalhadores da Fazenda Brasil Verde vs. Brasil.** Sentença de mérito de 20 de outubro de 2016.

\_\_\_\_\_. **Caso Velazques Rodrigues vs. Honduras.** Sentença de mérito de 29 de julho de 1988.

\_\_\_\_\_. **Caso Velásquez Paiz y otros Vs Guatemala.** Sentença de mérito de 19 de novembro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Caso Vélez Restrepo vs. Colombia,** Sentença de 3 de setembro de 2012.

\_\_\_\_\_. **Caso Veliz Franco e outros vs. Guatemala,** 2014.

\_\_\_\_\_. **Caso Villamizar Durán y otros Vs Colombia,** 2018.

\_\_\_\_\_. **Caso Yarce y otras vs Colombia,** 2016.

\_\_\_\_\_. **Comentário geral n. 7,** 30 out. 2018.

\_\_\_\_\_. **Comunidade Campesina de Santa Bárbara vs Peru.** Sentença de 01 de setembro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Opinião Consultiva 23,** 2017.

\_\_\_\_\_. **Relatório Anual,** 2012.

\_\_\_\_\_. **Relatório Anual,** 2019.

COSTANZA, R. et al. Changes in the global value of ecosystem services. **Global Environmental Change**, v. 26, p. 152-158, 2014.

\_\_\_\_\_. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, v. 387, n. 6630, p. 253-260, 1997.

\_\_\_\_\_. Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go? **Ecosystem Services**, v. 28, p. 1-16, 2017.

COTRIM, M. Pluria-tividade: uma noção aplicável em pescadores artesanais, in **Encontro de Economia Gaúcha 4**, PUCRS, FEE, Porto Alegre. 2008;

CRUZ, Gisela Sampaio da. **O problema do nexos causal na responsabilidade civil**. São Paulo: Editora Renovar, 2005.

CUNHA, M. C. Populações tradicionais e a Convenção da **Diversidade Biológica**. **Estudos Avançados da Universidade de São Paulo**, v. 13, n. 36, p. 147-163, 1999.

DALY – Disponível em: <<http://www.healthmetricsandevaluation.org/gbd/visualizations/gbd-2010-change-leading-causes-and-risks-between-1990-and-2010> >.

DATASUS. Disponível em: [tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm](http://tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm).

DAVIDSON, L., FLEMING, I., BAUM, A. Post-traumatic stress as a function of chronic stress and toxic exposure. In: C. Figley (Ed.). **Trauma and its wake**, v. 2, pp. 57-77, 1986.

DE AZEVEDO, A. J. O código civil e a sua interdisciplinaridade: os reflexos do código civil nos demais ramos do direito. José Geraldo Brito Filomeno; Luiz Guilherme da Costa Wagner Junior e Renato Gonçalves (Coord.). **Belo Horizonte: Del Rey**, 2004.

DESSAUNE, Marcos. Um panorama sobre a teoria aprofundada do desvio produtivo do consumidor. EMERJ: **Revista Direito em Movimento**, v. 17, n. 1, 2019.

DIEGUES, A. C. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo, Ática, 1983.

DINIZ, M. H. **Curso de Direito Civil brasileiro: responsabilidade civil**. 25ª edição, 2011.

DIRKZWAGER, A. J; VELDEN, P.G.; Van Der, GRIEVINK, L.; et al. Disaster-related posttraumatic stress disorder and physical health. **Psychosom Med**, v. 69, n. 5, p. 435-440, 2007.

DOMINGOS, L. M. B. et. al. Avaliação de riscos a saúde humana e ecológicos por rompimento da Barragem I da Vale em Brumadinho-MG. In: **VIII Jornada do Programa de Capacitação Institucional – PCI/CETEM**, 2019.

DURHAM, E. R. Comunidade. In: Omar Ribeiro Thomaz. A dinâmica da cultura: ensaios de antropologia. **São Paulo: Cosac Naify**, v. 28, n. 3, p. 361-374, 2016.

ECHANDÍA, H. D.; VELLOSO, A. A. **Compendio de la prueba judicial**. Buenos Aires: Rubinzal y Culzoni, 2000.

ELLWANGER, J. H. et al. Beyond diversity loss and climate change: Impacts of Amazon deforestation on infectious diseases and public health. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 92,



n. 1, e20191375, 2020. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-37652020000100724&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37652020000100724&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em setembro de 2020.

EL-SAYED, B. B.; Arnot, D.E.; Mukhtar, M. M. et al. A study of the urban malaria transmission problem in Khartoum. **Acta Trop.**, 75:163-71, 2000.

ENARSON, E. Violence against women in disasters: a study of domestic violence programs in United States and Canada. **Violence Against Women**, v. 5, n. 7, p. 742-768, 1999.

EPA ENGENHARIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LTDA. **Relatório Final de Investigação Ambiental Complementar E Estudo Ambiental de Avaliação de Riscos À Saúde Humana (Método da USEPA) - Barra Longa – MG**, out. 2018.

\_\_\_\_\_. **Relatório Final de Investigação Complementar e Execução de Avaliação de Risco à Saúde Humana (Método da ATSDR) - Mariana – MG**, mar/2019.

EPISUS. **Dois anos pós-desastre da barragem do Fundão: perfil epidemiológico e toxicológico da população de Barra Longa – MG, 2018**. Relatório Final. Secretaria de Vigilância em Saúde/MS, 2018.

\_\_\_\_\_. **Estudo sobre o Perfil Epidemiológico da População de Barra Longa – MG, Pós-Desastre, 2016**. Relatório Final. Secretaria de Vigilância em Saúde/MS, 2016.

EQUADOR. MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y MOVILIDAD HUMANA. **El caso Chevron/Texaco en Ecuador: Una lucha por la justicia ambiental y social**. Disponível em: <https://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2015/06/Expediente-Caso-Chevron-abril-2015.pdf>. Acesso em 25 ago. 2020.

ESTEVES, M.; FRANKS, D.; VANCLAY, F. (2012). Social impact assessment: the state of the art. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 30, n. 1, p. 34-42, 2012.

FACHIN, L. E. **Comentários ao Código Civil**. Parte Especial do Direito das Coisas, v. 15, São Paulo: Saraiva, 2003.

FAJARDO, T; FUENTES, J. **The Aznalcollar and the Kolontar Mining Accidents: A case study on mining accidents and the criminal responsibility of operators and administrations**. A study compiled as part of the EFFACE project. Granada: University of Granada and University of Jaen, 2014.

FARIAS, C. C.; ROSENVALD, N.; NETTO, F. P. B. **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. São Paulo: Editora Atlas, 2ª Edição, Editora Atlas S.A., 2015.

FARIAS, C.C; NETTO, F.B.; ROSENVALD, N. **Manual de Direito Civil: volume único**. Bahia, Editora JusPodium, 2018.

FATHY, H. **Construindo com o povo: Arquitetura para os pobres**. Rio de Janeiro: Forense/Universitária, 1982.

FERNANDES, G. B. Sementes crioulas, variedades e orgânicas para a Agricultura Familiar: da exceção legal à política pública. In.: A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil - Uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. **IPEA**, p. 327-357, 2017.



FERNANDES, G. W. ET AL; Deep into the mud: ecological and socio-economic impacts of the dam breach in Mariana, Brazil. **Natureza e Conservação**, v. 14, p. 35-45, 2016

FERRO, S. **Arquitetura e trabalho livre**. São Paulo: Cosac Naify, p. 61-62, 2006.

FESHCHENKO, S. P.; SCHRODER, H.C.; MULLER, W.E.; et al. Congenital malformations among newborns and developmental abnormalities among human embryos in Belarus after Chernobyl accident. **Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)**. v. 48, n. 4, p. 423-426, 2002.

FILHO, A.C.; MENDES, A. B.; CIMOS-MPMG (Org). **Cartilha Direitos dos Povos e Comunidades Tradicionais**. Disponível em: <<https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/producao-editorial/direitos-dos-povos-e-comunidades-tradicionais.htm#XhudjshKjIU>>.

FILHO, S. C. **Programa de Responsabilidade Civil**. 12<sup>a</sup>. São Paulo: Editora Atlas, 2015.

FLANAGAN, B. E.; GREGORY, E. W.; HALLISEY, E. J.; HEITGERD, J. L.; LEWIS, B. A Social Vulnerability Index for Disaster Management. **Journal of Homeland Security and Emergency Management**, v. 8, n. 1, 2011.

FREEDY, J. R. et al. Understanding acute psychological distress following natural disaster. **Journal of Traumatic Stress**, v. 7, n. 2, p. 257-273, 1994.

FREEDY, J.R. et al. Towards an understanding of the psychological impact of natural disasters: An application of the conservation resources stress model. **Journal of traumatic stress**, v. 5, n. 3, p. 441-454, 1992.

FREITAS, C. G. A. Valoração do dano ambiental: algumas premissas. **Revista do Ministério Público do Estado de Minas Gerais**: edição especial meio ambiente, 2011.

FREITAS, C. M. et al. Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3645-3656, 2014.

FRIEDRICH, M. Determining health effects of hazardous materials released during Hurricane Harvey. **Journal of the American Medical Association**, v. 318, n. 23, p. 2283-2285, 2017.

FROTA, P. M. C. **A imputação sem nexo causal e a responsabilidade por danos**. 2013. Tese (Doutorado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade Federal do Paraná, 2013.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **A Situação das Mulheres Atingidas pelo Desastre do Rio Doce a partir dos Dados da Ouvidoria da Fundação Renova**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

\_\_\_\_\_. **Análise das Matrizes de Danos no Contexto da Reparação do Desastre do Rio Doce**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

\_\_\_\_\_. **Análise do Cadastro Socioeconômico**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

\_\_\_\_\_. **Análise do Escopo e da Implementação do Projeto-Piloto Pescador de Fato para o Reconhecimento do Pescador Profissional Artesanal**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020c.

\_\_\_\_\_. **Reparação Individual nos Territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó: Uma Análise do Desenho, Procedimentos e da Cobertura do Cadastro, do Programa de Indenização Mediada e do Auxílio Financeiro Emergencial da Fundação Renova.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Internacionais para Aferição de Danos à Saúde na Ocorrência de Desastres.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros para a reparação do direito à moradia no contexto do rompimento da Barragem do Fundão.** Rio de Janeiro; São Paulo: 2019.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros para uma Abordagem Baseada em Direitos Humanos para Resposta e Reconstrução de Desastres envolvendo Empresas.** Rio de Janeiro, São Paulo: FGV, 2019.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Pesquisa para Realização de Diagnóstico e Avaliação dos Impactos e de Valoração dos Danos Socioeconômicos Causados para as Comunidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão.** Rio de Janeiro, São Paulo: FGV, 2018.

\_\_\_\_\_. **Reparação individual nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó: uma análise do desenho, procedimentos e da cobertura do Cadastro, do Programa de Indenização Mediada e do Auxílio Financeiro Emergencial da Fundação Renova.** Rio de Janeiro, São Paulo: FGV, 2020.

\_\_\_\_\_. Centro de Estudos em Sustentabilidade (FGVces). **Diretrizes Empresariais de Valoração não Econômica de Serviços Ecossistêmicos.** São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2016.

\_\_\_\_\_. VILHENA, O. **Relatório Anual de Atividades: 2019.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

FUNDAÇÃO RENOVA. **Indenização da Cadeia Produtiva da Pesca,** mar/2018.

\_\_\_\_\_. **Plano de Controle Ambiental (PCA) e Relatório de Controle ambiental (RCA):** Projeto de Reassentamento de Paracatu de Baixo - Mariana/MG. Soluções e Tecnologia Ambiental, 2019.

\_\_\_\_\_. **Procedimento Geral de Reassentamento,** 2019.

\_\_\_\_\_. **Programa de Indenização Mediada:** políticas indenizatórias. Versão: mar/2018.

\_\_\_\_\_. **Relatório mensal de monitoramento (RMM) Cadastro – Ago/2020** (ref. a julho/2020). 2020.

\_\_\_\_\_. **Base "Programa de Cadastro Socioeconômico".** Disponibilizada para a FGV na plataforma do Sistema de Gerenciamento de Stakeholders (SGS) da Fundação Renova. Versão de 29 de maio de 2020.

\_\_\_\_\_. **Cartilha de Reconstrução de Bento Rodrigues,** [s.d]. Disponível em: <[http://www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2017/04/complemento-4\\_projeto-urbanistico-de-bento-rodrigues.pdf](http://www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2017/04/complemento-4_projeto-urbanistico-de-bento-rodrigues.pdf)>. Acesso em 30 set. 2020.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Guia de Preparação e Respostas do Setor Saúde aos Desastres**, 2018. Disponível em: <<http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/anexos/adbd1f1b1bd20e237ab67233e3f0a4cfe67a267c.PDF>>. Acesso em 21 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Nota técnica – Avaliação dos impactos sobre a saúde do desastre da mineração da Vale (Brumadinho, MG)**, 2019.

FUNDAÇÃO RENOVA. **Indenização da Cadeia Produtiva da Pesca**, mar/2018.

FUNG, A. Receitas para esferas públicas: oito desenhos institucionais. In: COELHO, Vera Schattan P; NOBRE, Marcos (Org.) **Participação e Deliberação: teoria democrática e experiências institucionais no Brasil contemporâneo**. São Paulo: Editora 34, 2004.

GADELHA, C. A. G.; COSTA, L. S. Saúde e desenvolvimento no Brasil: avanços e desafios. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, supl. 1, p. 13-20, 2012.

GAGLIANO, P. S. Responsabilidade Civil pela Perda do Tempo. **Revista Jus Navigandi**, v. 14, 2013.

GALANTE, R.; FOA, D. An epidemiological study of psychic trauma and treatment effectiveness for children after a natural disaster. **Journal of the American Academy of Child Psychiatry**, v. 25, p. 357-363, 1986.

GARCEZ, G. S. O incremento da participação social a partir do acesso à informação ambiental. In: GRANZIEIRA, M. L. M.; REI, F. (coord). **Anais do III Congresso Internacional de Direito Ambiental Internacional**. Santos (SP): Editora Universitária Leopoldianum, 2014.

GARCIA, F. M. C. **O dano ambiental existencial nas comunidades tradicionais de pescadores artesanais**. Curitiba: Editora Juruá, 2015.

GARCIA, N. M.; YUNES, M. A. M.; CHAVES, P. F.; SANTOS, L. O. Educando meninos e meninas: transmissão geracional da pesca artesanal no ambiente familiar. **Psicol. educ.**, n.25, p. 93-112, 2007.

GASPAR, R. A.; BUSTILLO, L. N. Imposição de Obrigações Positivas a Empresas e Violações de Direitos Humanos: Efeitos Horizontais. **Revista Direito & Paz**, v. 2, n. 33, p. 63-99, 2015.

GAVENTA, J.; CORNWALL, A. Power and Knowledge. REASON, P.; Bradbury H. (Eds.). **The Sage handbook of action research: Participative inquiry and practice**. London: Sage Publications, 2008.

GIESER, G. C.; GREEN, B. L.; WINGET, C. N. **Prolonged psychosocial effects of disaster: A study of Buffalo Creek**. New York: Academic Press, 1981.

GILL, D. A.; RITCHIE, L. A. **Contributions of Technological and Natech Disaster Research to the Social Science Disaster Paradigm**. In: RODRÍGUEZ, Havidán; DONNER, William; TRAINOR, Joseph E. (Eds.). **Handbook of Disaster Research**. 2 ed. Springer, 2018.

GILL, T. M.; FEINSTEIN, A. R. A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements. **Jama**, v. 272, n. 8, p. 619-626, 1994.

GLOBAL FACILITY FOR DISASTER REDUCTION AND RECOVERY (GFDRR). **Housing and settlements**. Disaster recovery guidance series. Washington, DC, 2017. Disponível em: <[www.recoveryplatform.org/assets/tools\\_guidelines/GFDRR/Disaster%20Recovery%20Guidance%20Series-%20Housing%20and%20Settlements%20Recovery.pdf](http://www.recoveryplatform.org/assets/tools_guidelines/GFDRR/Disaster%20Recovery%20Guidance%20Series-%20Housing%20and%20Settlements%20Recovery.pdf)>. Acesso em 27 set 2020.

GLOBAL FACILITY FOR DISASTER REDUCTION AND RECOVERY (GFDRR). **Post-Disaster Needs Assessments Volume A: Guidelines**. Washington: GFDRR, 2013. Disponível em: <[www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Climate%20Strategies/PDNA%20Volume%20A%20FINAL%2012th%20Review\\_March%202015.pdf](http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Climate%20Strategies/PDNA%20Volume%20A%20FINAL%2012th%20Review_March%202015.pdf)>. Acesso realizado em 21 ago. 2020.

GOBIERNO DE CHILE. **Programa Maestro de Intervención Zonas con Presencia de Polimetales en Arica**, [s.d.]. Disponível em <<https://firma.cl/site/wp-content/uploads/2009/10/Plan-Maestro-Contaminacion-Arica.pdf>>. Acesso realizado em 21 ago. 2020.

GODOY, C. L. B. Responsabilidade Civil pelo Risco da Atividade. 2ª Ed, **São Paulo: Editora Saraiva**, 2010.

GOENJIAN, A. K. et al. Post-traumatic stress disorder in elderly and younger adults after the 1988 earthquake in Armenia. **American Journal of Psychiatry**, v. 151, p. 895-901, 1994a.

GOENJIAN, A. K. et al. Posttraumatic stress reactions after single and double trauma. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v. 90, n. 3, p. 214-221, 1994b.

GÓMEZ-BAGGETHUN e MARTÍN-LÓPEZ (2014). **State-of-the-art report on integrated valuation of ecosystem services**. Operacionalization of natural of ecosystema services. Comissão Europeia, 2014.

GÓMEZ-BAGGETHUN, E. et al. The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. **Ecological Economics**, v. 69, n. 6, p. 1209-1218, 2010.

GOSAL, A. S.; NEWTON, A. C.; GILLINGHAM, P. K. Comparison of methods for a landscape-scale assessment of the cultural ecosystem services associated with different habitats. **International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management**, v. 14, n. 1, p. 91-104, 2018.

GRANDVAL, F. Sovereignty brief. **Inter-Réseaux Développement Rural**, set. 2011. Disponível em: <[www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/443590/](http://www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/443590/)>. Acesso em: 26 out.2020.

GREEN, B. L. Long-Term Consequences of Disasters. In: HOBFOLL, S.E.; de VRIES M. W. (eds) **Extreme Stress and Communities: Impact and Intervention**. NATO ASI Series (Series D: Behavioural and Social Sciences), v. 80, 1995.

GREEN, B. L.; GRACE, M. C.; LINDY, J. D.; GLEESER, G. C.; LEONARD, A. C.; KRAMER, T. L. Buffalo creek survivors in the second decade: comparison with unexposed and nonlitigant groups. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 20, p. 1033-1050, 1990a.

GREEN, B. L.; LINDY, J. D.; GRACE, M. C.; GIESER, G. C.; Leonard, A.C., KOROL, M. & Winget, C. Buffalo Creek survivors in the second decade: Stability of stress symptoms. **American Journal of Orthopsychiatry**, v. 60, n. 1, p. 43-54, 1990.

GRISOTTI, M. A construção de relações de causalidade em saúde no contexto da hidrelétrica de Belo Monte. **Ambient. soc.**, v. 19, n. 2, p. 287-304, 2016.

GROSSMAN, Claudio; DEL CAMPO, Agustina; TRUDEAU, Mina A. **International law and reparations: the Inter-American System**. Atlanta: Clarity Press, 2018.

GUERI, M.; GONZALEZ, C.; MORIN, V. The effect of the floods caused by "El Niño" on health. **Disasters**, v. 10, n. 2, p. 118-124, 1986.

GUERRA, I. Modos de vida: novos percursos e novos conceitos. **Sociologia - Problemas e Práticas**, n.13, p. 59-74, 1993.

GUERRA, M. B. B. ET AL. Post-catastrophe analysis of the Fundão Tailings Dam Failure in the Doce River System, Southeast Brazil: Potentially Toxic Elements in Affected Soils. **Water, Air and Soil Pollution**, p. 228-252, 2017.

HABERMAS, J. **A inclusão do outro: estudos de Teoria Política**. 2. ed. **São Paulo: Edições Loyola**, 2002.

HAINES, A; EBI, Kr. The imperative for climate action to protect health. **New England Journal of Medicine**, v. 380, n. 3, p. 263-273, 2019.

HAN, L. L; POPOVICI F; ALEXANDER JP Jr, et al. Risk factors for West Nile virus infection and meningoencephalitis, Romania, 1996. **J. Infect. Dis.**, v. 179, n. 1, 1999.

HARVILLE, E. W.; XIONG, X.; BUEKENS, P. Disasters and Perinatal Health: A Systematic Review. **Obstet Gynecol Surv.**, v. 65, n. 11, p. 713, 2010.

HATJE, V.; PEDREIRA, R. M. A., REZENDE, C. A., et al. 2017. The environmental impacts of one of the largest tailing dam failures worldwide. **Scientific Reports**, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2017.

HERKENHOFF & PRATES (H&P). **Oficinas de Proteção Social: Relatório Final**, Mai/2017.

\_\_\_\_\_. **Públicos vulneráveis: Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado (MG)**, mar/2017.

HIRONAKA, Giselda Maria Fernandes Novaes. **Responsabilidade pressuposta**. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.

HOLEN, A. A longitudinal study of the occurrence and persistence of posttraumatic health problems in disaster survivors. **Stress Medicine**, v. 7, n. 1, p. 11-17, 1991.

HOPKINS, C.C.; HOLLINGER, F. B.; Johnson R. F. et al. The epidemiology of St. Louis encephalitis in Dallas, Texas, 1966. **Am. J. Epidemiol**, v. 102, n. 1, p. 1-15, 1975.

HORA, A. M.; DIAS, C. A.; GUEDES, G. R.; COSTA, A. S. V.; Junior, M. J. F. Da exploração econômica da bacia hidrográfica do Rio Doce ao atual processo de degradação de seus recursos naturais. In: **Território, Mobilidade Populacional e Ambiente**, p. 213-234, 2012. Disponível em <<http://gilvanguedes.com/wp->

content/uploads/2016/09/hora\_etal\_2012\_livro\_tmpa\_cap9.pdf>. Acesso em 20 set. 2020.

HOUGHTON, R. Everything became a struggle, absolute struggle: post-flood Increases in domestic violence in New Zealand. In: ENARSON, E.; CHAKRABARTI, P. G. Dhar (Org.). **Women, Gender and Disasters**, Nova Delhi: Sage, 2009.

HOWARD, G. BARTRAM, J. **Domestic water quantity, service level and health**. Genebra: OMS, 2003. Disponível em: <[https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/diseases/WSH03.02.pdf](https://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/WSH03.02.pdf)>. Acesso em 25 set. 2020.

HUBALEK Z.; HALOUZKA J.; JURICOVA Z. et al. Surveillance of mosquito-borne viruses in Breclav after the flood of 1997. **Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie: casopis Spolecnosti pro epidemiologii a mikrobiologii Ceske lekarske spolecnosti JE Purkyne**, v. 48, n. 3, p. 91, 1999.

IMPERIALE, I., VANCLAY, F. Experiencing local community resilience in action: Learning from post-disaster communities. **Journal of Rural Studies** – Elsevier, v.47, p. 204-219, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Censo demográfico 2010**. Características da população e dos domicílios: resultados do universo, 2011. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010universo.asp?o=5&i=P>>.

\_\_\_\_\_. **Classificação Brasileira de Ocupações – CBO**. Disponível em: <<https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/ocupacao/classificacao-brasileira-de-ocupacoes.html>>. Acesso em: 10 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Estado de Minas Gerais: Meso e Microrregiões do IBGE**, 2016. Disponível em: <[https://www.mg.gov.br/sites/default/files/paginas/arquivos/2016/ligminas\\_10\\_2\\_04\\_listamesomicro.pdf](https://www.mg.gov.br/sites/default/files/paginas/arquivos/2016/ligminas_10_2_04_listamesomicro.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>>. Acesso em: 16 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Metodologia Censo Demográfico 2010**: Classificação de Ocupações para pesquisas Domiciliares (COD). Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2010/metodologia/anexos/anexo\\_7\\_ocupacao\\_cod.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/metodologia/anexos/anexo_7_ocupacao_cod.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Orçamento Familiar: conceitos e métodos. 2020**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/24786-pesquisa-de-orcamentos-familiares-2.html?=&t=conceitos-e-metodos>>. Acesso em 25 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018**: Análise da Segurança Alimentar no Brasil; 2020. P. 22. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101749.pdf>>. Acesso em 25 set. 2020.



\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, 2015.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 10 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, 2019.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 10 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Censo Agropecuário, 2006.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2006/segunda-apuração>. Acesso em: 30 out 2020.

\_\_\_\_\_. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2002 – 2017. Sistema IBGE de recuperação automática - SIDRA, 2017a.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>. Acesso em: 30 out 2020.

\_\_\_\_\_. **Censo Agropecuário, 2017b.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2017>. Acesso em: 30 out 2020.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Orçamento Familiar: conceitos e métodos, 2020.** Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/24786-pesquisa-de-orcamentos-familiares-2.html?=&t=conceitos-e-metodos>. Acesso em 25/09/2020.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: Análise da Segurança Alimentar no Brasil; 2020.** Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101749.pdf>. Acesso em 25/09/2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Instrução Normativa n. 195, 2008.**

\_\_\_\_\_. **Portaria IEF n. 155, 2011.**

\_\_\_\_\_. **Laudo técnico preliminar dos impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais.** 2015. Disponível em: [www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias\\_ambientais/laudo\\_tecnico\\_preliminar.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/laudo_tecnico_preliminar.pdf). Acesso em: 11 de janeiro de 2016. Parecer técnico sobre os resultados obtidos das coletas de amostras de água, na região da foz do rio Doce, no período de 22/11/15 a 01/01/16. 2016>. Acesso em: dez. 2019.

\_\_\_\_\_. **Laudo técnico preliminar.** Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais. Ibama/ Dipro/CGema, 2015. Disponível em: [http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/laudos/laudo\\_tecnico\\_preliminar\\_ibama.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/laudos/laudo_tecnico_preliminar_ibama.pdf).

\_\_\_\_\_. **Relatório geral de vistoria - Consolidação dos Relatórios apresentados por Equipe – Operação Águias / Fase I (Hélio).** Brasília: Ibama, 2016. Disponível em: [http://ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/relatorios/2016-07-relatorio\\_opaugias\\_fase\\_helios.pdf](http://ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/relatorios/2016-07-relatorio_opaugias_fase_helios.pdf).

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Livro de registro dos saberes**, [s.d]. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/122>.

INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS GERAIS (IEPHA/MG). **Relação de bens protegidos pelos municípios** (apresentados ao ICMS - Patrimônio Cultural), pela União e pelo Estado até o ano de 2019/ EXERCÍCIO 2020. Disponível em:



<[http://www.iepha.mg.gov.br/images/ICMS/LISTA\\_BENS\\_PROTEGIDOS\\_exerc\\_2020\\_atualiz16\\_9\\_2019.pdf](http://www.iepha.mg.gov.br/images/ICMS/LISTA_BENS_PROTEGIDOS_exerc_2020_atualiz16_9_2019.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **Livro de registro das celebrações**, [s.d.]. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/122>>.

INSTITUTO OPUS. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão – Povos e comunidades tradicionais** - Volume 1, BLOCO 01. Instituto Opus: Belo Horizonte, 2020.

INSTITUTO SAÚDE E SUSTENTABILIDADE. **Avaliação dos riscos em saúde da população de Barra longa / MG afetada pelo desastre**. Pesquisa Avaliação de Saúde da População de Barra Longa afetada pelo Desastre de Mariana, Brasil. São Paulo, 2017. Disponível em: <[http://www.saudeesustentabilidade.org.br/wpcontent/uploads/2017/04/RELAT%C3%93RIO\\_GR EENPEACE\\_18.04.17\\_FINAL.pdf](http://www.saudeesustentabilidade.org.br/wpcontent/uploads/2017/04/RELAT%C3%93RIO_GR EENPEACE_18.04.17_FINAL.pdf)>. Acesso em 10 jul. 2020.

INSTITUTOS LACTEC. **Parecer técnico sobre a avaliação e/ou sugestões de medidas a serem adotadas especificamente no tocante ao Caminho Turístico de São José e ao Conjunto Paisagístico do encontro dos Rios do Carmo e Piranga**. 2020, p.3. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_parecer-n28\\_-caminho-s-josa-c\\_-encontro-rios-mpmg.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_parecer-n28_-caminho-s-josa-c_-encontro-rios-mpmg.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **Diagnóstico Socioambiental dos Danos Decorrentes do Rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce e Região Costeira Adjacente. Diagnóstico de danos: Resumo Executivo**, 2019a. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/resumo-executivo-diagnostico>>. Acesso em 28 de outubro de 2020.

\_\_\_\_\_. **Diagnóstico Socioambiental dos Danos Decorrentes do Rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce e Região Costeira Adjacente: Qualificação e quantificação de elementos potencialmente tóxicos (metais e semimetais) em pescado proveniente da área de proibição da pesca**, nov/2019.

\_\_\_\_\_. **Parecer técnico baseado na nota técnica no 8/2019/SEI/GEARE/GGALI/DIRE2/ANVISA referente à Avaliação de risco: Consumo de pescado proveniente de regiões afetadas pelo rompimento da barragem de Fundão, em Mariana - MG**, 2019.

\_\_\_\_\_. **Parecer técnico n. 25, 2019**. Parecer técnico sobre a qualidade da água bruta e da água para o consumo humano. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_parecer-tecnico-n25\\_avaliacao-da-agua-bruta-e-da-agua-para-o-consumo-humano.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_parecer-tecnico-n25_avaliacao-da-agua-bruta-e-da-agua-para-o-consumo-humano.pdf)>. Acesso em 8 out. 2020.

\_\_\_\_\_. **Relatório pós-desastre 2: Meios físico e biótico – Geologia, Solos, Hidrologia e Hidrosedimentologia, Qualidade de Sedimentos, Unidades de Conservação, Flora e Fauna**. Curitiba: Institutos Lactec, 2018a. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_relatorio-pos-desastre-grupo-02](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_relatorio-pos-desastre-grupo-02)>. Acesso em 28 de outubro de 2020.

\_\_\_\_\_. **Relatório Consolidado Bens Arqueológicos e Culturais**, Curitiba: Institutos Lactec, 2018b. Disponível em: [http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec\\_relatorio\\_consolidado\\_bens\\_arqueologicos\\_e\\_culturais](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_relatorio_consolidado_bens_arqueologicos_e_culturais). Acesso em 10 de out/2020.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT (IAIA). International principles for social impact assessment. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 21, n. 1, p 5-11, 2003.

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). **Guidance note n. 5**, 2012.

\_\_\_\_\_. **Performance standard n. 5**, 2006. Disponível em: <[www.ifc.org/wps/wcm/connect/4116fe36-4135-4d32-a52c-4069f50bcdfe/PS\\_5\\_Portuguese.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jkC.C3c](http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4116fe36-4135-4d32-a52c-4069f50bcdfe/PS_5_Portuguese.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jkC.C3c)>. Acesso em 25 set. 2020.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN). **Impacts of the Fundão Dam failure – A pathway to sustainable and resilient mitigation Rio Doce Panel Thematic Report** n. 1, 2018.

JACOBS, S. et al. A new valuation school: Integrating diverse values of nature in resource and land use decisions. **Ecosystem Services**, v. 22, p. 213-220, 2016.

\_\_\_\_\_. The means determine the end – Pursuing integrated valuation in practice. **Ecosystem Services**, v. 29, p. 515-528, 2018.

JANERICH, D. T., STARK, A. D.; GREENWALD, P. et al. Increased leukemia, lymphoma, and spontaneous abortion in Western New York following a flood disaster. **Public Health Rep**, v. 96, n. 4, p. 350, 1981.

JUNIOR, J. J. **Qualidade de vida, direito fundamental**. Uma questão urbana: a função social da cidade. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2007.

JUNQUEIRA DE AZEVEDO, A. Por uma nova categoria de dano na responsabilidade civil: o dano social. **Revista Trimestral de Direito Civil**, v. 5, n. 19, p. 211-218, 2004.

KENTER, J. O. ET AL. Shared values and deliberative valuation: Future directions. **Ecosystem services**, v. 21, p. 358-371, 2016.

KENTER, J. O. et al. What are shared and social values of ecosystems? **Ecological Economics**, v. 111, p. 86-99, 2015.

KOKKE, M. Reconhecimento ideológico e danos às populações tradicionais. **Revista dos Tribunais**, v. 1012, p.277, 2020.

KONDO, H; SEO, N; YASUDA; T. et al. Post-flood: infectious diseases in Mozambique. **Prehospital Disaster Med**, n. 17, p. 126-33, 2002.

KUNII, O. et al. The impact on health and risk factors of the diarrhoea epidemics in the 1998 Bangladesh floods. **BMC Public Health**, v. 116, n. 2, 2002.

LANE, M. B. et al. Sacred land, mineral wealth, and biodiversity at Coronation Hill, Northern Australia: indigenous knowledge and SIA. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 21, n. 2, 2003.

LAWRENCE, D. P. **Impact assessment: practical solutions to recurrent problems and contemporary challenges**. 2. ed. Nova Jersey: Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey, 2013.

LEFEBVRE, H. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.

LEITÃO, M. P. Desastres Ambientais, Resiliência e a Responsabilidade Civil. Rio de Janeiro: **Lumen Iuris**, 2018.

LEMONS, P. I. F. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: RT, 2011.

LEVI R.; Lundberg U. et al. Anxiety During Pregnancy after the Chernobyl Accident as Related to Obstetric Outcome. **Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology**, v. 10, n. 3, p. 221-230, 1989.

LIMA, A. **Culpa e risco**. 2ª Ed. São Paulo: RT, 1999.

LIMA, M. M. **Aqui não é nosso lugar – Efeitos socioambientais, a vida provisória e o processo de (re)construção de Paracatu de Baixo, Mariana/MG**. Monografia apresentada ao curso de Ciências Socioambientais da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, UFMG, 2018.

LIRA, G. V.; CATRIB, A. M. F; NATIONS, M. K. A narrativa na pesquisa social em saúde: perspectiva e método. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 16, n. 1, p. 59-66, 2012.

LISBOA, A. V.; FERÉS-CARNEIRO, T.; JABLONSK, B. Transmissão intergeracional da cultura: um estudo sobre uma família mineira. **Psicologia em Estudo**, v. 12, n. 1, p. 51-59, 2007.

LITTLE, P. Desenvolvimento territorial sustentável: desafios e potencialidades para o século XXI. **Guaju**, v. 1, n. 2, p. 127-143, 2015.

LOBO, E. S. Caminhos da Sociologia no Brasil: Modos de Vida e Experiência. **Tempo social**, v. 4, n. 1-2, p. 7 a 15, dezembro de 1992. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20701992000100007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20701992000100007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso mai. 2020.

LUCCHINI, R. G. et al. A comparative assessment of major international disasters: the need for exposure assessment, systematic emergency preparedness, and lifetime health care. **BMC public health**, v. 17, n. 1, p. 46, 2017.

LUCK, G. W. et al. Ethical Considerations in On-Ground Applications of the Ecosystem Services Concept. **BioScience**, v. 62, n. 12, p. 1020-1029, 2012.

LYONS, R. A. et al. Acute health effects of the Sea Empress oil spill, **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 53, n. 5, p. 306-310, 1999.

MACHADO de FREITAS, C; BARCELLOS, C; HELLER, L; LUZ, Z. M. Mining dam disasters: lessons from the past for reducing current and future risks. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, p. e20180120, 2019.

MACPHERSON, Crawford. B. **A Democracia liberal**: origens e evoluções. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

MAIA, F. F. **Elementos traços em sedimentos e qualidade da água de rios afetados pelo rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, MG**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas da Universidade Federal de Viçosa, 2017.

MAIA, R. C. M. Sociabilidade: apenas um conceito? **Revista de comunicação social**, FAFICH/UFMG, n. 53, 2001.

MARQUES, P. E. M. Embates em torno da segurança e soberania alimentar: estudo de perspectivas concorrentes. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 17, n. 2, 78-87, 2010.

MATHUR K. K., HARPALANI G, KALRA NL, et al. Epidemic of malaria in Barmer district (Thar desert) of Rajasthan during 1990. **Indian J. Malariol.**, v. 29, n. 1, p. 1, 1992.

MCCARTHY, M. C; HABERBERGER, R. L.; SALIB, A. W. et al. Evaluation of arthropod-borne viruses and other infectious disease pathogens as the causes of febrile illnesses in the Khartoum Province of Sudan. **J Med Virol**, v. 48, n. 2, p. 141-146, 1996.

MCFARLANE, A., POLICANSKY, S., Irwin, C. (1987). A longitudinal study of the psychological morbidity in children due to a natural disaster. **Psychological Medicine**, v. 17, n. 3, p. 727-738, 1987.

MCGOWAN, C. J. et al. Respiratory, Dermal, and Eye Irritation Symptoms Associated with Corexit™ EC9527A/EC9500A following the Deepwater Horizon Oil Spill: Findings from the GuLF STUDY, **Environmental Health Perspectives**, v. 125, n. 9, 2017.

MEDEIROS NETO, X. T. **Dano Moral Coletivo**. 4ª ed, São Paulo: LTr, 2014.

MÉDICOS SIN FRONTERAS (MSF). **Dia Nacional de Combate às Drogas e ao Alcoolismo**. Biblioteca Virtual em Saúde, 2019. Disponível em <<http://bvsmis.saude.gov.br/ultimas-noticias/2908-20-02-dia-nacional-de-combate-as-drogas-e-ao-alcoolismo>>. Acesso em 21 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Manual Práctico de Diseño e Implementación de Intervenciones en Salud Mental y Psicosocial en desastres naturales**. Centro Operacional de Barcelona, 2017.

MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH. Ascertainment of the estimated excess mortality from hurricane María in Puerto Rico. Washington: **George Washington University**, 2018. Disponível em <<https://www.preventionweb.net/publications/view/60237>>. Acesso em 20 de fev. 2020.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA). **Ecosystems and Human Well Being: Synthesis**. Washington, DC: [s.n.]. 2005.

MINAS GERAIS. **Mortandade de peixes na Bacia do Rio Doce após o rompimento da barragem da Samarco no distrito de Bento Rodrigues (Mariana/MG)**, em 05 de novembro de 2015. Relatório Técnico, DEAMB/SEMAD/SISEMA n. 011/2016.

\_\_\_\_\_. **4 anos – Desastre de Fundão: Desafios da Recuperação**. SEMAD, IGAM, FEAM, IEF, 2019.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Instituto Estadual de Florestas. **Resolução conjunta SEMAD/IEF n. 1905**, de 12 de agosto de 2013. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/servicos/2014/rc-semad-ief-no-1.905-12-08-2013.pdf>>.

MINISTER OF HEALTH, Ottawa, ON, Canada. Health Canada. **Report on Human Biomonitoring of Environmental Chemicals in Canada – 2010**.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE PORTUGAL. **Princípios e Diretrizes Básicos do Direito a Recursos e Reparação para as Vítimas de Violações Graves da Legislação Internacional de Direitos Humanos e Violações Sérias da Legislação Humanitária Internacional**, [s.d.]. Disponível em: <<http://gddc.ministeriopublico.pt/sites/default/files/diretrizes-recursoreparacao.pdf>>. Acesso em 24 set. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF – BRASIL. Procuradoria da República em Minas Gerais. LACTEC. **Diagnóstico socioambiental dos danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão na Bacia do rio Doce**. Relatório de Linha-Base: Volume II - Meio Biótico e Bens Arqueológicos e Culturais, Curitiba, Paraná, Brasil. Outubro, 2017. 711p.

\_\_\_\_\_. **Relatório Técnico n. 1**, 2017 - SEAP/PRMG - Extrajudicial. Ementa: Apurar os danos à saúde da população decorrentes do rompimento da barragem de Fundão, que pertence a empresa Samarco Mineração S/A. Secretaria de Apoio Operacional, Procuradoria da República em Minas Gerais - SEAP/PRMG, 2017.

MONAHAN, J.; WALKER, L. Judicial use of social science research. **Law and Human Behavior**, v. 15, n. 6, p. 571-584, 1991. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/BF0165853>>. Acesso em 26 set. 2020.

MORITA T.; NOMURA S.; TSUBOKURA M.; LEPPOLD C.; GILMOUR S.; OCHI S.; et al. Excess mortality due to indirect health effects of the 2011 triple disaster in 2017 Oct [cited 2019 Feb 20]; 71(10):974-80. Fukushima, Japan: a retrospective observational study. **J Epidemiol Community Health**, v. 71, n. 10, p. 974-980, 2017.

MOTA, D. M.; SCHMITZ, H.; SILVA JUNIO, A.; OLIVEIRA, E. P. Expropriação e trabalho de mulheres extrativistas em Sergipe. **Revista de Ciências Sociais - Política | Trabalho**, n. 45, p. 155-173, 2016.

MOVIMENTO DE PEQUENOS AGRICULTORES. **Comida justa e saudável: o que você não sabe sobre Soberania Alimentar**. Disponível em: <<https://mpabrasil.org.br/noticias/comida-justa-e-saudavel-o-que-voce-nao-sabe-sobre-soberania-alimentar/>>. Acesso em: 26 out. 2020.

MRAVECA, B.; MIROSLAV, Tibensky; LUBICA, Horvathova. Stress and cancer. Part I: Mechanisms mediating the effect of stressors on cancer. **Journal of Neuroimmunology**, v. 346, 577311, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jneuroim.2020.577311>>.

MREJEN, M.; PERELMAN, Julian; MACHADO, Danielle Carusi. Environmental disasters and birth outcomes: Impact of a tailings dam breakage in Brazil. **Social Science & Medicine**, v. 250, 112868, 2020.

MULHOLLAND, Caitlin Sampaio. A Responsabilidade Civil por Presunção de Causalidade. **Rio de Janeiro: GZ Ed.**, 2010.

MURPHY, S. Stress levels and health status of victims of a natural disaster. **Research in Nursing and Health**, v. 7, n. 3, p. 205-215, 1984.

MURRAY, C. J. L, LOPEZ, A. D. **The Global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020: summary**. World Health Organization, 2020. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/41864>>.

MUYLAERT, C. et al. Entrevistas narrativas: um importante recurso em pesquisa qualitativa. **Rev Esc Enferm USP**, v. 48, n. SPE2, p. 184-189, 2014.



NABARRO, S. A. **Modo de vida e campesinato no capitalismo: contribuições, limites e a construção de um entendimento do campesinato como modo de vida.** 2014. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em< [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-24112014-174721/publico/2014\\_SergioAparecidoNabarro\\_VCorr.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-24112014-174721/publico/2014_SergioAparecidoNabarro_VCorr.pdf)>. Acesso jun. 2020.

NASCIMENTO, R., A.; CASTRO, J. F. M. Análise climatológica da bacia do rio Piranga – MG: (1951 – 2012). **Revista Geografia e Pesquisa**, v.7, n.1, 2019.

NASSAU, F. K. **Qualidade das águas nos rios Gualaxo do Norte, Gualaxo do Sul e do Carmo, afluentes do alto Rio Doce (watu): metais, metaloides e índice de qualidade das águas antes e após o rompimento da barragem de rejeitos fundão da samarco/vale/bhp billiton, em mariana, MG.** 2017. Tese (Mestrado). – Universidade Federal de Ouro Preto, 2017.

NAVA, A.; SHIMABUKURO, J. S.; CHMURA, A. A.; LUZ, S.L.B. **The impact of global environmental changes on infectious disease emergence with a focus on risks for Brazil.** *ILAR journal*, v. 58, n. 3, p. 393-400, 2017.

NAVRUD, S.; STRAND, J. Valuing Global Ecosystem Services: What Do European Experts Say? Applying the Delphi Method to Contingent Valuation of the Amazon Rainforest. **Environmental and Resource Economics**, v. 70, n. 1, p. 249-269, 2018.

NEUBERG, M. et al. The analysis of the course of pregnancy, delivery and postpartum among women touched by flood disaster in Kotlin Klodzki in July 1997. **Ginekol Pol**, v. 69, n. 12, p. 866-870, 1998.

NIELSEN N. O. et al. Lymphatic filariasis in lower shire, southern Malawi. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, v. 96, n. 2, p. 133-138, 2002.

NIGRO, Hugo Mazzili. **A Defesa dos Direitos Difusos em Juízo.** 22<sup>a</sup> ed, São Paulo: Ed. Saraiva, 2009.

NOAL, D. S.; RABELO, I. V. M.; CHACHAMOVICH, E. O impacto na saúde mental dos afetados após o rompimento da barragem da Vale. **Cad. Saúde Pública**, v. 35, n. 5, 2019. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2019000600503](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000600503).

NORRIS, F. H.; PHIFER, J. F.; KANIASTY, K. Individual and community reactions to the Kentucky floods: findings from a longitudinal study of older adults. In: URSANO, R. J.; MCCAUGHEY, B. G.; Fullerton, C.S. (Ed.). **Individual and community responses to trauma and disaster: the structure of human chaos.** Cambridge: Cambridge University Press, 1994. p. 378-400.

O'FAIRCHEALLAIGH, C. Making social impact assessment count: a negotiation-based approach for Indigenous peoples. **Society & Natural Resources**, v. 12, n. 1, p. 63-80, 1999.

OFFICE OF THE UNITED NATIONS HIGH COMMISSIONER (OHCHR); UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-HABITAT) **The right to adequate housing.** Geneva: Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights; New York: UN-Habitat, 2009.

OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão. Resultados gerais – Volume 1.** 2019.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão Povos e comunidades tradicionais – Volume 1.** 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **General Comment n. 15:** therighttowater. 20 de janeiro de 2003. Disponível em: <[www.refworld.org/pdfid/4538838d11.pdf](http://www.refworld.org/pdfid/4538838d11.pdf)>. Acesso em: 24 set. 2020.

\_\_\_\_\_. Committee on Economical, Social and Cultural Rights. **General Comment n. 23: The Right to Work.** Genebra: Unites Nations, 2016.

\_\_\_\_\_. Comitê de Direitos Humanos. **General Comment n. 35**, s.d. Disponível em: <[https://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CCPR%2fC%2fGC%2f35&Lang=en](https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CCPR%2fC%2fGC%2f35&Lang=en)>. Acesso em: 30 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência**, 2007.

\_\_\_\_\_. **Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas**, 2007. Disponível em <[https://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/DRIPS\\_pt.pdf](https://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/DRIPS_pt.pdf)>. Acesso realizado em 03 set. 2020.

\_\_\_\_\_. Economic and Social Council: Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment n. 23 on the right to just and favourable conditions of work.** Genebra: United Nations, 2016.

\_\_\_\_\_. **Health Emergency and Disaster Risk Management Framework**, 2019. Disponível em <https://www.who.int/hac/techguidance/preparedness/health-emergency-and-disaster-risk-management-framework-eng.pdf?ua=1>. Acesso em 21 set. 2020.

\_\_\_\_\_. Human Rights Committee. **General Comment No. 32.** Ninetieth session. Geneva, 9 to 27 July 2007.

\_\_\_\_\_. Office of the High Commissioner for Human Rights. **Guiding principles on business and human rights.** Implementing the United Nations "Protect, Respect and Remedy" framework. Genebra: United Nations, 2011.

\_\_\_\_\_. A/71/644. General Assembly. **Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction**, [s.d.].

\_\_\_\_\_. A/72/162. **Report of the Working Group on the issue of human rights and transnational corporations and other business enterprises.** Genebra: UN, 2017.

\_\_\_\_\_. A/HRC/28/76. General Assembly: **Final research-based report of the Human Rights Council Advisory Committee on best practices and main challenges in the promotion and protection of human rights in post-disaster and post-conflict situations.** Genebra: UN, 2015.

\_\_\_\_\_. A/HRC/32/19. Office of the High Commissioner for Human Rights. **Accountability and Remedy Project I: Enhancing effectiveness of judicial mechanisms in cases of business-related human rights abuse.** Genebra: United Nations, 2016.



\_\_\_\_\_. A/HRC/37/59. **Report of the Special Rapporteur on the issue of human rights obligations relating to the enjoyment of a safe, clean, healthy and sustainable environment.** 24 de janeiro de 2018.

\_\_\_\_\_. A/HRC/4/18. **Princípios básicos e diretrizes sobre deslocamentos com origem no desenvolvimento,** 2007.

\_\_\_\_\_. A/HRC/44/32. General Assembly. **"Improving accountability and access to remedy for victims of business-related human rights abuse through non-State-based grievance mechanisms".** Genebra: United Nations, 2020.

\_\_\_\_\_. /HRC/RES/15/9. **Human rights and access to safe drinking water and sanitation.** Genebra: United Nations, 2010. Disponível em: <https://undocs.org/A/HRC/RES/15/9>. Acesso em 25 set. 2020.

\_\_\_\_\_. Assembléia Geral. A/RES/60/147. **Basic Principles and Guidelines on the Right to a Remedy and Reparation for Victims of Gross Violations of International Human Rights Law and Serious Violations of International Humanitarian Law.** Genebra: UN, 16 de dezembro de 2005.

\_\_\_\_\_. **Basic principles and guidelines on development-based evictions and displacement,** [s.d.].

\_\_\_\_\_. Committee on Economical, Social and Cultural Rights. **General Comment n. 4: The Right to Adequate Housing.** Genebra: UN, 1991.

\_\_\_\_\_. Committee on Economical, Social and Cultural Rights. **General Comment n. 18: The Right to Work.** Genebra: Unites Nations, 2005.

\_\_\_\_\_. Committee on Economical, Social and Cultural Rights. **General Comment n. 7: The right to adequate housing.** Genebra: UN, 20 mai.1997.

\_\_\_\_\_. Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General Comment n. 12: The right to adequate food.** Genebra: United Nations, 12 mai. 1999.

\_\_\_\_\_. Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General Comment n. 14: The Right to the Highest Attainable Standard of Health.** Genebra: Unites Nations, 11 de agosto 2000.

\_\_\_\_\_. Convenção Sobre Diversidade Biológica. **Promulgada pelo Decreto n. 2.519,** de 16 de março de 1998. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf)>. Acesso em 03 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Declaração Americana dos Direitos e Deveres do Homem,** 1948. Disponível em <[https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/b.Declaracao\\_Americana.htm](https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/b.Declaracao_Americana.htm)> Acesso em: 14 de outubro de 2020.

\_\_\_\_\_. Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. In: **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano,** 1972. Estocolmo. Anais. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-deestocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>>. Acesso em: 07 jul.2009

\_\_\_\_\_. **Declaração do rio sobre meio ambiente e desenvolvimento.** Rio de Janeiro, jun/1992. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/milestones/unced>>. Acesso em 08 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 1948. Disponível em: <[https://www.ohchr.org/en/udhr/documents/udhr\\_translations/por.pdf](https://www.ohchr.org/en/udhr/documents/udhr_translations/por.pdf)>. Acesso em 22 set. 2020.

\_\_\_\_\_. Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. **Fact Sheet n. 21: The Right to Adequate Housing**. Disponível em [https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FS21\\_rev\\_1\\_Housing\\_en.pdf](https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FS21_rev_1_Housing_en.pdf). Acesso em 26 de julho de 2020.

\_\_\_\_\_. **Overview of emergency risk management for health**, Fact Sheet, 2011, p. 1. Disponível em <[https://www.who.int/hac/events/drm\\_fact\\_sheet\\_overview.pdf](https://www.who.int/hac/events/drm_fact_sheet_overview.pdf)>. Acesso em 21 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Pacto internacional sobre direitos econômicos, sociais e culturais (PIDESC)**, 1966.

\_\_\_\_\_. **Pacto internacional de direitos civis e políticos**, 1966.

\_\_\_\_\_. **Principles for the Protection of Persons with Mental Illness and for the Improvement of Mental Health Care**, 1991. Disponível em <[https://www.who.int/mental\\_health/policy/en/UN\\_Resolution\\_on\\_protection\\_of\\_persons\\_with\\_mental\\_illness.pdf](https://www.who.int/mental_health/policy/en/UN_Resolution_on_protection_of_persons_with_mental_illness.pdf)>. Acesso realizado em 10 set. 2020.

\_\_\_\_\_. ALTO COMISSARIADO DA ONU PARA OS DIREITOS HUMANOS (OHCHR). **Fact Sheet 34**. Disponível em: <<https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet34en.pdf>>.

\_\_\_\_\_. **Fact Sheet n. 35**, the right to water. Agosto de 2010. Disponível em: <[www.refworld.org/docid/4ca45fed2.html](http://www.refworld.org/docid/4ca45fed2.html)>. Acesso em: 24 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial**. Paris. 2003.

\_\_\_\_\_. **Recomendação para Salvaguarda da Cultura Tradicional e Popular. Conferência geral da UNESCO**. 25ª reunião. Paris. 1989.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO (OCDE). **Guidelines for aid agencies on involuntary displacement and resettlement in development projects**, 1991. Disponível em: <[www.oecd.org/dac/environment-development/1887708.pdf](http://www.oecd.org/dac/environment-development/1887708.pdf)>. Acesso em 30 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS (OEA). **Declaração Americana sobre os Direitos dos Povos Indígenas**, 2016. Disponível em <[https://www.oas.org/en/sare/documents/DecAmIND\\_POR.pdf](https://www.oas.org/en/sare/documents/DecAmIND_POR.pdf)>. Acesso em 30 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Convenção sobre a Política de Emprego**, 1964.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Convenção 169**. Promulgado pelo Decreto n. 10.088, de 5 de novembro de 2019. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/cor6/documentos-e-publicacoes/legislacao/legislacao-docs/convencoes-internacionais/conveciao169.pdf/view>. Acesso em 30 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Malnutrition**, Fact Sheet, 2020. Disponível em <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>>. Acesso em 21 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Strengthening mental health promotion**, Fact sheet, n. 220, 2001. Disponível em: <<https://mindyourmindproject.org/wp-content/uploads/2014/11/WHO-Statement-on-Mental-Health-Promotion.pdf>>. Acesso em 14 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Constituição da Organização Mundial de Saúde**, 1946. Ratificada pelo decreto n. 26.042 de 17 de dezembro de 1948. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1940-1949/decreto-26042-17-dezembro-1948-455751-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em 19 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Environmental health in emergencies and disasters: a practical guide**, 2002. Disponível em: <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42561/9241545410\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42561/9241545410_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso realizado em 21 set. 2018.

\_\_\_\_\_. **Health promotion: a discussion document on the concept and principles, Summary report of the Working Group on Concept and Principles of Health Promotion**, Copenhagen, 1984. Disponível em <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/107835>>. Acesso em 05 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Mental health action plan 2013-2020**, 2013. Disponível em <[https://www.who.int/mental\\_health/publications/action\\_plan/en/](https://www.who.int/mental_health/publications/action_plan/en/)>. Acesso realizado em 09 set. 2020.10.

\_\_\_\_\_. **Promoción de la salud: glosario**. Genebra: OMS, 1998. pp. 28. Disponível em: <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO\\_HPR\\_HEP\\_98.1\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em 20 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **The Right to Health**, Fact sheet n. 31, 2008. Disponível em <<https://www.ohchr.org/Documents/Publications/Factsheet31.pdf>>. Acesso em 26 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE. **Preparativos de Salud para Situaciones de Desastres**. Quito, 2003. Disponível em: <<http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/libros/Preparativos.pdf>>. Acesso em 21 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Natural Disasters: Protecting the Public's Health**, Scientific Publication, n. 575, 2000. Disponível em <<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/748/9275115753.pdf?sequence=2&isAllowed=y>>. Acesso em 17 set. 2020.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Principios higiene de vivienda, 1990. p. VII. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. **Recopilación de las observaciones generales y recomendaciones generales adoptadas por órganos creados en virtud de Tratados de Derechos Humanos**. ONU, 2004. p. 22.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Nuestro planeta, nuestra salud**. Informe de la Comisión de salud y Medio Ambiente de la OMS. Washington, DC: OPS/ OMS, 1993.

PALINKAS, L. et al. Social, cultural, and psychological impacts of the Exxon Valdez oil spill. **Human Organization**, v. 52, p. 1-13, 1993.

PANTOJA, V. M. L.; PEREIRA, J. M. Grandes projetos e populações tradicionais da Amazônia: a Suzano Papel e Celulosa no Maranhão. **Revista de Ciências Sociais - Política | Trabalho**, n. 45, p. 327-340, 2016.

PARKINSON, Debra & ZARA, Claire. The hidden disaster: domestic violence in the aftermath of natural disaster. **Australian Journal of Emergency Management**, v. 28, n. 2, 2013.

PASCUAL, U. et al. Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 26-27, p. 7-16, 2017.

PASSEGGI, M. C. Narrativa, experiencia y reflexión auto-biográfica: por una epistemología del sur en educación en Murillo, G (comp.) **Narrativas de experiencia en educación y pedagogía de la memoria**. Buenos Aires, UBA, 2010.

PATEMAN, C. **Participação e teoria democrática**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 157, 1992.

PATZ, J. A. et al. Effects of environmental change on emerging parasitic diseases. **International Journal for Parasitology**, v. 30, n. 12, p. 1395-1405, 2000.

PENIDO, M. D. O., PEREIRA, D. B., LAGES, A. Reexistências na luta pelo lugar: Uma análise da hidrelétrica Candonga na Zona da Mata Mineira Ré-existences dans la lutte pour l'espace: une analyse de l'hydroélectrique Candonga (Zone de la Forêt Minière). **Revista Crítica de Ciências Sociais**, v. 1, p. 85-104, 2013.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade Civil**. Rio de Janeiro: GZ Editora, 2012.

PEREIRA, D. M. (org). **Perdas Ecológicas: Barra Longa atingida pela ruptura da barragem de Fundão da SAMARCO/VALE/BHP BILLITON**. Ouro Preto: Gráfica da UFOP, 2020. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/340997860\\_E-BOOK\\_PERDAS\\_ECOLOGICAS\\_Barra\\_Longa\\_atingida\\_pela\\_ruptura\\_da\\_barragem\\_de\\_Fundao](https://www.researchgate.net/publication/340997860_E-BOOK_PERDAS_ECOLOGICAS_Barra_Longa_atingida_pela_ruptura_da_barragem_de_Fundao)>.

PEREIRA, D. M. (org.) **Perdas ecológicas** [cartilha]: Barra Longa atingida pela ruptura da barragem de Fundão da Samarco/Vale/BHP Billinton – Volume I. Ouro Preto: Gráfica da UFOP, 2019.

PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Rev. bras. Educ. Fis. Esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-50, 2012. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/07.pdf>. Acesso em 17 set. 2020.

PERES, L. C. et al. The Deepwater Horizon Oil Spill and Physical Health among Adult Women in Southern Louisiana: The Women and Their Children's Health (WaTCH) Study. **Environmental Health Perspectives**, v. 124, n. 8, 2016.

PIGNATTI, M. G. Saúde e ambiente: as doenças emergentes no Brasil. **Ambient. soc.**, v. 7, n.1, p. 133-147, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2004000100008>>.

PINHEIRO, R. F.; PORTUGAL, C. G. P. A Reparação dos Danos Coletivos na Corte Interamericana de Direitos Humanos. **Revista da AJURIS**, v. 41, n. 135, 2014.

PINTO, V. F. S.; PEREIRA, D. B. Conflitos socioambientais e resistências no/do projeto hidrelétrico de Candonga. **Geografias**, v.1, n.1, p. 70-85, 2005.

PIRES, J. M. M. et al. Potencial poluidor de resíduo sólido da Samarco Mineração: estudo de caso da barragem de Germano. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 27, n. 3, p. 393-397, 2003.

PLATIPLUS CONSULTORIA. **Jurimetria das Indenizações por Dano Moral no Superior Tribunal de Justiça (STJ)**, 26 de março de 2018.

PODER; CCRS. **Derrame de 40 millones de litros de solución de cobre acidulado a los rios Bacanuchi y Sonora provenientes de las instalaciones de la mina Buenavista del Cobre**, S.A de C.V., subsidiaria de Grupo México. México, 2018. p.6. Disponível em: <<https://www.colaboratorio.org/wp-content/uploads/2018/06/informepararelator-DT.pdf>>. Acesso em 15 out. 2020.

POLLAK, M. Memória, esquecimento, silêncio. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 2, n.3, 1989.

PORTELA, P. H. G. **Direito Internacional Público e Privado**. 7ª ed. Salvador: Editora Juspodivm, 2013.

POTHIER, R. J. Tratado das Obrigações. Trad. Adrian Sotero De Witt Batista E Douglas Dias Fereira. **Campinas: Servnda**, 2002.

POZZEBON, M. From aseptic distance to passionate engagement: reflections about the place and value of participatory inquiry. **RAUSP Management Journal**, v. 53, n. 2, 280-284, 2018. Disponível em: <**Erro! A referência de hiperlink não é válida.**<https://dx.doi.org/10.1016/j.rauspm.2018.02.002>>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DOCE. **Decreto n. 742**, 2007.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 1.476**, de 28 de novembro de 2017. Dispõe sobre a Homologação do Tombamento Definitivo do Conjunto Arquitetônico e Paisagístico Fazenda Floresta, situado em Santana do Deserto no Município de Rio Doce e dá outras providências.

PRIETO, M. e ALUJAS, Á. R. Caracterizando la participación ciudadana en el marco del Gobierno Abierto. **Revista del CLAD Reforma y Democracia**, n. 58, p. 61-100, 2014.

PRISMMA. **Pesquisa sobre a saúde mental das famílias atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana**. Organização de Mailla de Castro Lourenço das Neves et al. Belo Horizonte: Corpus, 2018. Disponível em: <<https://site.medicina.ufmg.br/inicial/wp-content/uploads/sites/7/2018/04/RelatorioPrismma-.pdf>>. Acesso em 9 dez. 2019.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil**, 2010.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-HABITAT). **Forced eviction**: fact sheet n. 25, 2014.

\_\_\_\_\_. El derecho a una vivienda adecuada. **Folleto informativo sobre los derechos humanos**, n. 21, Rev. 1. Ginebra: Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, 2010. 56 p. Disponível em:< <http://hria.equalit.ie/pdf/es/5/Folleto%2021%20tienda.pdf>>. Acesso em agosto de 2020.



\_\_\_\_\_. **Handbook assessing the impact of eviction**, 2014.

\_\_\_\_\_. AXA. **Supporting safer housing reconstruction after disasters: planning and implementing technical assistance at scale**, 2019. Disponível em: <<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Supporting%20Safer%20Housing%20Reconstruction%20After%20Disasters%20%28English%29.pdf>>. Acesso em 25 set. 2020.

PROHASKA, T. R.; PETERS, K. E. Impact of natural disasters on health outcomes and cancer among older adults. **The Gerontologist**, v. 59, n. 1, p. S50-S56, SET. 2019.

PYNOOS, R. et al. Post-traumatic stress reactions in children after the 1988 Armenian earthquake. **British Journal of Psychiatry**, v. 163, n. 2, p. 239-247, 1993.

QUEIROZ, L. DE S. et al. Neglected ecosystem services: Highlighting the socio-cultural perception of mangroves in decision-making processes. **Ecosystem Services**, v. 26, p. 137-145, 2017.

QUEIROZ, M. T. A. **Bioacumulação de metais pesados no rio Piracicaba, Minas Gerais, aplicando a análise por ativação neurotrônica instrumental**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Industrial do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais, UNILESTE, MG, Coronel Fabriciano, 2006.

QUEIROZ, H.M.; NÓBREGA, G.N.; FERREIRA, T.O.; ALMEIDA, L.S.; ROMERO, T.B.; SANTAELLA, S.T.; BERNARDINO, A.F.; OTERO, X.L. The Samarco mine tailing disaster: a possible time-bomb for heavy metals contamination. **Science of the Total Environment**, v. 637, p. 498-506, 2018.

RADICCHI, A. L. A.; LEMOS, A. F. **Saúde ambiental**. Belo Horizonte: Nescon/UFGM, 77p., 2009.

RAMBOLL. **Dossiê do Reassentamento**, mar/2019. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pg23e24\\_folder\\_nov2019.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pg23e24_folder_nov2019.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **Parecer Técnico: Nascentes em Fazenda Floresta**. Julho de 2018. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/parecer\\_mpf\\_nascentes-fazenda-floresta\\_vf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/parecer_mpf_nascentes-fazenda-floresta_vf)>. Acesso em 04 de setembro de 2020.

\_\_\_\_\_. **Parecer Técnico – Negação do Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) pela Fundação Renova aos Atingidos do alto Rio Doce - Municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, distrito de Xopotó**, fev/2020.

RAMÍREZ, 2005, pp. 66-8 apud SCHÄFER, G.; MACHADO, C.E.M. A reparação do dano ao projeto de vida na corte interamericana de direitos humanos. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, v. 13, n. 13, p. 189.

RAMOS, A. C. **Responsabilidade Internacional por Violação de Direitos Humanos**. Rio de Janeiro: Renovar, 2004.

RAMOS, W. E. S. **Contaminação por mercúrio e arsênio em Ribeirões do Quadrilátero Ferrífero - MG, em área de mineração e atividades garimpeiras**. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Agroquímica da Universidade Federal de Viçosa, 2005.

RAMPAZZO SOARES, F. **Responsabilidade Civil por Dano Existencial**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

RAPOPORT, A. **House, form and culture**. Nova Jersey: Prentice-Hall Inc., 1969.

RAYMOND, C. M. et al. Comparing instrumental and deliberative paradigms underpinning the assessment of social values for cultural ecosystem services. **Ecological Economics**, v. 107, p. 145-156, 2014.

REDE NACIONAL DE MÉDICAS E MÉDICOS POPULARES. Algumas análises sobre os impactos à saúde do desastre em Mariana (MG). In: MILANEZ, Bruno; LOSEKANN, Christiana. **Desastre no vale do Rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição**, 163-193, Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2016. Disponível em: <[www.global.org.br/wp-content/uploads/2017/02/Milanez-2016-Desastre-no-Vale-do-Rio-Doce-Web.pdf](http://www.global.org.br/wp-content/uploads/2017/02/Milanez-2016-Desastre-no-Vale-do-Rio-Doce-Web.pdf)>. Acesso em 18 out. 2019.

REED, M. S. Stakeholder participation for environmental management: o literature review. **Biological Conservation**, v. 141, n. 10, p. 2417-2431, 2008.

REINIG, Guilherme Henrique Lima. **O problema da causalidade na responsabilidade civil: a teoria do escopo de proteção da norma** (Schutzzwecktheorie) e sua aplicabilidade no direito civil brasileiro. 2015. Tese (Doutorado em Direito Civil) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, 2015.

RIBEIRO, G. M. C. **A construção da hidrelétrica de Candonga e a desconstrução dos modos de vida: memórias e histórias de trabalhadores em Nova Soberbo/MG**. Tese (Pós Graduação), Universidade Federal de Uberlândia. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/16308/1/Giselia%20Maria.pdf>.

ROLNIK, R. **Como fazer valer o direito das mulheres à moradia?** 2018. Disponível em: <[https://raquelrolnik.files.wordpress.com/2011/12/guia-mulheres-pt\\_ok.pdf](https://raquelrolnik.files.wordpress.com/2011/12/guia-mulheres-pt_ok.pdf)>. Acesso em 20 dez. 2019.

ROLNIK, R. Diretrizes para a Segurança da Posse dos Pobres Urbanos. In: **Revista da Defensoria Pública: Edição Especial de Habitação e Urbanismo**, n. 1, 2014.

ROQUE M.A.V.; FREITAS, A.A., GARCIA, F. D. PRISMMA. **Pesquisa sobre a saúde mental das famílias atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana**. Belo Horizonte: Corpus, 2018.

ROSS, H. Community social impact assessment: a framework for indigenous peoples. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 10, n. 1-2, p. 185-193, 1990.

RUGGIE, J. **Rights-Compatible Grievance Mechanisms: A Guidance Tool for Companies and Their Stakeholders**. Harvard Kennedy School. J. F. Kennedy School of Government, 2008. Disponível em: [https://www.globalcompact.de/wAssets/docs/Menschenrechte/Ocai/workingpaper\\_41\\_rights-compatible\\_grievance\\_mechanisms\\_may2008fnl.pdf](https://www.globalcompact.de/wAssets/docs/Menschenrechte/Ocai/workingpaper_41_rights-compatible_grievance_mechanisms_may2008fnl.pdf). Acesso em 04 set. 2020.

RUIZ CORREA, O. B. R. O. **Legado Familiar: a tecelagem grupal da transmissão psíquica**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2000.

RUSSAC, P. A. Epidemiological surveillance: malaria epidemic following the Nino phenomenon. **Disasters**, v. 10, n. 2, p. 112-117, 1986.

SAAD-DINIZ, E. **Vitimologia corporativa**. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2019.



SABOURIN, E. Reciprocidade e análise de políticas públicas rurais no Brasil. **Ruris**, v.6, n. 2, 2012.

SAENZ R, BISSELL, R.A.; PANIAGUA, F. Post-disaster malaria in Costa Rica. **Prehosp Disaster Med**, v. 10, n. 3, p. 154-160, 1995.

SALES, S.C.M. **Avaliação ecotoxicológica de impactos da contaminação por metais e arsênio em áreas de mineração e beneficiamento de ouro em Minas Gerais**. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

SAMARCO MINERAÇÃO S.A.; VALE S.A.; BHP BILLITON BRASIL LTDA. **Petição acostada aos autos nº 1000321-98.2020.01.3800** (eixo prioritário nº 3), ID 186099400, 28/02/2020.

SAMET, J. M. et al. The IARC Monographs monographs: updated procedures for modern and transparent evidence synthesis in cancer hazard identification. **J Natl Cancer Inst.**, v. 112, n. 1, p. 30-37, 2020.

SANCHEZ, R. M.; CICONELLI, R. M. Conceitos de acesso a saúde. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 31, p. 260-268, 2012. Disponível em <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/9344>>. Acesso em 30 set. 2020.

SANGHA, K. K.; PREECE, L.; VILLARREAL-ROSAS, J.; KEGAMBA, J. J.; PAUDYAL, K.; WARMENHOVEN, T; RAMAKRISHNAN, P. S. An ecosystem services framework to evaluate indigenous and local peoples' connections with nature. **Ecosystem Services**, v. 31, Part A, p. 111-125, 2018.

SANGHA, K. K.; RUSSELL-SMITH, J.; COSTANZA, R. Mainstreaming indigenous and local communities' connections with nature for policy decision-making. **Global Ecology and Conservation**, v. 19, 2019.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

\_\_\_\_\_. O Lugar Encontrando o Futuro. Conferência de abertura no Encontro Internacional "Lugar, Formação Socioespacial, Mundo", São Paulo, 1994.

\_\_\_\_\_. **O Território e o Saber Local**: algumas categorias de análise. Cadernos IPPUR. Ano XIII, n.2. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

\_\_\_\_\_. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

SAQUET, M. A. Por uma abordagem territorial. In. SAQUET, M; SPOSITO, E. Territórios e territorialidades, teorias, processos e conflitos. São Paulo: **Expressão Popular**. 2009.

\_\_\_\_\_. As diferentes abordagens do território e a apreensão do movimento e da (i)materialidade. **Geosul**, v. 22, n. 43, p 55-76, 2007

\_\_\_\_\_. O desenvolvimento numa perspectiva territorial, multidimensional e democrática. **RESGATE**, v. 19, n. 21, 2011.

\_\_\_\_\_. O desenvolvimento numa perspectiva territorial, multidimensional e democrática. Resgate: **Revista Interdisciplinar de Cultura**, v. 19, n. 1, p. 5-15, 2012.

SARLET, I. W. Direitos fundamentais e direito privado: algumas considerações em torno da vinculação dos particulares aos direitos fundamentais. **Boletim Científico Escola Superior do Ministério Público da União**. Brasília, ano 4, n.16, p. 193-259, 2005.

\_\_\_\_\_.; FENSTERSEIFER, T. Curso de Direito Ambiental. **Rio de Janeiro: Forense**, 2020.

\_\_\_\_\_. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

SAQUET, M. A. Por uma abordagem territorial. In. SAQUET, M; SPOSITO, E. Territórios e territorialidades, teorias, processos e conflitos. São Paulo: **Expressão Popular**. 2009.

SARLET, I. W. Direitos fundamentais e direito privado: algumas considerações em torno da vinculação dos particulares aos direitos fundamentais. **Boletim Científico Escola Superior do Ministério Público da União**. Brasília, ano 4, n.16, p. 193-259, 2005.

SAULNIER, D. D.; BROLIN, Ribacke K; VON SCHREEB, J. No calm after the storm: a systematic review of human health following flood and storm disasters. **Prehosp Disaster Med.**, v. 32, n. 5, p. 568-579, 2017.

SCARPINELLA, C. A. Porto Primavera: o paradigma de análise e os processos de decisão e implantação. Universidade de São Paulo, **São Paulo**, 1999.

SCHÄFER, G.; MACHADO, C. E. M. A reparação do dano ao projeto de vida na corte interamericana de direitos humanos. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, v. 13, n. 13, 2013.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. São Paulo, **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 18, n. 51, p.99-123, 2003.

SCHNEIDER. A pluriatividade no meio rural brasileiro: características e perspectivas para investigação. Publicado em GRAMMONT, Hubert Carton de MARTINEZ VALLE, Luciano (Comp.). (Org.). **La pluriactividad en el campo latinoamericano**. 1ª ed. Quito/Ecuador: Ed. Flacso - Serie FORO, v. 1, p. 132-161, 2009.

SCHOLTE, S. S. K.; VAN TEEFFELEN, A. J. A.; VERBURG, P. H. Integrating socio-cultural perspectives into ecosystem service valuation: A review of concepts and methods. **Ecological Economics**, v. 114, p. 67-78, 2015.

SCHREIBER, A. **A responsabilidade civil como política pública**. In: TEPEDINO, Gustavo; FACHIN, Luiz Edson (Orgs.). **O direito e o tempo: embates jurídicos e utopias contemporâneas: estudos em homenagem ao Professor Ricardo Pereira Lima**. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

SCHREIBER, A. **Novos paradigmas da responsabilidade civil: da erosão dos filtros da reparação a diluição dos danos**. São Paulo: Atlas, 2015.

SCHUMACHER, J. A.; COFFEY, S. F.; NORRIS, F. H.; TRACY, M.; CLEMENTS, K.; GALEA, S. Intimate Partner Violence and Hurricane Katrina: Predictors and Associated Mental Health Outcomes. **Violence and Victims**, v. 25, n. 5, p. 588-603, 2010.

SCOLOBIG et al. Towards people-centred approaches for effective disaster risk management: balancing rhetoric with reality. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 12, p. 202-212, 2015.

SECRETARIA DE ESTADO DE CIDADES E DE INTEGRAÇÃO REGIONAL - SECIR; SUPERINTENDÊNCIA DE HABITAÇÃO E INFRAESTRUTURA - SHI; GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Parecer técnico**, Belo Horizonte/MG, 24 de agosto de 2018, 7-10. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-INFRA/2018/cif-ct-intra-nt-2018-02-shi.pdf>>. Acesso em 23 set. 2020.

SEGURA, F. R. Potential risks of the residue from Samarco's mine dam burst (Bento Rodrigues, Brazil). **Environmental Pollution**, v. 218, p. 813-825, 2016.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo-SP: Companhia das Letras, 1998.

SESSAREGO, Carlos Fernandez apud CAHALI, Yussef Said. **Dano Moral**. 2ª ed, Ed. RT, p. 189/190. Ver em: Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF1). AC 2000.01.00.043916-8/MG, DJ: 10/05/2004. Disponível em: <<https://trf1.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/2273576/apelacao-civel-ac-43916-mg-20000100043916-8/inteiro-teor-100770236?ref=juris-tabs>>.

SHANDRO, J. et al. Risks and Impacts to First Nation Health and the Mount Polley Mine Tailings Dam Failure. **International Journal of Indigenous Health**, v. 12, Issue 2, 2017.

SHARMA, S. et al. Malaria outbreak in Mewat region Gurgaon district of Haryana State. **J Commun Dis**, v. 29, n. 3, p. 307-308, 1997.

SHORE, J. H. (Ed.). **Disaster stress studies: new methods and findings**. Washington, D.C.: American Psychiatric Press, 1986.

SHORE, J.; TATUM, E.; VOLLMER, W. Psychiatric reactions to disaster: the Mount St. Helens experience. **American Journal of Psychiatry**, n. 143, p. 590-595, 1986.

SHULTZ, J. M., GALEA, S. Mitigating the mental and physical health consequences of Hurricane Harvey. **Journal of the American Medical Association**, v. 318, p. 1437-1438, 2017.

SIDDIQUE, A. K. et al. 1988 Floods in Bangladesh: Pattern of Illness and Causes of Death, **Journal of Diarrhoeal Diseases Research**, v. 9, n. 4, 1991.

SIDLEY, P. Malaria epidemic expected in Mozambique. **BMJ**, 320:669, 2000.

SIGBM – **Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração**. Disponível em: <<https://app.anm.gov.br/sigbm/publico/classificacaonacionaldabarragem>>. Acesso em 04 de setembro de 2020.

SILVA, D. D. C. et al. Trace elements in river waters and sediments before and after a mining dam breach (Bento Rodrigues, Brazil). **Química Nova**, v. 41, n. 8, p. 857-866, 2018.

SILVA, I. F. L. **Contribuições para o diagnóstico ambiental da parte média e inferior da bacia do Rio Piracicaba, MG**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Ouro Preto, 2010.

SILVA, J. M.; HESPANHOL, R. A. de M. Discussão sobre comunidade e características das comunidades rurais no município de Catalão (GO). **Soc. & Nat.**, v. 28, n. 3, p. 361-374, 2016.

SILVA, M. Z. T. A segurança e a soberania alimentares: conceitos e possibilidades de combate à fome no Brasil. Configurações. **Revista de sociologia**, n. 25, p. 97-111, 2020. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/configuracoes/8626>>.

SILVEIRA, R. M. H. A entrevista na pesquisa em educação: uma arena de significados. In: Costa MCV (org.). **Caminhos Investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: DP&A; 2002.

SINTEZ, C. **La sanction préventive en droit de la responsabilité civile**. Tese (Doutorado). Faculté des études supérieures de l'Université de Montreal, 2009.

SMITH, E. M. et al. Psychosocial consequences of a disaster. In: SHORE, J. H. (Ed.), **Disaster stress studies**.

SMITH, K. **Environmental hazards**. Assessing risk and reducing disaster. 6ª ed. Routledge, 2013.

SMITH, M. T. et al. Key characteristics of carcinogens as a basis for organizing data on mechanisms of carcinogenesis. **Environ Health Perspect**, v. 124, n. 6, p. 713-721, 2016.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 3ª Ed, 2017.

STORR, V. H. The market as a social space: On the meaningful extraeconomic conversations that can occur in markets. **Rev Austrian Econ**, 21:135-150, 2008. Disponível em: <<http://docs.virgilhenrystorr.org/storrmarketsocialspace.pdf>>.

SUPERINTENDÊNCIA DE HABITAÇÃO E INFRAESTRUTURA (SHI). **Parecer Técnico**. Belo Horizonte, 2018.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência em Teses**: Direito Civil. Ed. 125, Responsabilidade Civil - Dano Moral, 2019.

\_\_\_\_\_. **Súmula 629**: Quanto ao dano ambiental, é admitida a condenação do réu à obrigação de fazer ou à de não fazer cumulada com a de indenizar. Diário da Justiça Eletrônico, Primeira Seção, dez. 2018.

\_\_\_\_\_. **Resp 1.198.727/MG**, 2ª T, Rel. Min Herman Benjamin, j. 14 de agosto de 2012.

TARTUCE, Flávio. **Manual de Responsabilidade Civil**. 1ª ed, 2018.

TARUFFO, M. A. **Prova**. 1ª ed. São Paulo: Marcial Pons, 2014.

TAVARES, Rosana Carneiro. "O sentimento de pertencimento social como um direito básico e universal". **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 15, n. 106, p. 179-201, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/1984-8951.2014v15n106p179>>. Acesso em 23 set. 2020.

TECNOHIDRO. **Relatório técnico de avaliação de risco à saúde humana metodologia Ministério da Saúde Mariana-MG áreas alvo 1, 2 e 3**. Mariana, Minas Gerais, maio de 2019. Disponível em: <[https://www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2016/10/mg-ar-atsdr-1902-306\\_02-01-10.pdf](https://www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2016/10/mg-ar-atsdr-1902-306_02-01-10.pdf)>. Acesso realizado em 9 jul. 2020.

TEIXEIRA, Tarcísio; AUGUSTO, Leonardo Silva. O Dever de Indenizar o Tempo Desperdiçado (Desvio Produtivo). **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, v. 110, 2015, p. 187.

TEPEDINO, G. Notas sobre o nexo de causalidade. **Revista Jurídica**, Ano 50, n. 296, 2002.

TIRADO, Guillermo. **La responsabilidad ambiental y los riesgos ambientales en el desarrollo de actividades productivas. Reflexiones a partir del caso del derrame de lodos tóxicos en las minas de Aznalcóllar**, 2012. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/196837087.pdf>>. Acesso em 08 out. 2020.

TODA, H. et al. Assessment of medium-term cardiovascular disease risk after Japan's 2011 Fukushima Daiichi nuclear accident: a retrospective analysis. **BMJ Open.**, v. 7, n. 12, 2017.

TONG, V. T.; ZOTTI, M. E.; HSIA, J. Impact of the Red River Catastrophic Flood on Women Giving Birth in North Dakota, 1994-2000. **Matern Child Health J.**, 2010.

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO (TRF1). **Ação Civil Pública: 0006962-86.2014.4.01.3200**. DJ: 16 de maio de 2016.

\_\_\_\_\_. Ação Civil Pública n. 0023863-07.2016.4.01.3800; Ação Civil Pública nº 0069758-61.2015.4.01.3400. **Termo Aditivo ao Termo de Ajustamento Preliminar (TAP-Aditivo)**. Belo Horizonte/MG: 16/11/2017. Disponível em: <[www.mpf.mp.br/mg/sala-deimprensa/docs/aditivoTAP.pdf](http://www.mpf.mp.br/mg/sala-deimprensa/docs/aditivoTAP.pdf)>

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO (TRF4). Quarta Turma. **Agravo de Instrumento: AG 5039207-39.2018.4.04.0000**. Relator Des. Cândido Alfredo Silva Leal Junior, publicação no Diário de Justiça (DJ) em 05 de novembro de 2018.

TSAI, T. F. et al. West Nile encephalitis epidemic in southeastern Romania. **The Lancet**, v. 352, n. 9130, p. 767-771, 1998.

TÜRKDOĞAN, M. K.; KILICEL, F.; KARA, TUNCER, K. I.; UYGAN, I. Heavy metals in soil, vegetables and fruits in the endemic upper gastrointestinal cancer region of Turkey. **Environmental Toxicology and Pharmacology**, v. 13, n. 3, pp. 175-179, 2003.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **What does it mean to leave no one behind?** A UNDP discussion paper and framework for implementation. jul. 2018, p.3-4. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/world/what-does-it-mean-leave-no-one-behind-undp-discussion-paper-and-framework>. Acesso em 29 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Human Development Report**. New York Oxford: Oxford University Press, 1994.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction**, Geneva, Switzerland, United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), 2019. Disponível em: [https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full\\_gar\\_report.pdf](https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf).

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030**. Genebra: UNISDR, 2015.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Terminology**, 2017. Disponível em: <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology>.

UNITED NATIONS OFFICE OF FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Disaster Response and Risk Management in the Fisheries Sector**. Rome: FAO, 2007.

\_\_\_\_\_. **Food sovereignty systems: feeding the world, regenerating ecosystems, rebuilding local economies, and cooling the planet – all at the same time**. Policy brief, 2014. Disponível em: <[www.fao.org/family-farming/detail/en/c/877809/](http://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/877809/)>. Acesso em: 26 out.2020.

\_\_\_\_\_. **Gender and land rights**. Policy Brief 8, 2010. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/al059e/al059e00.pdf>>. Acesso em 23 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Human Development Report**. New York Oxford Oxford University Press, 1994.

\_\_\_\_\_. O direito à alimentação no quadro internacional dos direitos humanos e nas Constituições. Roma: FAO, 2014. **Cadernos de Trabalho sobre o direito à alimentação**, n. 1, p. 05.

VALENCIA, Telleria A. El Niño related health hazards: health consequences of the floods in Bolivia in 1982. **Disasters**, v. 10, n. 2, p. 88-106, 1986.

VAN DEN BERG, B.; GRIEVINK, L.; GUTSCHMIDT, K.; LANG, T.; PALMER, S.; RUIJTEN, M.; STUMPEL, R.; YZERMANS, J. The public health dimension of disasters-health outcome assessment of disasters. **Prehosp Disaster Med.**, v. 23, p. s55-59, 2008.

VANCLAY F. Conceptualizing Social Impacts. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 22, n. 1, p. 183-211, 2002.

VANCLAY, F. et al. **Social impact assessment: guidance for assessing and managing the social impacts of projects**. Fargo, Dakota do Norte: International Association for Impact Assessment, 2015.

VANCLAY, F. Principles for social impact assessment: a critical comparison between the international and US documents. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 26, n. 1, p. 3-14, 2006.

\_\_\_\_\_. Social impact assessment. In: **Handbook of environmental impact**. 1999.

VARELLA, M. **A centralidade do testemunho e o processo de justiça de transição brasileiro**. Monografia apresentada ao Departamento de Direito. Rio de Janeiro, Pontifícia Universidade Católica do Rio, 2015.

VELHO, G. Projeto e metamorfose: antropologia das sociedades complexas. Rio de Janeiro: **Jorge Zahar**, 2003.

VENOSA, Silvio de Salvo. **Direito Civil: Responsabilidade civil**. 10 ed. **São Paulo: Atlas**, 2010.

VIGAUD-WALSH, F. R. Hurricane María's survivors: "women's safety was not prioritized". **Refugees International**, 2018.



VILLARD, C. D. **Como ler decisões judiciais?**, Banco de materiais: Ensino Jurídico Participativo – FGV Direito SP, 2016. Íntegra do material disponível em: <<http://ejurparticipativo.direitosp.fgv.br/portfolio/como-ler-decisoes-judiciais>>. Acesso em 22 jul. 2019.

VITARELLI, F. (coord). **Circuito turístico das serras de Minas**. Carta de produtos. Sebrae, Sebrae/MG, Diretoria do Circuito Turístico Serras de Minas, [s.d.]. Disponível em: <[http://correio.fdvmg.edu.br/downloads/SemanaAcademica2007/MC06\\_Ecoturismo/carta%20de%20produtos.pdf](http://correio.fdvmg.edu.br/downloads/SemanaAcademica2007/MC06_Ecoturismo/carta%20de%20produtos.pdf)>.

VORA, N. Impact of anthropogenic environmental alterations on vector-borne diseases. **The Medscape Journal of Medicine**, v. 10, n. 10, p. 238, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2605134/>. Acesso em agosto de 2020.

WEBER, I. **Um copo de cultura: os Huni Kuin (Kaxinawá) do rio Humaitá e a escola**. Rio Branco: EDUFAC, 255pp, 2006.

WEISAETH, L. The stressors and the post-traumatic stress syndrome after an industrial disaster. **Acta Psychiatrica Scandinavica Supplementum**, v. 80, p. 25-37, 1989.

WOODRUFF, B. A.; TOOLE, J. M.; RODRIGUEZ, D. C. et al. Disease surveillance and control after a flood in Khartoum, Sudan, 1988. **Disasters**, v. 14, n. 2, p. 151-163, 1990.

WORLD FOOD CONFERENCE. **Declaração Universal sobre a Erradicação da Fome e Má Nutrição**. Disponível em <https://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/EradicationOfHungerAndMalnutrition.aspx>. Acesso em 04.09.2020.

WYK, D., REYNEKE, S; FREEK C. Local communities and health disaster management in the mining sector: **Jàmbá: Journal of Disaster Risk Studies**, v. 5, n. 2, p. 1-12, 2013.

XAVIER, D.R.; BARCELLOS, C.; FREITAS, C.M. Eventos climáticos extremos e consequências sobre a saúde: o desastre de 2008 em Santa Catarina segundo diferentes fontes de informação. **Ambient Soc**, v. 17, n. 4, p. 273-294, 2014.

XIU-GEE Man R. et al. The effect of natural disasters on cancer care: a systematic review. **The Lancet Oncology**, v. 19, n. 9, p. e482-e499, 2018.

YAP, M.; YU, E. Operationalising the capability approach: developing culturally relevant indicators of indigenous wellbeing - an Australian example, **Oxford Development Studies**, v. 44, n. 3, p. 315-331, 2016.

ZHOURI, A. et al. The Rio Doce mining disaster in Brazil: Between policies of reparation and the politics of affectations. **Vibrant, Virtual Braz. Anthr.**, v. 14, n. 2, 2017.




## **APÊNDICE A — Fichas das oficinas de levantamento de danos realizadas no território de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce (MG)**

O presente apêndice apresenta o conjunto de fichas das oficinas para levantamento de danos realizadas pela FGV no território de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce (MG) — Figuras 1 a 30. Tais fichas são relatórios, em formato PDF, gerados por banco de dados desenvolvido internamente para sistematização das informações obtidas nas interações no território ao longo do projeto. Nelas são encontrados dados que caracterizam a realização de cada oficina e também o processo dos trabalhos de campo que culminaram na sua execução.

**Figura 1 — Ficha da oficina realizada em 6/10/2019 às 08h em Rio Doce (MG) — 1 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
------------	-----------------------------------------------------



RELATÓRIO DE  
FICHAMENTO DE OFICINA

PROJETO RIO DOCE

**INFORMAÇÕES GERAIS**

**DATA:** 06/10/2019      **HORÁRIO DE INÍCIO:** 08:00      **HORÁRIO DE FIM:** 13:00

**LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS:** Centro Comunitário Múltiplo Uso  
Madalena Martins Lima

**MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO:** Rio Doce

**COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL:** Núcleo de Base Sede 1 (Marimbondó, Graminha, Perobas e Fazendinha)

**PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:** Oficina

**ASSESSORIA TÉCNICA:** Centro Rosa Fortini

**COMISSÃO DE ATINGIDOS:** Comissão de Atingidos de Rio Doce

**CONTEXTUALIZAÇÃO**

**NÚMERO DE PARTICIPANTES:**  
18

**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:**  
A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pelas comunidades de Marimbondó, Graminha, Perobas e Fazendinha, todas pertencentes ao município de Rio Doce. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.

**DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:**  
O grupo da oficina partiu do núcleo de base "Sede 1", composto pelas comunidades de Marimbondó, Graminha, Perobas e Fazendinha, todas pertencentes ao município de Rio Doce, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.

1/2

Fonte: Elaboração própria (2020).


**Figura 2 — Ficha da oficina realizada em 6/10/2019 às 08h em Rio Doce (MG) — 2 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
<p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:</b> O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:</b> A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:</b> O encontro de mobilização com o núcleo de base 'Sede 1' ocorreu em 26 de setembro de 2019, no Centro Comunitário Múltiplo Uso Madalena Martins Lima. Estiveram presentes moradores das comunidades de Marimbondo, Graminha, Perobas e Fazendinha. Foi pactuada a realização da oficina de levantamento de danos no dia 6 de outubro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.</p> <p><b>TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA:</b> Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG</p>	
2/2	

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 3 — Ficha da oficina realizada em 15/10/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 1 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
------------	-----------------------------------------------------



RELATÓRIO DE  
FICHAMENTO DE OFICINA

PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

**DATA:** 15/10/2019      **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:00      **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

**LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS:** Estabelecimento na comunidade  
**MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO:** Santa Cruz do Escalvado  
**COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL:** Núcleo de Base Pedra do Escalvado (Pedra do Escalvado)  
**PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:** Oficina

**ASSESSORIA TÉCNICA:** Centro Rosa Fortini  
**COMISSÃO DE ATINGIDOS:** Comissão de Atingidos de Santa Cruz do Escalvado e Chopotó

CONTEXTUALIZAÇÃO

**NÚMERO DE PARTICIPANTES:**  
35

**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:**  
A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pela comunidade de Pedra do Escalvado, pertencente ao município de Santa Cruz do Escalvado. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.

**DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:**  
O grupo da oficina partiu do núcleo de base Pedra do Escalvado, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.

1/2

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 4 — Ficha da oficina realizada em 15/10/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 2 de 2**


05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
<p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:</b> O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:</b> A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:</b> O encontro de mobilização com o núcleo de base Pedra do Escalvado ocorreu em 2 de outubro de 2019, em estabelecimento na comunidade. Estiveram presentes moradores da comunidade. Foi pactuada a realização da oficina de levantamento de danos no dia 15 de outubro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.</p> <p><b>TERRITÓRIO DE APOIO TÉCNICO:</b> Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG</p>	
2/2	

Fonte: Elaboração própria (2020).



**Figura 5 — Ficha da oficina realizada em 16/10/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 1 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
------------	-----------------------------------------------------



RELATÓRIO DE  
FICHAMENTO DE OFICINA

PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

**DATA:** 16/10/2019      **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:00      **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

**LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS:** E.M. Padre Simões (Escola de Merengo)  
**MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO:** Santa Cruz do Escalvado  
**COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL:** Núcleo de Base Barca de Santana (Barca, Córrego da Boa Viagem, Córrego do Barreiro, Córrego da Serra, Cotas, Empreitada, Esperança, Sobrado, Zito Soares)  
**PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:** Oficina

**ASSESSORIA TÉCNICA:** Centro Rosa Fortini  
**COMISSÃO DE ATINGIDOS:** Comissão de Atingidos de Santa Cruz do Escalvado e Chopotó

CONTEXTUALIZAÇÃO

**NÚMERO DE PARTICIPANTES:**  
36

**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:**  
A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pelas comunidades de Barca, Córrego da Boa Viagem, Córrego do Barreiro, Córrego da Serra, Cotas, Empreitada, Esperança, Sobrado e Zito Soares, todas pertencentes ao município de Santa Cruz do Escalvado. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.

**DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:**  
O grupo da oficina partiu do núcleo de base Barca de Santana, composto pelas comunidades de Barca, Córrego da Boa Viagem, Córrego do Barreiro, Córrego da Serra, Cotas, Empreitada, Esperança, Sobrado e Zito Soares, todas pertencentes ao município de Santa Cruz do Escalvado, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída

1/2

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 6 — Ficha da oficina realizada em 16/10/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 2 de 2**

05/10/2020

Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina

pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.

**DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:**

O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.

**DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:**

A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.

**DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:**

O encontro de mobilização com o núcleo de base Barca de Santana ocorreu em 3 de outubro de 2019, na Escola Municipal Padre Simões (Escola de Merengo), conjuntamente com o encontro de mobilização com o núcleo de base de Merengo. Estiveram presentes moradores das comunidades que compõem tanto o núcleo de base de Barca de Santana quanto o de Merengo. Foi pactuada a realização da oficina de levantamento de danos com o núcleo de Barca de Santana no dia 16 de outubro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.

**TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA:**

Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG


2/2

Fonte: Elaboração própria (2020).



**Figura 7 — Ficha da oficina realizada em 17/10/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 1 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
------------	-----------------------------------------------------

**RELATÓRIO DE  
FICHAMENTO DE OFICINA**

PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

**DATA:** 17/10/2019      **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:00      **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

**LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS:** E.M. Padre Simões (Escola de Merengo)  
**MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO:** Santa Cruz do Escalvado  
**COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL:** Núcleo de Base Merengo (Córrego Novo, Merengo, Sagrado Coração de Jesus)  
**PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:** Oficina

**ASSESSORIA TÉCNICA:** Centro Rosa Fortini  
**COMISSÃO DE ATINGIDOS:** Comissão de Atingidos de Santa Cruz do Escalvado e Chopotó

CONTEXTUALIZAÇÃO

**NÚMERO DE PARTICIPANTES:**  
56

**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:**  
A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pelas comunidades de Córrego Novo, Merengo e Sagrado Coração de Jesus, todas pertencentes ao município de Santa Cruz do Escalvado. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.

**DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:**  
O grupo da oficina partiu do núcleo de base Merengo, composto pelas comunidades de Córrego Novo, Merengo e Sagrado Coração de Jesus, todas pertencentes ao município de Santa Cruz do Escalvado, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.

1/2


Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 8 — Ficha da oficina realizada em 17/10/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 2 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
<p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:</b> O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:</b> A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:</b> O encontro de mobilização com o núcleo de base Merengo ocorreu em 3 de outubro de 2019, na Escola Municipal Padre Simões (Escola de Merengo), conjuntamente com o núcleo de base Barca de Santana. Estiveram presentes moradores das comunidades que compõem os núcleos de bases. Foi pactuada a realização da oficina de levantamento de danos com o núcleo de base de Merengo no dia 17 de outubro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.</p> <p><b>TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA:</b> Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG</p>	
2/2	

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 9 — Ficha da oficina realizada em 22/10/2019 às 18h em Rio Doce (MG) —**  
**1 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina	
	RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE OFICINA	PROJETO RIO DOCE
<u>INFORMAÇÕES GERAIS</u>		
DATA: 22/10/2019	HORÁRIO DE INÍCIO: 18:00	HORÁRIO DE FIM: 21:30
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS: Domicílio na comunidade		
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Rio Doce		
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Núcleo de Base Jaracatiá (Jaracatiá)		
PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina		
ASSESSORIA TÉCNICA: Centro Rosa Fortini		
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Comissão de Atingidos de Rio Doce		
<u>CONTEXTUALIZAÇÃO</u>		
NÚMERO DE PARTICIPANTES: 11		
<b>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:</b> A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pela comunidade de Jaracatiá, pertencente ao município de Rio Doce. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) Plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.		
<b>DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:</b> O grupo da oficina partiu do núcleo de base Jaracatiá, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.		
1/2		

Fonte: Elaboração própria (2020).



**Figura 10 — Ficha da oficina realizada em 22/10/2019 às 18h em Rio Doce (MG)**  
**— 2 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
<p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:</b> O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:</b> A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:</b> O encontro de mobilização com o núcleo de base Jaracatiá ocorreu em 10 de outubro de 2019, na casa de um morador. Estiveram presentes moradores da comunidade. Foi pactuada a realização da oficina de levantamento de danos no dia 22 de outubro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.</p> <p><b>TERRITÓRIO DE ACESSORIA TÉCNICA:</b> Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG</p>	
2/2	

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 11 — Ficha da oficina realizada em 24/10/2019 às 18h em Rio Doce (MG)**  
— 1 de 2

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
------------	-----------------------------------------------------

**RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE OFICINA**

**INFORMAÇÕES GERAIS**

**DATA:** 24/10/2019      **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:00      **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

**LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS:** Capela de São José de Entre Montes (Tapera)  
**MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO:** Rio Doce  
**COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL:** Núcleo de Base Tapera (Tapera)  
**PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:** Oficina

**ASSESSORIA TÉCNICA:** Centro Rosa Fortini  
**COMISSÃO DE ATINGIDOS:** Comissão de Atingidos de Rio Doce

**CONTEXTUALIZAÇÃO**

**NÚMERO DE PARTICIPANTES:**  
17

**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:**  
A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pela comunidade de Tapera, pertencente ao município de Rio Doce. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.

**DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:**  
O grupo da oficina partiu do núcleo de base Tapera, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.

1/2

Fonte: Elaboração própria (2020).



**Figura 12 — Ficha da oficina realizada em 24/10/2019 às 18h em Rio Doce (MG)**  
— 2 de 2

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
<p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:</b> O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:</b> A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:</b> O encontro de mobilização com o núcleo de base Tapera ocorreu em 14 de outubro de 2019, na Capela de São José de Entre Montes. Estiveram presentes moradores da comunidade. Foi pactuada a realização da oficina de levantamento de danos no dia 24 de outubro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.</p> <p><b>TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA:</b> Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG</p>	
2/2	

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 13 —Ficha da oficina realizada em 29/10/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 1 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
------------	-----------------------------------------------------



RELATÓRIO DE  
FICHAMENTO DE OFICINA

PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

**DATA:** 29/10/2019      **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:00      **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

**LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS:** Domicílio na comunidade  
**MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO:** Santa Cruz do Escalvado  
**COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL:** Núcleo de Base Gerônimo (Gerônimo)  
**PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:** Oficina

**ASSESSORIA TÉCNICA:** Centro Rosa Fortini  
**COMISSÃO DE ATINGIDOS:** Comissão de Atingidos de Santa Cruz do Escalvado e Chopotó

CONTEXTUALIZAÇÃO

**NÚMERO DE PARTICIPANTES:**  
25

**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:**  
A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pela comunidade de Gerônimo, pertencente ao município de Santa Cruz do Escalvado. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.

**DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:**  
O grupo da oficina partiu do núcleo de base Gerônimo, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.

1/2

Fonte: Elaboração própria (2020).




**Figura 14 — Ficha da oficina realizada em 29/10/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 2 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
<p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:</b> O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:</b> A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:</b> O encontro de mobilização com o núcleo de base Gerônimo ocorreu em 23 de outubro de 2019, na casa de morador. Estiveram presentes moradores da comunidade. Foi pactuada a realização da oficina de levantamento de danos no dia 29 de outubro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite à demais pessoas.</p> <p><b>TERRITÓRIO DE ACESSORIA TÉCNICA:</b> Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG</p>	
2/2	

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 15 — Ficha da oficina realizada em 12/11/2019 às 18h em Rio Doce (MG)**  
— 1 de 2

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina	
	RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE OFICINA	PROJETO RIO DOCE
<b>INFORMAÇÕES GERAIS</b>		
<b>DATA:</b> 12/11/2019	<b>HORÁRIO DE INÍCIO:</b> 18:00	<b>HORÁRIO DE FIM:</b> 21:30
<b>LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS:</b> Associação Comunitária Rural do Jorge		
<b>MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO:</b> Rio Doce		
<b>COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL:</b> Núcleo de Base Jorge (Fundão, Jorge)		
<b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:</b> Oficina		
<b>ASSESSORIA TÉCNICA:</b> Centro Rosa Fortini		
<b>COMISSÃO DE ATINGIDOS:</b> Comissão de Atingidos de Rio Doce		
<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b>		
<b>NÚMERO DE PARTICIPANTES:</b> 29		
<b>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:</b> A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pela comunidade de Jorge, pertencentes ao município de Rio Doce. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.		
<b>DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:</b> O grupo da oficina partiu do núcleo de base Jorge, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.		
<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:</b> O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e		

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 16 — Ficha da oficina realizada em 12/11/2019 às 18h em Rio Doce (MG)**  
**— 2 de 2**

05/10/2020

Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina

Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.

**DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:**

A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.

**DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:**

O encontro de mobilização com o núcleo de base Jorge ocorreu em 30 de outubro de 2019, na Associação Comunitária Rural do Jorge. Estiveram presentes moradores da comunidade. Foi pactuada a realização da oficina de levantamento de danos no dia 12 de novembro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.

**TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA:**


Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG

2/2

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 17 — Ficha da oficina realizada em 19/11/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 1 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
------------	-----------------------------------------------------



RELATÓRIO DE  
FICHAMENTO DE OFICINA

PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

**DATA:** 19/11/2019      **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:00      **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

**LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS:** E.M. Francisco Caetano (Escola de Porto Plácido)

**MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO:** Santa Cruz do Escalvado

**COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL:** Núcleo de Base Porto Plácido (Porto Plácido)

**PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:** Oficina

**ASSESSORIA TÉCNICA:** Centro Rosa Fortini

**COMISSÃO DE ATINGIDOS:** Comissão de Atingidos de Santa Cruz do Escalvado e Chopotó

CONTEXTUALIZAÇÃO

**NÚMERO DE PARTICIPANTES:**  
39

**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:**  
A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pela comunidade de Porto Plácido, pertencente ao município de Santa Cruz do Escalvado. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.

**DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:**  
O grupo da oficina partiu do núcleo de base Porto Plácido, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.

1/2

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 18 — Ficha da oficina realizada em 19/11/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 2 de 2**

05/10/2020

Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina

**DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:**

O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.

**DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:**

A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.

**DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:**

O encontro de mobilização com o núcleo de base Porto Plácido ocorreu em 13 de novembro de 2019, na Escola Municipal Francisco Caetano (Escola de Porto Plácido). Estiveram presentes moradores da comunidade de Porto Plácido, Baú, Boa Vista, Córrego da Barroca, Córrego dos Pintos, Gongo, Pedra Preta, Sítio Boa Vista, Sítio Corguinho e Roça Alegre. Foi pactuada a realização de duas oficinas de levantamento de danos. Aquela pactuada com moradores da comunidade de Porto Plácido ficou definida para o dia 19 de novembro de 2019, ficando agendada uma segunda oficina com as demais comunidades. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.

**TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA:**

Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG


2/2

Fonte: Elaboração própria (2020).



**Figura 19 — Ficha da oficina realizada em 21/11/2019 às 18h em Rio Doce (MG)**  
— 1 de 2

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
------------	-----------------------------------------------------



RELATÓRIO DE  
FICHAMENTO DE OFICINA

PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

**DATA:** 21/11/2019      **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:00      **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

**LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS:** Sala Paroquial do Santuário de Santana do Deserto

**MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO:** Rio Doce

**COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL:** Núcleo de Base Santana do Deserto e Funil (Santana do Deserto)

**PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:** Oficina

**ASSESSORIA TÉCNICA:** Centro Rosa Fortini

**COMISSÃO DE ATINGIDOS:** Comissão de Atingidos de Rio Doce

CONTEXTUALIZAÇÃO

**NÚMERO DE PARTICIPANTES:**  
26

**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:**  
A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pelas comunidades de Santana do Deserto e Funil, ambas pertencentes ao município de Rio Doce. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.

**DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:**  
O grupo da oficina partiu do núcleo de base Santana do Deserto e Funil, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.

1/2

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 20 — Ficha da oficina realizada em 21/11/2019 às 18h em Rio Doce (MG)**  
**— 2 de 2**

05/10/2020

Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina

**DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:**

O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.

**DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:**

A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.

**DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:**

Foram realizados dois encontros de mobilização com o núcleo de base Santana do Deserto e Funil, cuja necessidade foi avaliada pela equipe da FGV em conjunto com lideranças locais após a realização do primeiro encontro. O primeiro encontro de mobilização ocorreu em 6 de novembro de 2019, na Sala Paroquial do Santuário de Santana do Deserto. Estiveram presentes moradores das comunidades de Santana do Deserto e de Funil. Foi pactuada a realização da primeira oficina de levantamento de danos no dia 21 de novembro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.

**TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA:**


Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG

2/2

Fonte: Elaboração própria (2020).



**Figura 21 — Ficha da oficina realizada em 26/11/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 1 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina	
	RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE OFICINA	PROJETO RIO DOCE
<u>INFORMAÇÕES GERAIS</u>		
DATA: 26/11/2019	HORÁRIO DE INÍCIO: 18:00	HORÁRIO DE FIM: 21:30
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS: E.M. Francisco Caetano (Escola de Porto Plácido)		
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Santa Cruz do Escalvado		
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Núcleo de Base Porto Plácido (Porto Plácido)		
PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina		
ASSESSORIA TÉCNICA: Centro Rosa Fortini		
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Comissão de Atingidos de Santa Cruz do Escalvado e Chopotó		
<u>CONTEXTUALIZAÇÃO</u>		
NÚMERO DE PARTICIPANTES: 28		
<b>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:</b> A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pelas comunidades de Baú, Boa Vista, Córrego da Barroca, Córrego dos Pintos, Gongo, Pedra Preta, Sítio Boa Vista, Sítio Corguinho e Roça Alegre, todas pertencentes ao município de Santa Cruz do Escalvado. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.		
<b>DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:</b> O grupo da oficina partiu do núcleo de base Porto Plácido, composto pelas comunidades do Baú, Boa Vista, Córrego da Barroca, Córrego dos Pintos, Gongo, Pedra Preta, Sítio Boa Vista, Sítio Corguinho e Roça Alegre, todas pertencentes ao município de Santa Cruz do Escalvado, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por		

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 22 — Ficha da oficina realizada em 26/11/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 2 de 2**

05/10/2020

Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina

proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.

**DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:**

O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.

**DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:**

A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.

**DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:**

O encontro de mobilização com o núcleo de base Porto Plácido ocorreu em 13 de novembro de 2019, na Escola Municipal Francisco Caetano (Escola de Porto Plácido). Estiveram presentes moradores das comunidades de Porto Plácido, Baú, Boa Vista, Córrego da Barroca, Córrego dos Pintos, Gongo, Pedra Preta, Sítio Boa Vista, Sítio Corguinho e Roça Alegre. Foram pactuadas a realização de duas oficinas de levantamento de danos. Aquela pactuada com moradores das comunidades de Baú, Boa Vista, Córrego da Barroca, Córrego dos Pintos, Gongo, Pedra Preta, Sítio Boa Vista, Sítio Corguinho e Roça Alegre ficou definida para o dia 26 de novembro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.

**TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA:**


Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG

2/2

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 23 — Ficha da oficina realizada em 3/12/2019 às 18h em Rio Doce (MG) —**  
**1 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
------------	-----------------------------------------------------



RELATÓRIO DE  
FICHAMENTO DE OFICINA

PROJETO RIO DOCE

**INFORMAÇÕES GERAIS**

**DATA:** 03/12/2019      **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:00      **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

**LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS:** Sala Paroquial do Santuário de Santana do Deserto

**MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO:** Rio Doce

**COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL:** Núcleo de Base Santana do Deserto e Funil (Santana do Deserto)

**PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:** Oficina

**ASSESSORIA TÉCNICA:** Centro Rosa Fortini

**COMISSÃO DE ATINGIDOS:** Comissão de Atingidos de Rio Doce

**CONTEXTUALIZAÇÃO**

**NÚMERO DE PARTICIPANTES:**  
28

**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:**  
A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pelas comunidades de Santana do Deserto e Funil, ambas pertencentes ao município de Rio Doce. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.

**DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:**  
O grupo da oficina partiu do núcleo de base Santana do Deserto e Funil, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.

1/2

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 24 — Ficha da oficina realizada em 3/12/2019 às 18h em Rio Doce (MG) —  
2 de 2**


05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
<p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:</b> O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:</b> A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:</b> Foram realizados dois encontros de mobilização com o núcleo de base Santana do Deserto e Funil, cuja necessidade foi avaliada pela equipe da FGV em conjunto com lideranças locais após a realização do primeiro encontro. O segundo encontro de mobilização ocorreu em 27 de novembro de 2019, na Sala Paroquial do Santuário de Santana do Deserto. Estiveram presentes moradores das comunidades de Santana do Deserto e de Funil. Foi pactuada a realização da segunda oficina de levantamento de danos no dia 3 de dezembro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.</p> <p><b>TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA:</b> Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG</p>	
2/2	

Fonte: Elaboração própria (2020).



**Figura 25 — Ficha da oficina realizada em 5/12/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 1 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
------------	-----------------------------------------------------

**RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE OFICINA**

**PROJETO RIO DOCE**

INFORMAÇÕES GERAIS

**DATA:** 05/12/2019      **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:00      **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

**LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS:** Domicílio na comunidade  
**MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO:** Santa Cruz do Escalvado  
**COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL:** Núcleo de Base Viana (Barra do Piranga, Córrego dos Inácios, Viana)  
**PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:** Oficina

**ASSESSORIA TÉCNICA:** Centro Rosa Fortini  
**COMISSÃO DE ATINGIDOS:** Comissão de Atingidos de Santa Cruz do Escalvado e Chopotó

CONTEXTUALIZAÇÃO

**NÚMERO DE PARTICIPANTES:**  
27

**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:**  
A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pelas comunidades de Barra do Piranga, Córrego dos Inácios e Viana, todas pertencentes ao município de Santa Cruz do Escalvado. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.

**DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:**  
O grupo da oficina partiu do núcleo de base Viana, composto pelas comunidades de Barra do Piranga, Córrego dos Inácios e Viana, todas pertencentes ao município de Santa Cruz do Escalvado, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.

1/2

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 26 — Ficha da oficina realizada em 5/12/2019 às 18h em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 2 de 2**

05/10/2020

Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina

**DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:**

O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.

**DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:**

A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.

**DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:**

O encontro de mobilização com o núcleo de base Viana ocorreu em 28 de novembro de 2019, em estabelecimento na comunidade. Estiveram presentes moradores das comunidades Barra do Piranga, Córrego dos Inácios e Viana. Foi pactuada a realização da oficina de levantamento de danos no dia 5 de dezembro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.


**TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA:**

Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG

2/2

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 27 — Ficha da oficina realizada em 6/12/2019 às 18h em Rio Doce (MG) —  
1 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina	
	RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE OFICINA	PROJETO RIO DOCE
<u>INFORMAÇÕES GERAIS</u>		
DATA: 06/12/2019	HORÁRIO DE INÍCIO: 18:00	HORÁRIO DE FIM: 21:30
<b>LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS:</b> Estabelecimento na comunidade		
<b>MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO:</b> Rio Doce		
<b>COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL:</b> Núcleo de Base Matadouro (Matadouro)		
<b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:</b> Oficina		
<b>ASSESSORIA TÉCNICA:</b> Centro Rosa Fortini		
<b>COMISSÃO DE ATINGIDOS:</b> Comissão de Atingidos de Rio Doce		
<u>CONTEXTUALIZAÇÃO</u>		
<b>NÚMERO DE PARTICIPANTES:</b> 31		
<b>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:</b> A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pela comunidade de Matadouro, pertencente ao município de Rio Doce. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.		
<b>DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:</b> O grupo da oficina partiu do núcleo de base Matadouro, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.		
<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:</b> O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses		

Fonte: Elaboração própria (2020).




**Figura 28 — Ficha da oficina realizada em 6/12/2019 às 18h em Rio Doce (MG) —  
2 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
<p>atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:</b> A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:</b> O encontro de mobilização com o núcleo de base Matadouro ocorreu em 4 de dezembro de 2019, em estabelecimento na comunidade. Estiveram presentes moradores da comunidade. Foi pactuada a realização da oficina de levantamento de danos no dia 6 de dezembro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.</p> <p><b>TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA:</b> Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG</p>	
2/2	

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 29 — Ficha da oficina realizada em 11/3/2020 às 17h30 em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 1 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
------------	-----------------------------------------------------



RELATÓRIO DE  
FICHAMENTO DE OFICINA

PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

**DATA:** 11/03/2020      **HORÁRIO DE INÍCIO:** 17:30      **HORÁRIO DE FIM:** 21:00

**LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS:** Florestinha Camping Clube  
**MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO:** Santa Cruz do Escalvado  
**COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL:** Núcleo de Base Florestinha  
**PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:** Oficina

**ASSESSORIA TÉCNICA:** Centro Rosa Fortini  
**COMISSÃO DE ATINGIDOS:** Comissão de Atingidos de Santa Cruz do Escalvado e Chopotó

CONTEXTUALIZAÇÃO

**NÚMERO DE PARTICIPANTES:**  
18

**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:**  
A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pela comunidade de Florestinha, pertencente ao município de Santa Cruz do Escalvado. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.

**DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:**  
O grupo da oficina partiu do núcleo de base Florestinha, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.

1/2

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 30 — Ficha da oficina realizada em 11/3/2020 às 17h30 em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 2 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
<p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:</b> O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO:</b> A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território.</p> <p><b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO:</b> O encontro de mobilização com o núcleo de base Florestinha ocorreu em 3 de março de 2020, no Florestinha Camping Clube. Estiveram presentes moradores da comunidade. Foi pactuada a realização da oficina de levantamento de danos no dia 11 de março de 2020. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas.</p> <p><b>TERRITÓRIO DE ACESSORIA TÉCNICA:</b> Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG</p>	
2/2	

Fonte: Elaboração própria (2020).

## **APÊNDICE A.1 — Codificação das interações de levantamento de dados primários realizadas no território de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó (MG)**

O presente apêndice apresenta o processo de codificação das diferentes interações de levantamento de dados primários realizadas pela FGV no território de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó (MG). Esse trabalho busca, por um lado, permitir o referenciamento de cada dado primário à respectiva interação na qual foi levantado e, por outro, salvaguardar sua adequada anonimização<sup>1256</sup>.

Partindo de banco de dados desenvolvido internamente pela FGV, as interações para levantamento de danos tiveram suas informações registradas, gerando cada qual sua respectiva ficha — conforme apresentado no Apêndice A1. Além disso, cada interação, seja de levantamento de danos ou de dados para valoração não monetária, recebeu também um código individual e imutável. Tais códigos são, então, utilizados ao longo do presente relatório para referenciar cada dado primário citado à interação que lhe corresponde — sem, contudo, permitir identificá-la<sup>1257</sup>.

Considerando a execução de dois tipos distintos de interação para levantamento de dados, foram desenvolvidos dois modelos de código. Um primeiro, no formato FGV\_ILD\_001, identifica cada interação para levantamento de danos realizada no território. Já um segundo modelo, no formato FGV\_ILE\_001, identifica cada entrevista realizada para construção da valoração não monetária dos danos socioeconômicos relatados.


---

<sup>1256</sup> O procedimento de anonimização é definido no inciso XI do artigo 5º da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais — LGPD (Lei nº 13.709/18) como: “XI — anonimização: utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis no momento do tratamento, por meio dos quais um dado perde a possibilidade de associação, direta ou indireta, a um indivíduo”.

<sup>1257</sup> A codificação considerou as entrevistas realizadas em Chopotó, Ponte Nova (MG), como parte integrante de uma mesma interação de levantamento de danos. Com isso, tem-se a realização de 15 oficinas e três entrevistas para o levantamento de danos, levando à criação de 16 códigos para anonimização de seus resultados.

## APÊNDICE A.2 — Modelo de termo de consentimento livre e esclarecido utilizado nas interações de levantamento de dados realizadas no território de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó (MG)

**Figura 31 — Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aplicado nas oficinas e entrevistas de levantamento de danos no território de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó (MG) em 2019 e 2020**



**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O(A) senhor(a) foi convidado(a) a participar, como voluntário(a), do estudo intitulado Projeto de Pesquisa para Realização de Diagnóstico, Avaliação dos Impactos e Valoração dos Danos Socioeconômicos Causados nas Comunidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão conduzido pela equipe da Fundação Getúlio Vargas (FGV) a serviço do Ministério Público Federal. Os objetivos deste estudo são:

- Identificar e analisar os danos socioeconômicos sofridos pelas pessoas em função do desastre;
- Valorar os danos e sugerir estratégias de reparação integral para os danos causados;
- Fazer recomendações para o aprimoramento dos processos de reparação; e
- Elaborar um plano de monitoramento para as ações de reparação adotadas.

O(A) senhor(a) foi selecionado(a) por ter alguma relação social, econômica ou afetiva com o desastre decorrente do rompimento da Barragem de Fundão, bem como com os danos causados e o processo de reparação desses danos. Sua participação não é obrigatória e a qualquer momento o(a) senhor(a) poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. A FGV não oferece contrapartida financeira pela participação. Sua participação nesta pesquisa consistirá em uma conversa conduzida por um ou mais pesquisadores da FGV e será guiada por um roteiro básico, no qual estão organizados temas de interesse ao estudo. Caso o(a) senhor(a) esteja de acordo, a atividade poderá ser fotografada e gravada em áudio.

Asseguramos o sigilo de sua participação e privacidade, sem qualquer identificação do seu nome no registro dos dados e das informações fornecidas. Além disso, os nossos resultados não serão divulgados em nível individual. O pesquisador responsável se compromete a tornar públicos os resultados consolidados do estudo para o Ministério Público Federal e, posteriormente, nos meios acadêmicos e científicos, bem como a pessoas e instituições (públicas e privadas) participantes da pesquisa.

Caso o(a) senhor(a) concorde em participar desta pesquisa, assine seu aceite ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua e a outra, do pesquisador responsável. Seguem o telefone e o endereço institucional do pesquisador responsável e os do Comitê de Conformidade Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Fundação Getúlio Vargas (CEPH/FGV), por meio dos quais o(a) senhor(a) poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

- Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces). Coordenador: [REDACTED]  
 Pesquisadora Sênior: [REDACTED]. Telefone: [REDACTED]. E-mail: pesquisariodoce@fgv.br.

- Comitê de Conformidade Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Fundação Getúlio Vargas (CEPH/FGV): Praia de Botafogo, 190, sala 536, Botafogo, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22250-900, telefone (21) 3799-6216. E-mail: ceph.riodoce@fgv.br.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e que concordo em participar.  
 Cidade/UF, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 20\_\_.

Assinatura do(a) participante	Assinatura do(a) pesquisador(a)
Nome legível: _____	Nome legível: Inserir nome completo
Documento: _____	Documento: FGV XXX.XXX

Fonte: Elaboração própria (2019).

## **APÊNDICE B — Análise dos resultados referentes à saúde no questionário elaborado pela assessoria técnica Rosa Fortini nos Municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escavado e Distrito Chopotó**

### **APÊNDICE B.1 — Informações Gerais**

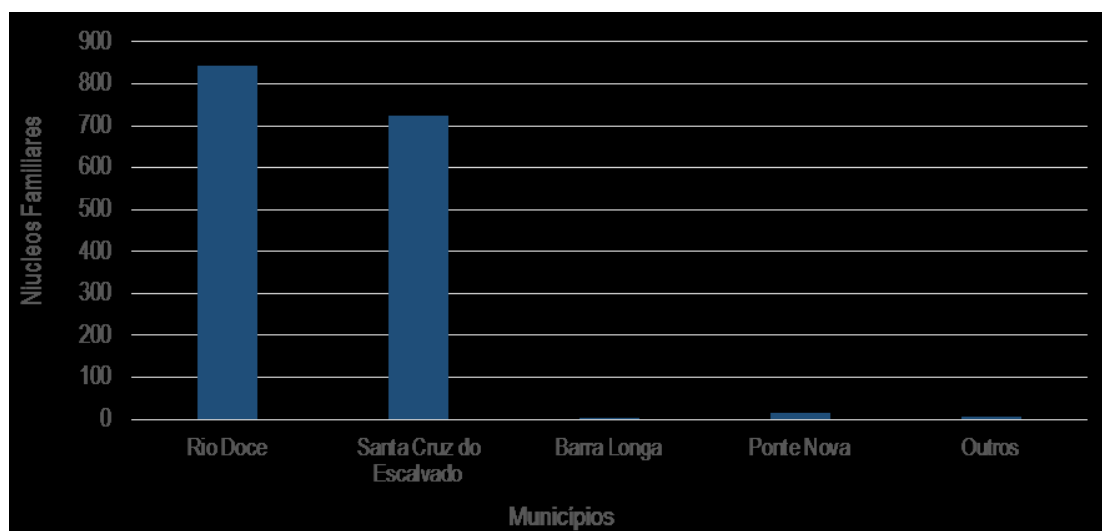
A “PESQUISA COM ATINGIDOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO”, realizado pela empresa OPUS Pesquisa & Opinião, a pedido da assessoria dirigida pelo Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini teve por objetivo a aplicação de questionário em residências atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão nos territórios de abrangência dessa assessoria.

O questionário foi elaborado com o intuito de cobrir aspectos dos modos de viver das comunidades dos municípios de Rio Doce, Santa Cruz de Escalvado e do distrito Chopotó (município de Ponte Nova) e buscou evidenciar danos e impactos ocorridos como consequência do rompimento da Barragem de Fundão (ver relatório final OPUS).

A aplicação dos questionários ocorreu durante dois dias, em julho e setembro de 2019. O banco de dados criado a partir das respostas foi dividido em 26 partes que contemplam diversos assuntos, entre eles o aspecto saúde das populações antes e depois do rompimento que, será avaliado na continuação.

Os resultados se baseiam na aplicação de questionários em 1.592 núcleos familiares de atingidos, segundo o local de residência especificado na figura 1. Cada núcleo familiar consta de um número variável de indivíduos. O total de pessoas entrevistadas foi de 4.560, cujas localidades estão detalhadas na tabela 1. Sendo 51,47% de Rio Doce e 41,37% de Santa Cruz do Escalvado, isto equivale a 95,21% da população total do município de Rio Doce e a 43,03% de Santa Cruz do Escalvado. Das pessoas entrevistadas, 50,48% são do sexo masculino e 49,52% do sexo feminino.



**Gráfico 1 — Número de núcleos familiares entrevistados por lugar de residência**

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

**Tabela1 — Número e localização de indivíduos entrevistados em cada município**

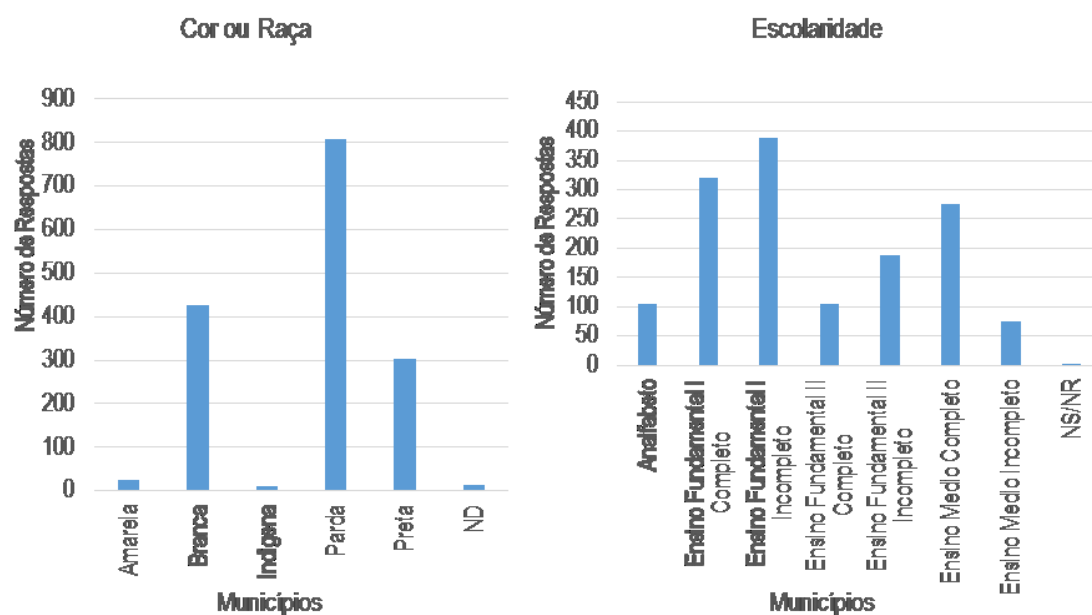
Município	Número de pessoas entrevistadas	Porcentagem (%)	População dos municípios	Porcentagem da população entrevistada
Rio Doce	2.347	51,47	2.465	95,21
Santa Cruz do Escalvado	2.149	47,13	4.992	43,05
Ponte Nova	47	1,03	57.390	0,08
Outros	13	0,29	NI	-
Barra Longa	4	0,09	6143	0,07
Total	4.560	100,00		

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos Questionários Rosa Fortini.

Em relação à cor ou raça, o gráfico 2 mostra que mais da metade dos entrevistados se identificam como pardos, 27% como brancos e 20% como pretos. Apenas 10 pessoas identificaram-se como indígenas e 25 pessoas como amarelas. O grau de escolaridade, (gráfico 2), mostra que 388 tinham o ensino fundamental I incompleto (26,59%) e 320 pessoas (21,93%) o ensino fundamental I completo; 276 pessoas tinham o ensino médio completo (18,92%). O ensino fundamental II incompleto foi relatado por 189 entrevistados (12,95%). Declaram-se analfabetas 105 pessoas (7,20%) O ensino fundamental II completo foi relatado por 104 pessoas (7,13%).



**Gráfico 2 — Cor ou raça e escolaridade dos entrevistados**



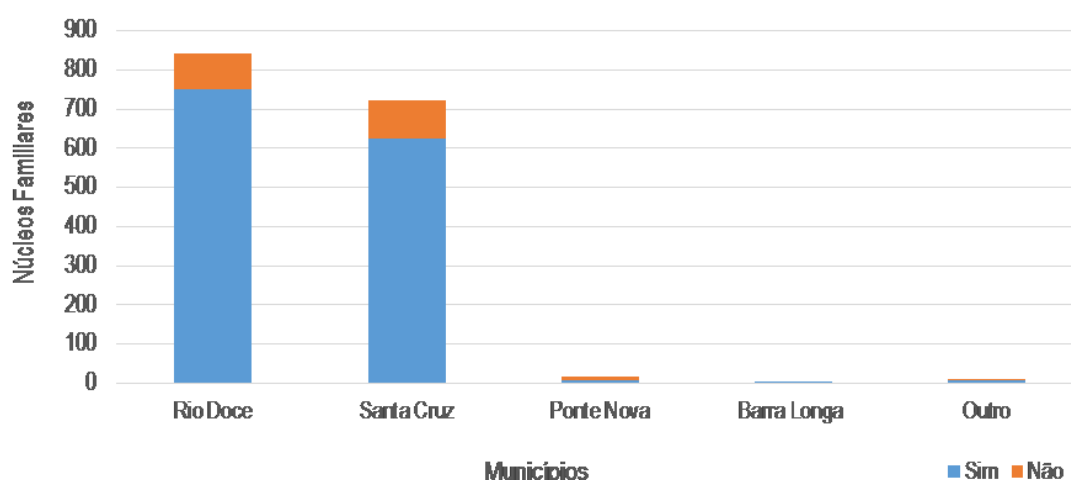
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos Questionários Rosa Fortini.

O questionário aqui analisado aborda uma série de questões relacionados aos danos à saúde. Os agravos foram detalhadamente analisados a partir das bases de dados. Assim, neste anexo está apresentada a análise de respostas que elucidam outros aspectos relacionados ao dano à saúde das populações em questão.

## B.2 — Atendimento em saúde (estrutura, programa saúde da família e programa saúde bucal)

O gráfico 3 apresenta os resultados da análise das respostas à pergunta: Há estrutura para atendimento de saúde na cidade/comunidade/localidade usada pela família? As respostas indicam majoritariamente a existência de estrutura de saúde nos municípios. É importante destacar aqui que, devido à formulação das perguntas realizadas, os entrevistados não avaliam a qualidade e eficiência desta estrutura. Quando questionados, nas narrativas e na parte de saúde social deste questionário, os entrevistados manifestam repetidamente a preocupação e necessidade de um atendimento de saúde de qualidade.

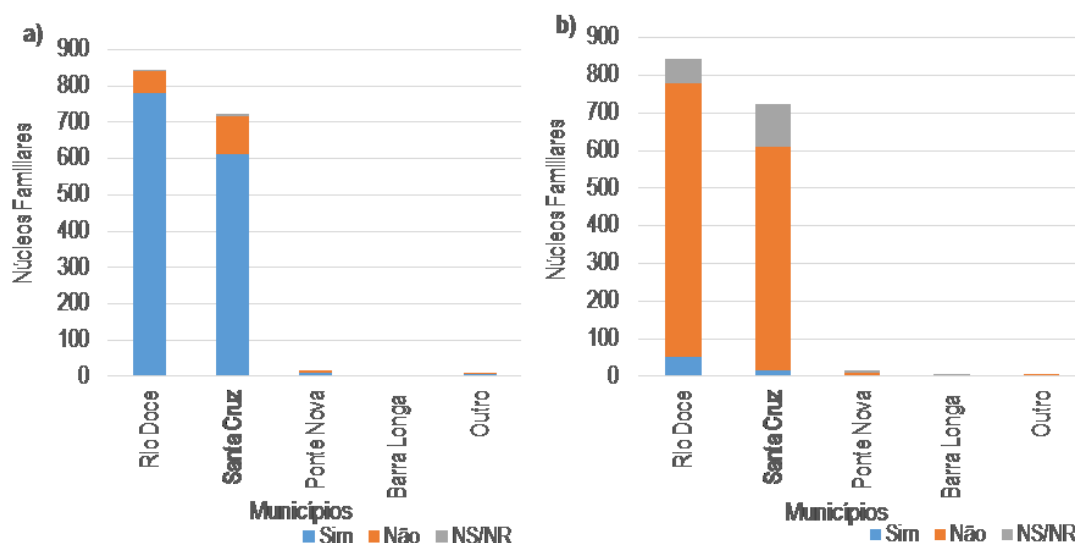
**Gráfico 3 — Há estrutura para atendimento de saúde na cidade/comunidade/localidade utilizado pela família?**



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

O gráfico 4 mostra as respostas à pergunta sobre se a família recebe visita periódica dos agentes da saúde do Programa Saúde da Família (PSF). Temos que 85% dos entrevistados respondem afirmativamente. Em relação à possibilidade de haver alguma alteração em seu funcionamento após a ruptura da barragem, as respostas não mostram alteração.

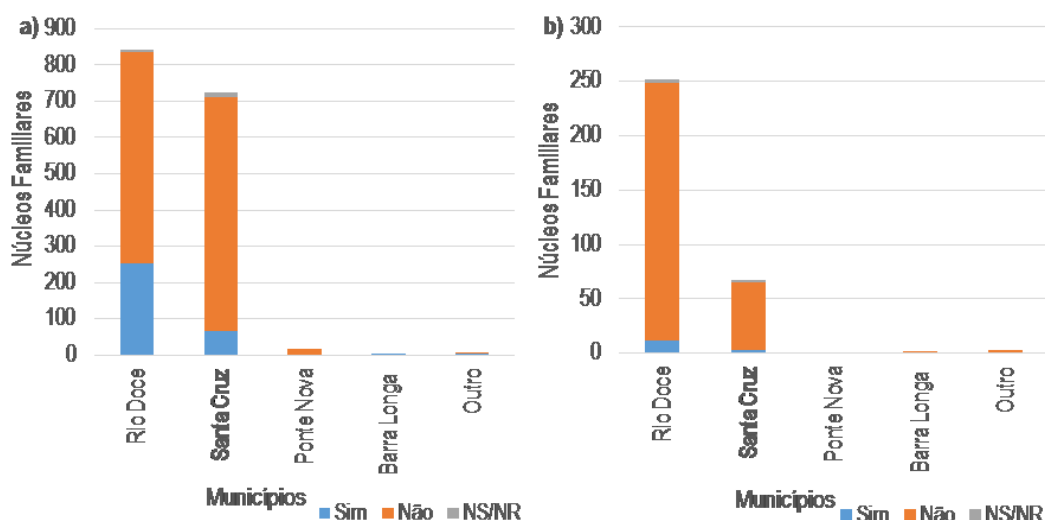
**Gráfico 4 — a) A família recebe visita periódica dos agentes de saúde do Programa Saúde da Família? b) Houve alteração no Programa Saúde da Família (PSF) após o rompimento da barragem?**



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos Questionários Rosa Fortini.

Com relação ao Programa Saúde Bucal (gráfico 5a), o quadro é mais deficiente. Os entrevistados respondem principalmente de forma negativa à pergunta sobre se a família recebe visita periódica dos agentes de saúde deste programa. Após o desastre, (gráfico 5b), não houve alteração nas visitas dos agentes do programa, segundo as respostas analisadas. A atenção à saúde bucal da população dos municípios está comprometida e precisa melhorar segundo as respostas ao questionário.

**Gráfico 5 — a) A família recebe visita periódica dos agentes de saúde do Programa Saúde Bucal? b) Houve alteração no Programa Saúde Bucal após o rompimento da barragem?**

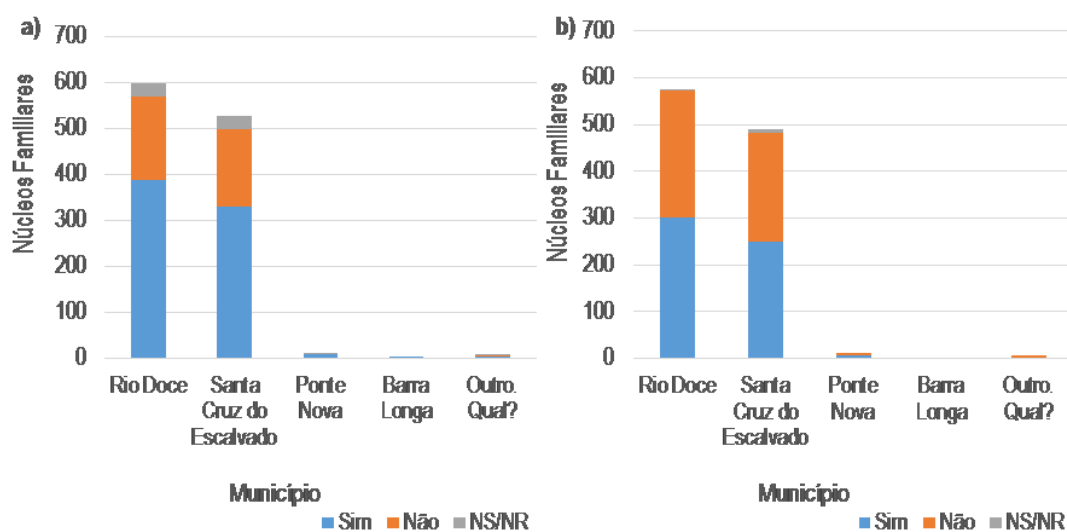


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

### B.3 — Uso de fármacos

O gráfico 6 mostra a resposta à pergunta: Há algum custo envolvido na aquisição de medicamentos que usavam após rompimento da barragem? Em todos os municípios, as respostas afirmativas representam mais de 60% do total, mostrando como a alteração na saúde da população determina um aumento das despesas farmacológicas, impactando a economia das famílias dos municípios estudados. Com respeito às respostas à pergunta se houve alguma alteração em relação ao consumo de medicamentos após o rompimento da barragem, em todos os municípios mais de 50% responderam que sim. A resposta a essa pergunta reflete uma mudança no perfil de consumo farmacológico nos municípios estudados, indicando alteração no perfil de saúde de seus habitantes.

**Gráfico 6 — a) Há algum custo envolvido na aquisição de medicamentos que passou a utilizar após o rompimento da barragem? b) No geral, houve alguma alteração no consumo de medicamentos após o rompimento da barragem?**



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

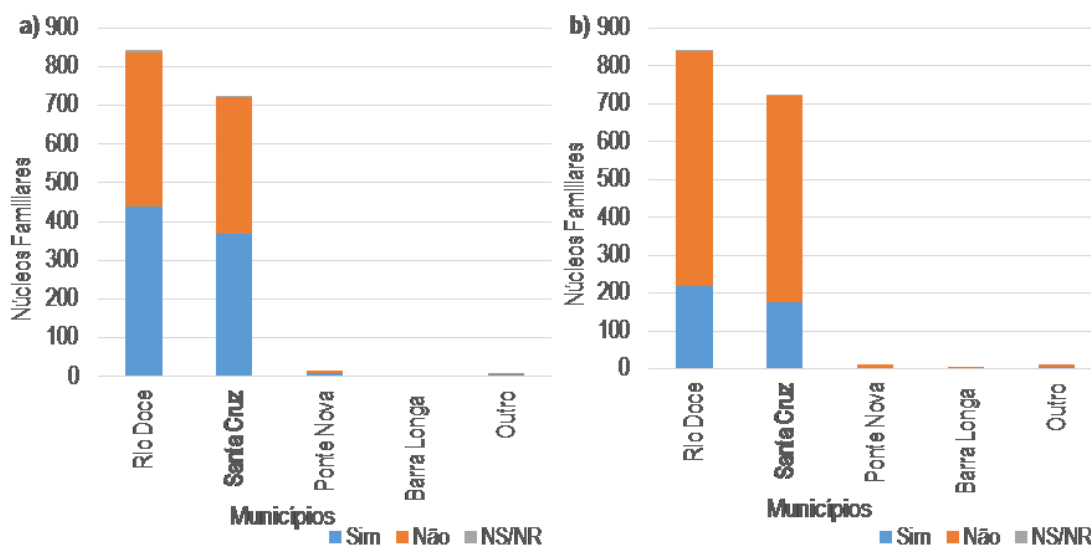
## B.4 — Saúde mental

- Transtornos mentais

As respostas relacionadas aos transtornos da saúde mental estão sumarizadas nos gráficos 7, 8, 9, e 10.

**Gráfico 7 — Transtornos mentais**

- a) Houve intensificação ou aparecimento de nervosismo, irritabilidade, preocupação ou mau humor por perdas ou outras consequências do rompimento da barragem? b) Houve intensificação ou aparecimento de sensação de impotência diante da vida, assim como comportamento de automutilação ou vontade de morrer após o rompimento da barragem?



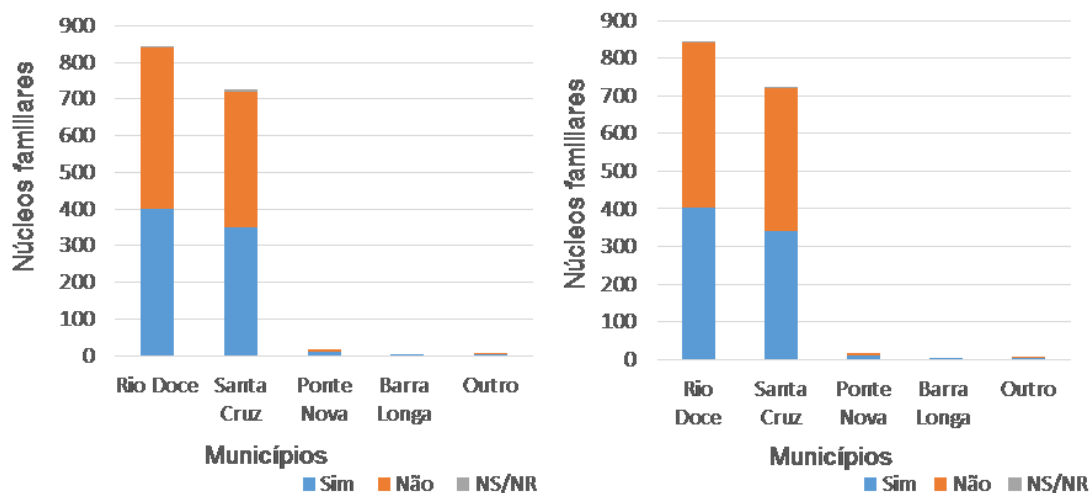
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

Com respeito à pergunta se houve intensificação ou aparecimento de nervosismo, irritabilidade, preocupação ou mau humor por perdas ou outras alterações consequentes ao rompimento da barragem, (gráfico 7), mais de 50% responderam afirmativamente. Além disso, mais de 15% responderam afirmativamente à pergunta se houve intensificação ou aparecimento de risco de vida, pânico ou medo exagerado após o rompimento da barragem.

Mais de 12% responderam afirmativamente à pergunta se houve intensificação ou aparecimento de sensação de ouvir vozes/pensamentos após o rompimento da barragem (gráfico 8). Em todos os municípios, mais de 10% dos entrevistados responderam “sim” à pergunta se houve intensificação ou aparecimento de sensação de impotência diante da vida, assim como um comportamento de automutilação ou vontade de morrer após o rompimento da barragem.

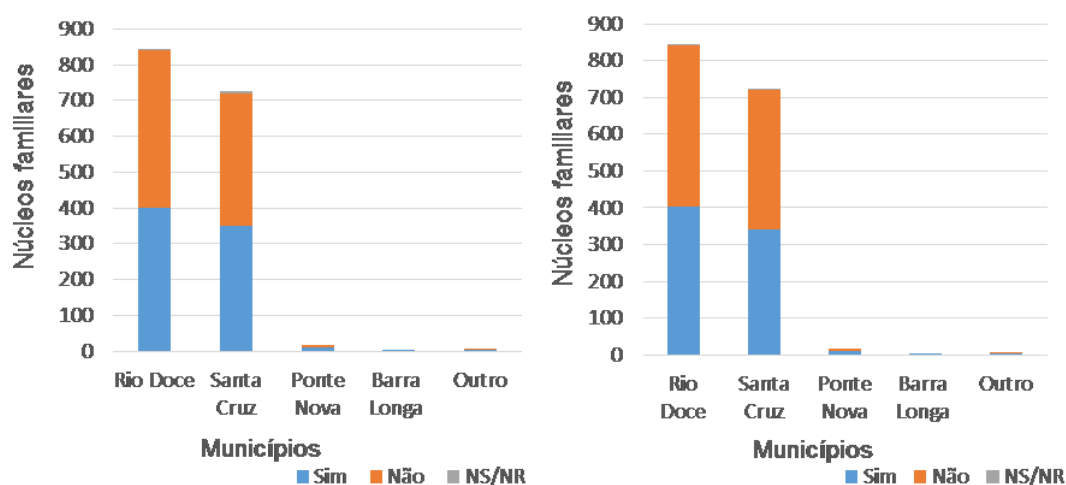
### Gráfico 8 — Transtornos mentais

a) Houve intensificação ou aparecimento de sensação de ouvir vozes/pensamentos após o rompimento da barragem? b) Houve intensificação ou aparecimento de sensação de ouvir vozes/pensamentos após o rompimento da barragem?



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos Questionários Rosa Fortini.

### Gráfico 9 — a) Houve intensificação ou aparecimento de dificuldade para dormir (insônia) ou sono excessivo? b) Houve intensificação ou aparecimento de desânimo, falta de esperança, vontade de chorar sem motivo ou isolar-se após o rompimento da barragem?

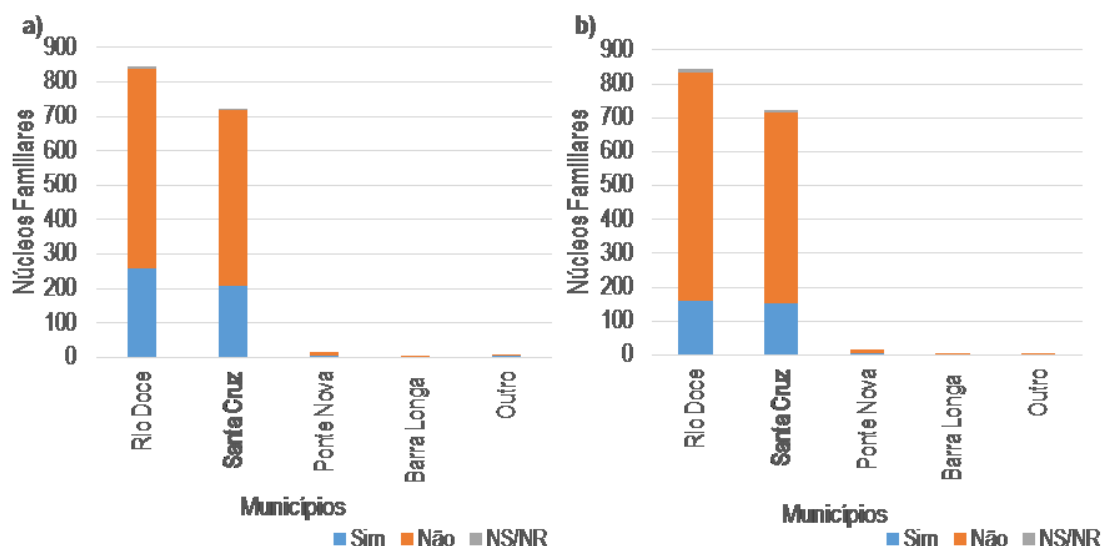


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

Insônia foi relatada por cerca de 50% dos entrevistados (gráfico 9). A pergunta “Houve intensificação ou aparecimento de desânimo, falta de esperança, vontade de chorar sem motivo ou isolar-se após o rompimento da barragem?” foi respondida afirmativamente por mais do 45 % dos entrevistados.

**Gráfico 10 — Transtornos mentais**

- a) Ao recordar o rompimento da barragem ou ao ver notícias similares, começou a apresentar tremores, falta de ar, taquicardia ou dores na cabeça ou abdominais? b) Houve intensificação ou aparecimento de pensamentos repetitivos ou comportamentos obsessivos (TOC) após o rompimento da barragem?



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

Em torno de 10% relatam ter sintomas de transtorno obsessivo compulsivo (gráfico 10). A pergunta se ao se recordar do rompimento da barragem ou ao ver notícias relacionadas a ele, começou a apresentar tremores, falta de ar, taquicardia ou dores na cabeça ou is 10% dos entrevistados responderam afirmativamente.

O questionário tem as limitações de realizar estas perguntas de forma pessoal e direcionada, podendo assim inibir respostas livres, como apontamos anteriormente em relação às suas limitações metodológicas. Uma outra limitação resulta da possibilidade de escolha de sintomas entre um conjunto sugerido, ou seja, da impossibilidade de o entrevistado responder livremente, o que limita a qualidade e diversidade das respostas.

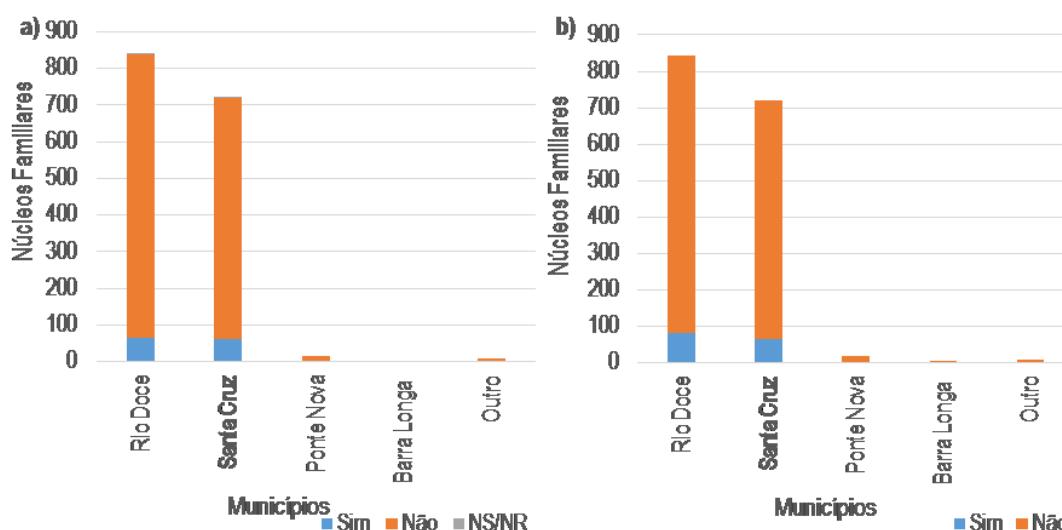
Mesmo levando tudo isto em consideração, as respostas indicam que há efeitos na saúde mental das populações analisadas. Um amplo número de entrevistados reconhece padecer de irritabilidade, tristeza, insônia, desânimo, pânico, entre outros agravos da saúde mental, concordando com o que foi declarado nas narrativas das oficinas e nas entrevistas qualitativas, que utilizam um tipo diferente de metodologia, mas que mostraram os mesmos resultados.



## B.5 — Uso de substâncias psicoativas (álcool, tabaco, drogas e narcóticos)

As respostas em relação à pergunta se houve o aparecimento ou o consumo de bebidas alcoólicas relacionados ou rompimento da barragem (gráfico 11a), 10% foram afirmativas. O mesmo tipo de perfil de resposta foi dado à pergunta se houve aparecimento ou consumo de charuto, cachimbo, rapé ou tabaco de mascar após ou rompimento da barragem (gráfico 11b).

**Gráfico 11 — a) Houve o aparecimento ou intensificou o consumo de bebidas alcoólicas após o rompimento da barragem? b) Houve o aparecimento ou intensificou o consumo de cigarros, charuto, cachimbo, rapé ou tabaco de mascar após o rompimento da barragem?**



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

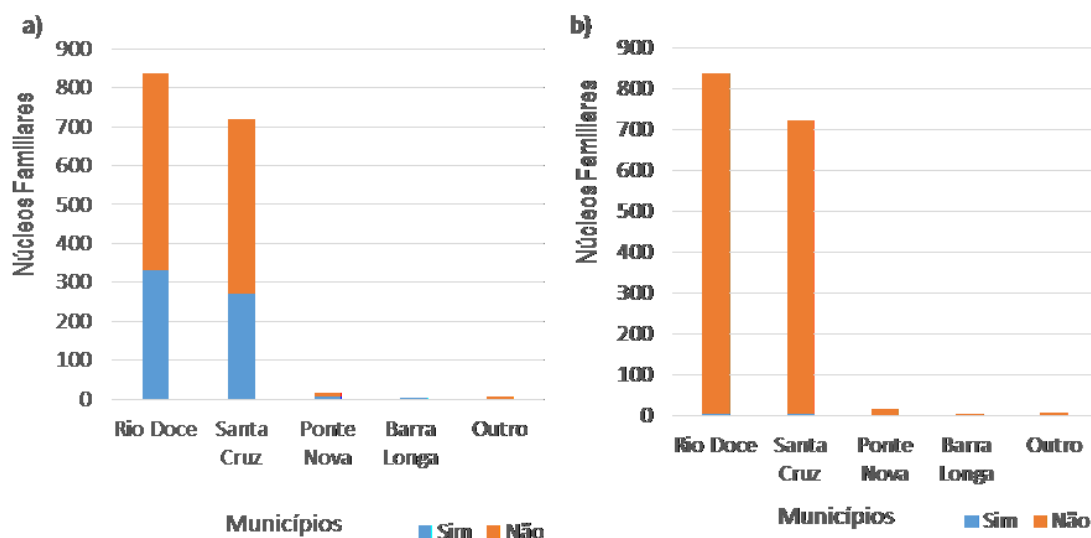
No entanto, à questão de que se houve ou aparecimento ou intensificação do consumo de medicamentos (remédios para dor, estimulantes e sedativos) após ou rompimento da barragem (gráfico 12), as respostas são diferentes: cerca de 40% respondem afirmativamente. Dependendo da estrutura deste questionário, se um entrevistado responder positivamente a esses tipos de perguntas, teria que dar nomes e outros detalhes pessoais das pessoas envolvidas. Isto cria uma limitação importante nas respostas, pois constrange o entrevistado. O baixo percentual de respostas afirmativas sobre consumo de álcool e tabaco indica que este pode, de fato, ser o caso. Estudos mostram que os pacientes tendem a subnotificar quando questionados sobre o uso de álcool e tabaco de forma pessoal ou identificada. O contrário aconteceu com as

respostas sobre o uso de medicamentos, onde um aumento no consumo é evidente, o que reflete uma situação preocupante do ponto de vista da saúde pública.

Os entrevistados se sentiram mais livres para responder às perguntas a respeito do consumo de medicamentos, uma vez que não há estigma e puderam documentar e justificar o uso.

Em relação à pergunta se houve aumento ou aparecimento do uso de drogas após o rompimento da barragem (gráfico 12b), quase 100% respondem negativamente. Isso contrasta fortemente com as opiniões apresentadas nas narrativas dos grupos de entrevistados, em uma das maiores preocupações expressas como risco à saúde pública foi o aumento do uso de drogas após o rompimento. Esse contraste pode ser atribuído ao fato de que, neste questionário, o entrevistado teria de identificar as pessoas que usam drogas, enquanto nas oficinas poderiam indicar esse efeito de uma forma mais anônima.

**Gráfico 12 — a) Houve o aparecimento ou intensificou o consumo de medicamentos (remédios para dor, estimulantes e sedativos) após o rompimento da barragem? b) Houve o aparecimento ou intensificou o consumo/uso de drogas após o rompimento da barragem?**



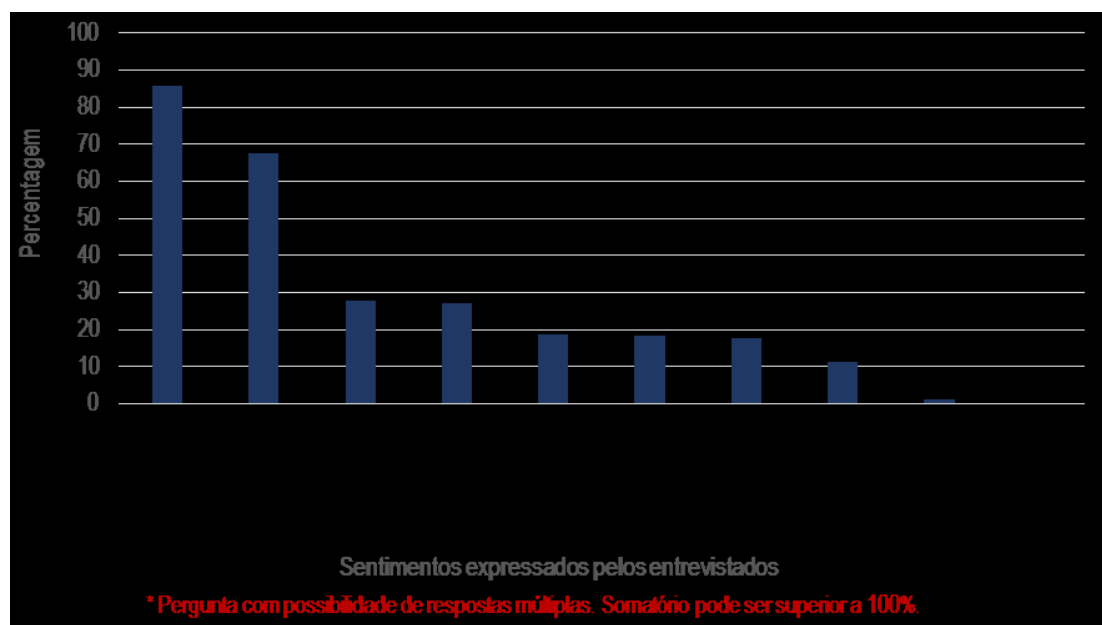
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

## B.6 — Saúde social (sentimentos, efeitos, conflitos, impactos e necessidades)

Nesta seção, relatamos as respostas relacionadas à saúde social, considerando-a como a capacidade de adaptação e autogestão diante das mudanças e desafios do ambiente, bem como a capacidade de desenvolver relações satisfatórias com os outros.

A gráfico 13 mostra as respostas sobre os sentimentos relacionados com o rio. Os entrevistados indicam majoritariamente sentimento de tristeza e saudade. Angústia, **dor** e **medo** também são mencionados com frequência. Isso também é consistente com o que é mostrado nas narrativas e nas entrevistas qualitativas. Os atingidos sentem uma conexão estreita com o rio. As alterações nos modos de vida a partir da impossibilidade de ter contato direto com o rio são consideradas uma das grandes perdas, pois ao perder o rio, perdeu-se uma fonte de tranquilidade, de lazer e de alegria. E, em meio a seus efeitos, está o comprometimento da saúde mental, tratado pelos moradores atingidos como angústia, agonia, medo e tristeza.

**Gráfico 13 — Atualmente, quais são os sentimentos que você tem com relação ao rio?**

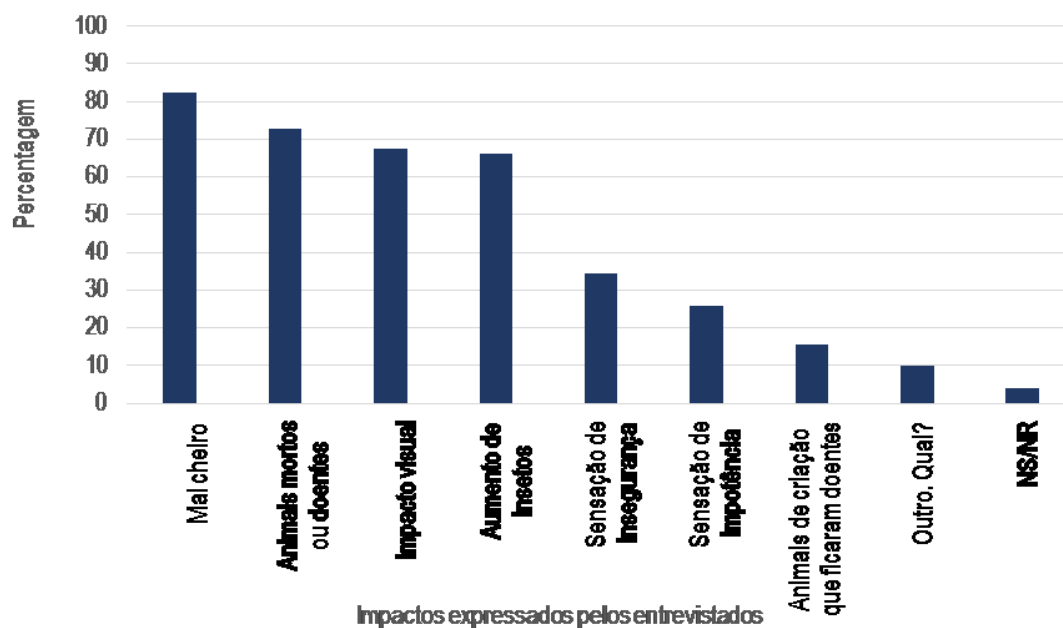


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

O gráfico 14 mostra os impactos notados após a ruptura da barragem. Destacam-se o mau cheiro, animais mortos, impacto visual e o aumento de insetos. A insegurança e a impotência também são mencionadas pelos entrevistados. Essas respostas são consistentes com os fatores aos quais as narrativas atribuem seus efeitos à saúde. As

narrativas refletem o mau cheiro, os animais mortos e o aumento de insetos, e outros animais como causas de desconforto físico e de impactos na saúde. Nas narrativas, eles relatam agravos como alergias, desconforto geral, desconforto gastrointestinal etc. Curiosamente, esses fatores também têm sido aqui mencionados como impactos. O impacto visual também está relacionado como o efeito sobre a saúde mental e geral, e os atingidos relatam que isso os faz perder o rio. Por outro lado, as narrativas também destacam a sensação de insegurança e seus efeitos sobre a saúde mental. Essa insegurança tem uma vertente dupla: por um lado a incerteza de que pode haver outro desastre no futuro e, por outro lado, a insegurança resultante do fluxo de novas pessoas e outras mudanças no ambiente.

**Gráfico 14 — Quais outros impactos notados em um primeiro momento com o rompimento da barragem?**



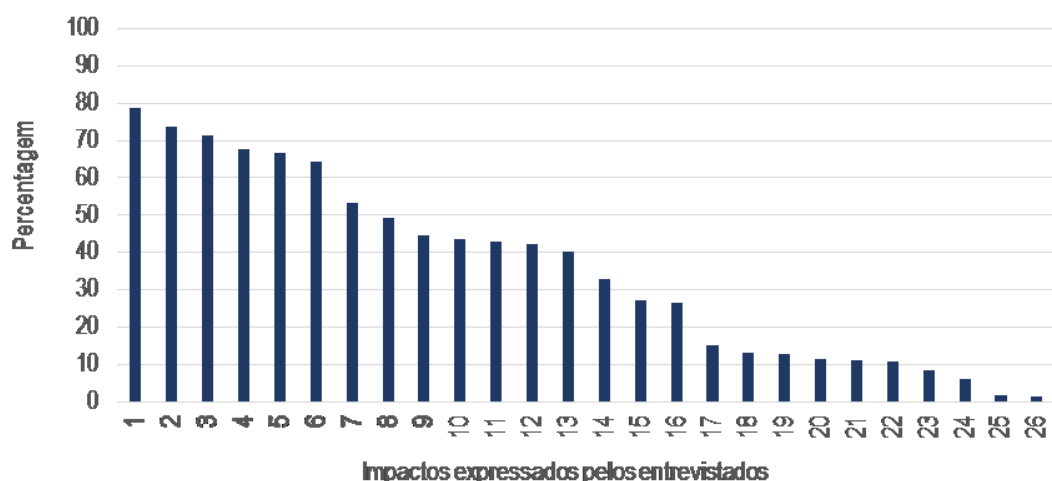
\* Pergunta com possibilidade de respostas múltiplas. Somatório pode ser superior a 100%.

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

O gráfico 15 mostra os efeitos do rompimento da barragem na comunidade. Destacam-se a perda de espaços de lazer, o aumento de pessoas desconhecidas, aumento de trânsito nas ruas e de polícia. A alteração da fauna, a sensação de insegurança, de medo e os problemas de saúde física/mental também são mencionados nas respostas. Todos esses efeitos estão relacionados com os referidos nas narrativas e entrevistas. A perda do espaço lazer, relacionada à perda do rio, afeta a saúde da população. Outros fatores que influenciam a saúde ambiental, como a alteração da fauna silvestre e o aumento da poluição, são mencionados aqui e também relatados nas narrativas. A

insegurança dos cidadãos locais e o surgimento de pessoas desconhecidas são fatores que também estão presentes nas narrativas e que afetam a saúde mental da população.

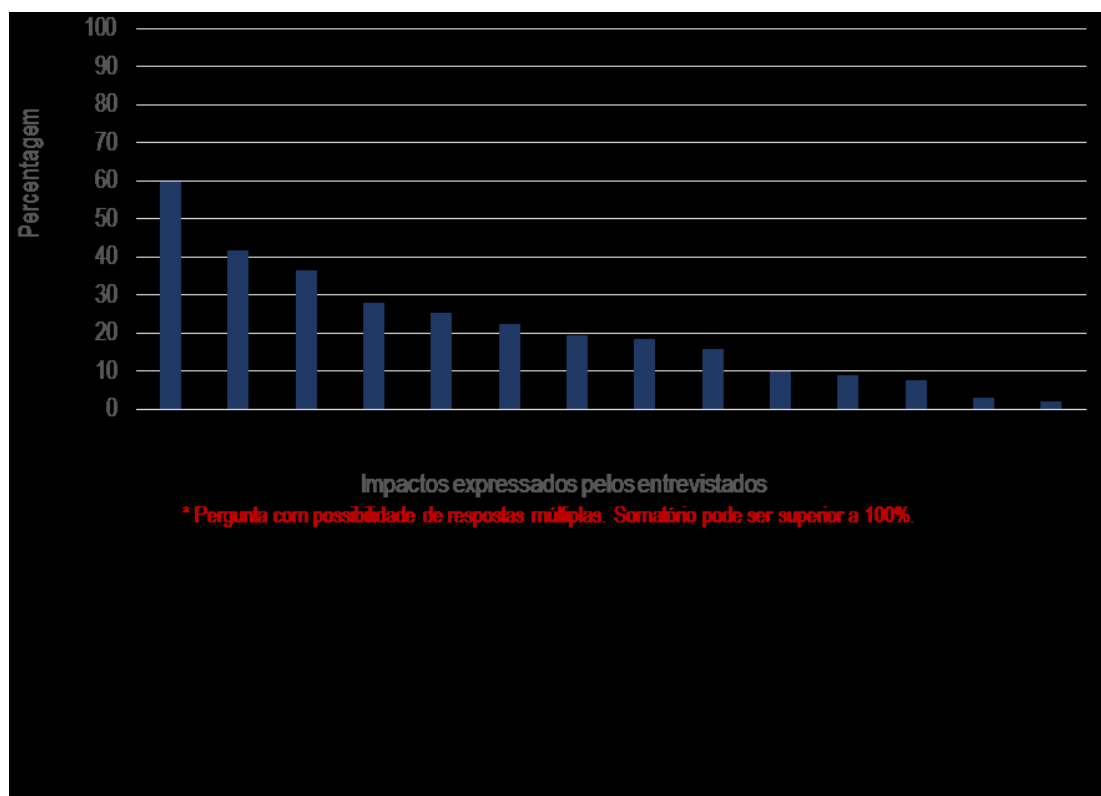
**Gráfico 15 — Efeitos do rompimento da barragem na cidade/comunidade/localidade?**



\* Pergunta com possibilidade de respostas múltiplas. Somatório pode ser superior a 100%.

- |                                                                         |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Perda dos espaços de lazer                                           | 15. Drogadição                                                                                                 |
| 2. Aumento do fluxo de pessoas desconhecidas na comunidade/cidade       | 16. Qualidade da água                                                                                          |
| 3. Aumento do tráfego nas ruas                                          | 17. Aumento de violência                                                                                       |
| 4. Aumento de insetos                                                   | 18. Gravidez precoce - indesejada                                                                              |
| 5. Aumento da poluição/ piora da qualidade do ar                        | 19. Comprometimento da sociabilidade em decorrência do deslocamento compulsório                                |
| 6. Aumento do custo de vida                                             | 20. Alteração nos meios de locomoção                                                                           |
| 7. Alteração da fauna/flora                                             | 21. Separações e divórcios                                                                                     |
| 8. Insegurança, medo                                                    | 22. Comprometimento do funcionamento de espaços públicos (escolas, postos de saúde, centros comunitários, etc) |
| 9. Inflacionamento do mercado imobiliário                               | 23. Prostituição                                                                                               |
| 10. Comprometimento de estradas, vias públicas, etc.                    | 24. Outro. Qual?                                                                                               |
| 11. Aumento do desemprego                                               | 25. NS/NR                                                                                                      |
| 12. Problemas de saúde física/mental                                    | 26. Não houve efeitos decorrentes do rompimento da barragem                                                    |
| 13. Conflitos entre vizinhos (tratamento desigual pela Fundação Renova) |                                                                                                                |
| 14. Danos nas estruturas das construções (trincas, rachadura)           |                                                                                                                |

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

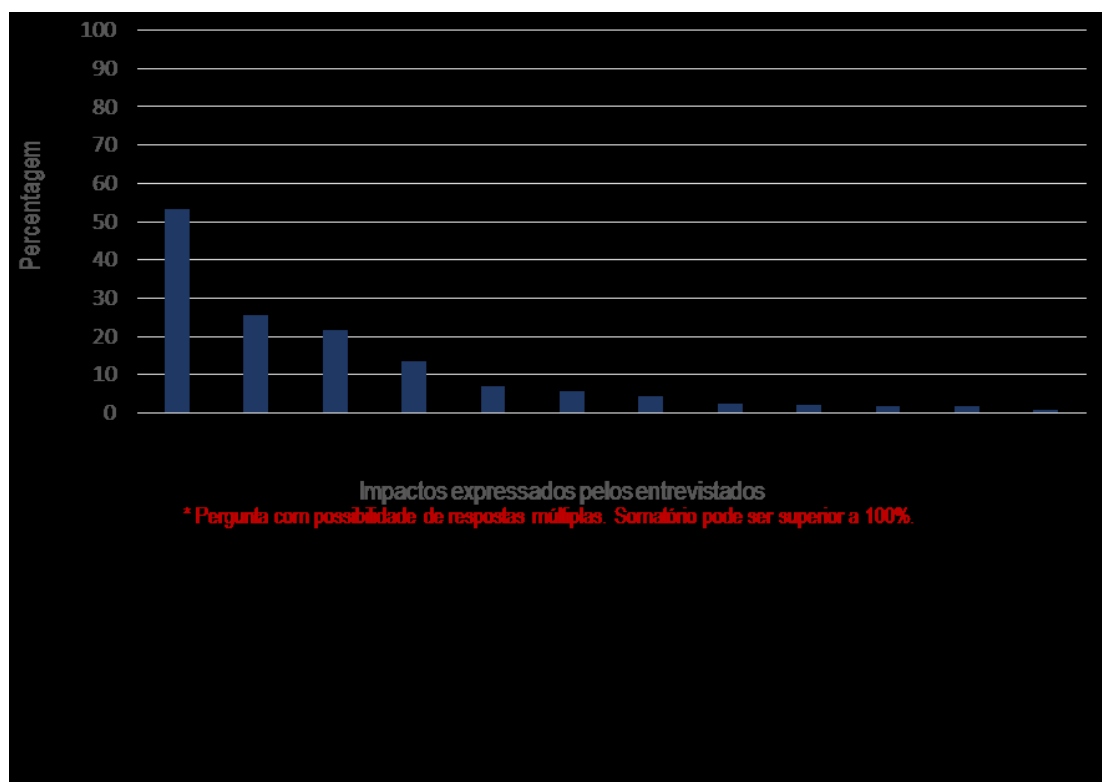
**Gráfico 16 — Quais são as maiores necessidades da comunidade atualmente?**

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

No gráfico 16 são mostradas as respostas às maiores necessidades da comunidade atualmente. Emprego, acesso ao rio e acesso à saúde e à água são frequentemente mencionados. Narrativas e entrevistas também foram utilizadas, pois a precariedade financeira pode afetar a saúde mental dos atingidos. Também aqui aparece o fator perda do rio com seus efeitos subsequentes na saúde. Vale ressaltar que o acesso à saúde e o acesso à água também são preocupações presentes nas respostas, refletindo preocupação pela deterioração da qualidade da saúde das populações afetadas.

O gráfico 17 mostra as respostas às perguntas sobre os potenciais conflitos que a comunidade enfrenta. Mais da metade indica os conflitos com a Fundação Renova, identificando também a ruptura da barragem e o relacionamento com a prefeitura como conflitos. Nas narrativas e nas entrevistas individuais, é bem manifestado como o que definimos como a “gestão do desastre”, afeta a saúde mental dos atingidos. Nas narrativas, os atingidos descrevem ansiedade, depressão, angústia causada pela gestão. Assim, estas respostas corroboram o que foi indicado nas oficinas e entrevistas qualitativas. A gestão de desastres está causando conflitos e afetando o bem-estar e a saúde mental dos atingidos. O ambiente de incertezas e inseguranças advindo do processo jurídico no qual estão inseridos é recorrente em relatos que demonstram um sofrimento psicológico e social.

**Gráfico 17 — Quais conflitos a comunidade enfrenta?**



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.



## B.7 — Considerações gerais

A análise dos resultados dos problemas de saúde referidos no questionário permitiu-nos fazer um diagnóstico dos danos à saúde nos municípios estudados. É importante ressaltar que os habitantes do município do Rio Doce estão quase totalmente representados, assim como quase a metade da população do município de Santa Cruz de Escalvado. Os outros municípios têm uma representação minoritária no questionário, inferior a 1%, mas as tendências de respostas foram fundamentalmente semelhantes. A análise dos danos relativos aos agravos não é apresentada neste anexo, pois foram amplamente abordadas na análise das bases de dados.

Em relação à atenção à saúde, as respostas do questionário indicam majoritariamente a existência, nos municípios, de estrutura prévia ao rompimento da barragem. O Programa Saúde da Família funciona regularmente, e o funcionamento não foi alterado após o rompimento da barragem, de acordo com a análise das respostas. No entanto, o funcionamento do Programa Saúde Bucal parece ser deficitário e não melhorou após a ruptura da barragem. Nesta parte do questionário não é avaliada a qualidade e adequação da atenção à saúde recebida pelos atingidos.

A análise das respostas sobre uso de fármacos mostra uma mudança no perfil do consumo farmacológico nos municípios estudados, apontando uma alteração no perfil de saúde de seus habitantes. Esta alteração na saúde da população determinou um aumento das despesas farmacológicas, também indicado nas respostas, tendo impacto na economia das famílias dos municípios estudados.

Em relação à saúde mental, ao analisar as repostas sobre transtornos, um amplo número de entrevistados reconhece padecer de irritabilidade, tristeza, insônia, desânimo, pânico, entre outros sintomas relacionados com a saúde mental, concordando com o que foi declarado nas narrativas das oficinas e nas entrevistas qualitativas, que utilizam um tipo diferente de metodologia, mas que alcançam os mesmos resultados. Levando tudo isso em consideração, pode-se afirmar que há efeitos consideráveis na saúde mental das populações analisadas.

Quanto ao uso de substâncias psicoativas (álcool, tabaco, drogas e narcóticos), o aumento do consumo de narcóticos é evidente, o que reflete uma situação preocupante do ponto de vista da saúde pública. A análise dos dados não mostra aumento no consumo de álcool ou tabaco após o desastre. As respostas também não indicam o aumento do uso de drogas. Isso contrasta fortemente com as opiniões apresentadas nas narrativas das entrevistas grupais, em que uma das maiores preocupações expressas como risco à saúde pública foi o aumento do uso de drogas e álcool após o

rompimento. Esse contraste pode ser atribuído ao fato de que, neste questionário, ter-se-ia que indicar as pessoas que usam drogas e álcool, enquanto nas oficinas poderiam indicar esse efeito de uma forma mais anônima.

A saúde social é discutida em relação às respostas sobre sentimentos, impactos, efeitos, conflitos e necessidades. Predominam os sentimentos de tristeza e saudade relacionados à perda do rio. Os impactos mais comuns mencionados nas respostas são os relacionados à saúde ambiental, mau cheiro, animais mortos, aumento de insetos. Os conflitos com a Fundação Renova são mencionados principalmente pelos entrevistados. As maiores necessidades das comunidades foram emprego, acesso ao rio e acesso à saúde. Os dados relacionados à saúde social do questionário confirmam e complementam os obtidos por meio de narrativas e entrevistas qualitativas. A saúde social dos municípios tem sido severamente afetada, para o que a perda do rio, a degradação ambiental, a gestão do desastre e a precariedade financeira desempenham um papel fundamental.

## APÊNDICE C — Metodologia da pesquisa jurisprudencial

A pesquisa jurisprudencial que subsidiou a elaboração do presente relatório foi dividida em quatro etapas, com recortes distintos de acordo com o foco principal da pesquisa, contudo sempre com o norte comum de identificar parâmetros reparatórios adequados para o caso Rio Doce, buscando especialmente a identificação do tratamento dado pelas cortes e tribunais quanto: (i) aos danos jurídicos aplicáveis ao caso (dano moral individual, dano moral coletivo, lucros cessantes, danos emergentes, dano ao projeto de vida, dano existencial, dano social, dano estético) e respectivas indenizações cabíveis; (ii) a outras formas de reparação, como medidas de satisfação, restituição, garantias de não repetição, reabilitação e outras obrigações de fazer ou não fazer; (iii) aos critérios utilizados para a valoração dos danos identificados no caso concreto; (iv) aos parâmetros probatórios utilizados; (v) a questões relacionadas com o nexo de causalidade; e (vi) ao mapeamento de vulnerabilidades, quando existentes.

As decisões consultadas em cada etapa foram analisadas e tabuladas em tabelas de análise, com o preenchimento de campos previamente estabelecidos para cada etapa. Após, foi realizada uma análise conjunta de todos os achados para sistematização e incorporação no relatório.

Na etapa 1 foram analisadas decisões da Corte Interamericana de Direitos Humanos (Corte IDH), com o intuito de identificar possíveis avanços no reconhecimento de direitos e possibilidades reparatórias. Para tanto, considerando o grande volume de decisões contenciosas já proferidas pela Corte e os variados temas abordados, foi feito o seguinte recorte para que a pesquisa fosse viável: análise das sentenças de mérito proferidas em casos contenciosos da Corte IDH nos últimos 10 anos que discutissem a violação de ao menos um direito considerado relevante para o caso Rio Doce.

Para que fosse possível fazer tal seleção, primeiramente foram extraídas do site da Corte IDH todas as sentenças de mérito e reparações proferidas nos últimos 10 anos, chegando a um universo de 149 decisões. Na sequência, foi feito um levantamento dos direitos discutidos em cada decisão que foram suscitados como violados pela(s) vítima(s). Para tanto, foram acessadas no site da Corte IDH todas as 149 sentenças para extração dos direitos constantes no índice ou dispositivo final. Após, foi feita uma seleção manual dos direitos de interesse considerando o intuito da pesquisa e as questões envolvidas no caso Rio Doce (direitos considerados abusados, direitos de povos indígenas e comunidades tradicionais, vulnerabilidades).

Finalizada esta seleção, foi atingido um universo de 63 decisões, as quais foram analisadas na íntegra e de forma detalhada, sendo os aspectos principais para o

processo reparatório preenchidos na tabela com os seguintes campos: I. Caso; II. Breve resumo do caso; III. Data da sentença; IV. Direitos violados; V. Tipo de dano jurídico reconhecido no caso; VI. Formas de reparação (restituição, compensação, reabilitação, satisfação, garantias de não repetição, obrigações de fazer); VII. Critérios utilizados para valoração dos danos; VIII. Parâmetros probatórios; IX. Nexos de causalidade; X. Palavras-chave; XI. Vulnerabilidades. Ainda, além desses itens, foram inseridos campos abertos para anotação de outras observações consideradas relevantes.

A etapa 2 da pesquisa buscou mapear possibilidades reparatórias a partir dos danos reconhecidos no caso concreto, focando os chamados “novos danos jurídicos”, aqueles que passaram a ser reconhecidos como passíveis de indenização nos últimos anos, quais sejam: dano moral coletivo, dano social, dano ao projeto de vida, dano existencial. A escolha desses danos foi guiada pela necessidade de maior compreensão sobre como a doutrina e jurisprudência têm entendido e reconhecido tais danos, de forma a possibilitar a identificação coesa e fundamentada do cabimento dessas possibilidades reparatórias de forma autônoma ou não para reparação dos danos socioeconômicos identificados com o rompimento da barragem.

Para essa etapa, foram selecionados como tribunais de interesse o Supremo Tribunal Federal (STF), o Superior Tribunal de Justiça (STJ), os Tribunais Regionais Federais da 1ª e da 2ª Região (TRF 1 e TRF 2), o Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG) e o Tribunal de Justiça do Espírito Santo (TJES). A escolha dos dois primeiros se deu por serem as últimas instâncias decisórias nacionais e dos últimos por serem os Tribunais com jurisdição no território do desastre. Apenas em relação ao dano ao projeto de vida a busca foi ampliada para todos os Tribunais de Justiça devido ao número menor de resultados encontrados.

Para cada dano jurídico foi feita inicialmente uma análise exploratória que possibilitasse a identificação da pertinência e relevância da pesquisa no âmbito de cada Tribunal de interesse, bem como a possibilidade fática de executá-la considerando a quantidade de decisões passíveis de análise e os prazos estabelecidos. A tabela seguinte ilustra os recortes definidos após realização da pesquisa exploratória.

**Tabela 1 — Recorte Jurisprudencial da Etapa 02 (danos jurídicos)**

Dano jurídico	Resultados analisados
Dano moral coletivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STF: análise dos resultados obtidos com a busca pela palavra-chave “dano moral coletivo” de forma indexada nas “notas” para analisar os casos mais paradigmáticos;</li> <li>• STJ: análise dos resultados obtidos com a busca pela palavra-chave “dano moral coletivo” de forma indexada nas “notas” para analisar os casos mais paradigmáticos.</li> </ul>
Dano social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STF: análise dos resultados obtidos com a busca com a palavra-chave “Dano social” associada à palavra-chave “indenização”;</li> <li>• STJ: “Dano social” associada à palavra-chave “indenização”;</li> <li>• TRF 1 e TRF 2: análise dos resultados obtidos com a busca com a palavra-chave “dano social” associada à palavra-chave “indenização”;</li> <li>• TJMG: “Dano social” associada à palavra-chave “indenização”;</li> <li>• TJES: análise dos resultados obtidos com a busca com a palavra-chave “dano social” associada à palavra-chave “indenização”.</li> </ul>
Dano ao projeto de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STF: sem resultados relevantes;</li> <li>• STJ: sem resultados relevantes;</li> <li>• TRF 1 e TRF 2: análise dos resultados obtidos com a busca com a palavra-chave “dano ao projeto de vida”;</li> <li>• TJs: análise dos resultados obtidos com a palavra-chave “dano ao projeto de vida”.</li> </ul>
Dano existencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STF: sem resultados relevantes;</li> <li>• STJ: sem resultados relevantes;</li> <li>• TRF 1 e TRF 2: análise dos resultados obtidos com a busca com a palavra-chave “dano existencial”</li> <li>• TJES: análise dos resultados obtidos com a busca com a palavra-chave “dano existencial”;</li> <li>• TJMG: análise dos resultados obtidos contendo a palavra-chave “dano existencial” na ementa do julgado.</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria (2020).

A pesquisa, embora também com enfoque nos parâmetros reparatórios, probatórios e de nexos, buscou responder especialmente as seguintes indagações:

- I A jurisprudência reconhece tais danos de forma autônoma?
- II II. Em caso positivo: a. Em quais situações? b. Quais são os parâmetros para sua valoração?

Para tanto, os campos de pesquisa apresentados anteriormente em relação à jurisprudência da Corte foram um pouco adaptados, passando a conter adicionalmente

os seguintes itens: I. reconhecimento do dano (social, moral coletivo, existencial ou ao projeto de vida) abstratamente reconhecido como autônomo; II. conceito do dano na decisão; III. cumulação deste dano com outros de cunho imaterial; IV. caso não tenha sido reconhecido de forma autônoma, se influenciou na valoração de outros danos imateriais; e V. Valor indenizatório fixado pelo reconhecimento do dano.

Na etapa 3 foram realizadas pesquisas jurisprudenciais por temas de especial interesse para reparação do caso Rio Doce, seja pela quantidade de pessoas atingidas por danos relacionados com tais temas, seja pela dificuldade em traçar parâmetros reparatórios adequados. Foram, assim, realizadas pesquisas específicas para os seguintes temas: I. Atividades econômicas mais afetadas pelo desastre (atividade pesqueira e agropecuária); II. Saúde; III. Moradia.

Com relação ao tema atividade econômica (atividade pesqueira e agropecuária), a pesquisa foi subdividida em três fases.

A primeira fase, chamada de pesquisa de “grandes casos”, em que foram selecionados casos paradigmáticos referentes a danos ambientais ocasionados pelo rompimento de barragens e/ou que tenham ocasionado danos ao exercício da atividade pesqueira, no território brasileiro.

Foram, assim, selecionados para análise todos os casos nacionais já noticiados de rompimento de barragens e os principais casos de desastres ambientais que ensejaram danos à atividade pesqueira, seja pela extensão, gravidade e/ou número de pessoas afetadas e de demandas relacionadas ao caso.

A pesquisa exploratória para se chegar nos “grandes casos” foi realizada com base na coleta de informações provenientes de veículos de notícia e mídia diversos<sup>1258</sup>, pesquisas em bancos de dados oficiais e em relatórios de organizações da sociedade civil e em uma análise exploratória da jurisprudência do STJ, com o intuito de verificar a

---

<sup>1258</sup> Foram consultados, a título de exemplo, os seguintes veículos de notícia e mídia: (a) [www.osul.com.br/desde-2000-o-brasil-tem-um-rompimento-de-barragem-a-cada-dois-anos-veja-lista/](http://www.osul.com.br/desde-2000-o-brasil-tem-um-rompimento-de-barragem-a-cada-dois-anos-veja-lista/); (b) <https://apublica.org/2019/01/brasil-registra-mais-de-tres-acidentes-em-barragens-por-ano/>; (c) <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2019/02/03/brasil-registrou-65-mortes-em-9-incidentes-com-barragens-entre-2001-e-2018.htm>; (d) <https://blogs.oglobo.globo.com/politicoando/post/brumadinho-e-o-10-rompimento-de-barragem-no-brasil-desde-2000-veja-lista.html>; (e) [www.ebc.com.br/noticias/meio-ambiente/2015/11/conheca-os-principais-desastres-ambientais-ocorridos-no-brasil](http://www.ebc.com.br/noticias/meio-ambiente/2015/11/conheca-os-principais-desastres-ambientais-ocorridos-no-brasil); (f) [www.florestalbrasil.com/2019/01/maiores-desastres-ambientais-do-brasil.html](http://www.florestalbrasil.com/2019/01/maiores-desastres-ambientais-do-brasil.html); [www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2017/12/01/principais-desastres-ambientais-no-brasil-e-no-mundo](http://www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2017/12/01/principais-desastres-ambientais-no-brasil-e-no-mundo); (g) <https://etica-ambiental.com.br/desastres-ambientais-do-brasil/>.

recorrência de determinadas demandas<sup>1259</sup> e a existência de julgados repetitivos que envolvessem questões relacionadas com danos ambientais<sup>1260</sup>. Para tanto, foi feito um recorte temporal a partir do ano 2000 até a data do rompimento da Barragem de Fundão (2015).

Após o levantamento exploratório, houve a necessidade de exclusão de alguns casos entre os selecionados por não terem sido encontradas decisões que adentrassem questões relevantes de mérito no âmbito do Tribunal escolhido (STJ)<sup>1261 1262</sup>. Após, foi realizada uma análise das decisões identificadas no âmbito do STJ sobre os casos constantes da tabela seguinte.

**Tabela 2 — “Grandes Casos” nacionais de rompimento de barragens e/ou danos à atividade pesqueira**

Caso	Data	Local
<b>Derramamento de Óleo na baía de Guanabara</b>	janeiro/2000	Rio de Janeiro (RJ)
<b>Vazamento Oleoduto da Petrobras na bacia de Paranaguá (Caso Olapa)</b>	fevereiro/2000	Paranaguá (PR)
<b>Vazamento de Nafta devido à colisão do navio <i>NT Norma</i> no Porto de Paranaguá (Caso Nafta)</b>	outubro/2001	Paranaguá (PR)
<b>Rompimento da Barragem Camará</b>	junho/2004	Alagoa Nova e Areia (PB)

<sup>1259</sup> A seleção dos casos Olapa e de derramamento de óleo na baía de Guanabara são exemplos dessa investigação exploratória da jurisprudência do STJ, na medida em que foi possível verificar um número muito alto de decisões a tais desastres.

<sup>1260</sup> Por essa busca, foi possível identificar o caso de vazamento de Nafta devido à colisão de navio no Porto de Paranaguá, o caso de vazamento de amônia proveniente da Fábrica de Fertilizantes FAFEN e o caso Olapa.

<sup>1261</sup> Casos excluídos nesta etapa: rompimento da barragem hidrelétrica de Santo Antônio (março/2014), rompimento da barragem da usina hidrelétrica de Apertadinho (janeiro/2008), vazamento de óleo nos rios Barigui e Iguaçu, vazamento da barragem de Cataguases (2003), rompimento da barragem da Mineradora Rio Verde, em Macacos (2001).

<sup>1262</sup> Importante observar que a respeito de tais casos podem existir questões relevantes de mérito nos Tribunais Regionais ou de Justiça, contudo não foi possível adentrar tal análise nesta etapa da pesquisa, que focou as decisões proferidas pelo STJ. Ainda, para a análise de relevância, foi considerada a existência de decisões que adentrassem questões de mérito sobre o caso e/ou que abordassem parâmetros reparatórios.



Caso	Data	Local
<b>Rompimento da barragem em Mirai da mineradora Rio Pomba Cataguases Ltda. (Caso Barragem de Mirai)</b>	janeiro/2007	Minas Gerais (MG)
<b>Vazamento de Amônia da Fábrica de Fertilizantes (FAZEN) (Caso vazamento de amônia)</b>	outubro/2008	Laranjeiras (SE)
<b>Derramamento de óleo na bacia de Campos</b>	novembro/2011	Rio de Janeiro (RJ)
<b>Rompimento da Barragem da Mina Retiro do Sapecado</b>	setembro/2014	Itabirito (MG)
<b>Incêndio no Terminal Químico de Aratu</b>	abril/2015	Santos (SP)

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Por ser uma análise de decisões variadas de casos paradigmáticos, foi seguida uma metodologia distinta em relação às outras etapas da pesquisa jurisprudencial, adaptada da metodologia de análise de decisões judiciais empregada por Camila Villard Duran<sup>1263</sup>, conforme quadro seguinte.

<sup>1263</sup> VILLARD. Camila Duran. **Como ler decisões judiciais?** Banco de materiais: Ensino Jurídico Participativo. FGV Direito SP, 2016. Íntegra do material disponível em: <<http://ejurparticipativo.direitosp.fgv.br/portfolio/como-ler-decisoes-judiciais>>. Acesso em: 22 de julho de 2019.

Tabela 3 — Ficha de análise de jurisprudência

<p><b>Caso estudado:</b></p>  <p><b>Número do Processo/Recurso:</b></p>
<p><b>Órgão Julgador:</b> Identificação do tribunal, apontando-se, inclusive, se a decisão foi do plenário ou de um órgão fracionário. Neste ponto, verifica-se se há diferença de decisões entre turmas e pleno e, em caso positivo, se isto revela alguma circunstância que vale ser mais bem analisada.</p>
<p><b>Classe processual:</b> Indicação do tipo de recurso, incidente ou ação originária.</p> <p><b>Número de identificação:</b> Indicação do número de identificação utilizado pelo tribunal.</p> <p><b>Fonte:</b> Localização do acórdão ou endereço eletrônico.</p>
<p><b>Relator:</b> Designação do julgador que desenvolveu o relato do processo, inclusive com eventual redator para o acórdão (caso o relator original tenha tido seu voto vencido ou tenha se retirado do tribunal, sem o julgamento da decisão final).</p> <p>Neste ponto, cabe analisar (i) se as decisões foram proferidas por um mesmo relator; (ii) se há um posicionamento que pode ser atribuído a determinado julgador; e (iii) se seu posicionamento tem sido acompanhado por outros julgadores.</p>
<p><b>Data do julgamento:</b> Data em que foi finalizado o julgamento pelo tribunal.</p> <p><b>Data de publicação:</b> Data em que o acórdão ou decisão monocrática resultante do julgamento foi publicado no <b>Diário Oficial</b>.</p>
<p><b>Ementa:</b> Descrição literal e completa da ementa do julgado.</p>

**Dispositivos questionados:** Identificação dos dispositivos normativos abordados pela decisão e que constituíram o fundamento da decisão judicial.

**Fatos:** Identificação do histórico material e processual do caso, tal como descrito na decisão analisada.

**Questões relevantes:** Indagações que são mencionadas ou respondidas pelo caso (verificar qual a questão-problema respondida pela decisão judicial e que guia a construção do raciocínio pelo julgador).

Neste ponto, atendendo as necessidades específicas do presente caso, foi necessário sempre observar se foram suscitadas questões relacionadas com os seguintes temas: (i) ônus da prova; (ii) nexo causal; (iii) cadeia de apoio à pesca; (iv) danos materiais; (v) danos imateriais; (vi) questões probatórias; e (vii) tratamento da tradicionalidade na pesca.

**Fundamento(s) principal(is):** Identificação do raciocínio desenvolvido pelo órgão julgador e dirigido à questão relevante abordada pelo caso e da razão de decidir (*ratio decidendi*) ou dos motivos determinantes que levaram à conclusão expressada no dispositivo do julgado.

**Decisão:** Deliberação tomada no caso analisado, com a identificação do posicionamento do tribunal acerca do caso concreto.

**Voto vencido e Fundamento do voto vencido:** Descrição do raciocínio e do posicionamento dos julgadores que manifestaram voto que foi total ou parcialmente vencido.

**Casos citados/precedentes:** Identificação de casos anteriores no mesmo sentido da decisão tomada ou divergentes que foram expressamente citados pelo órgão julgador.

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de Villard (2016, p. 5).

A segunda fase dessa etapa da pesquisa foi realizada a partir de uma seleção amostral de parte das decisões proferidas pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ) relacionadas com a temática da pesca/atividade pesqueira.

Para tanto, foi extraído do banco de dados do site do STJ o levantamento do universo total das decisões já proferidas por meio do uso da “palavra-chave” “PESCA”. Essa operação resultou em um universo inicial de 3.366 decisões.

Em seguida, foram estabelecidos novos critérios para a realização de uma filtragem dessas decisões, com os objetivos de se chegar a uma amostra que fosse significativa para análise de questões relevantes no âmbito da atividade pesqueira específica do desastre do Rio Doce. Assim, os critérios de filtragem nesta segunda etapa envolveram termos técnicos relacionados com a atividade pesqueira e a cadeia da pesca, os órgãos que disciplinam a atividade no Brasil, os temas transversais a essas atividades que identificam interseccionalidades no estudo e termos técnicos jurídicos para a escolha de instrumentos processuais que interessassem à representatividade da decisão<sup>1264</sup>.

A terceira e última etapa de filtragem envolveu a extração de um banco final de decisões composto pelos 109 casos mais representativos a partir do universo de critérios indicados na segunda etapa. Isso implicou a seleção de casos que reunissem ao menos 20% dos filtros indicados. Tais casos foram analisados em planilhas nos moldes das demais etapas da pesquisa jurisprudencial com algumas adaptações, com o preenchimento dos seguintes campos: I. Breve resumo do caso; II. Regime de responsabilidade civil identificado no caso; III. Questões probatórias; IV. Nexos causais; V. Danos jurídicos identificados; VI. Reparação determinada; VII. Critérios utilizados para arbitramento do dano moral; VIII. Critérios utilizados para arbitramento de outros valores; IX. Valor arbitrado; X. outras informações relevantes.

Por fim, a última fase dessa etapa teve como foco a investigação da reparação de danos ocasionados à atividade agropecuária, incorporando o olhar também para a realização desta atividade como fonte de subsistência e para questões de pluriatividade. Para tanto, as pesquisas foram realizadas nos já mencionados tribunais selecionados como

---

<sup>1264</sup> Palavras-chave aplicadas nos filtros de pesquisa: dano moral, nexos causais, dano material, cadeia da pesca, apoio à pesca, lucros cessantes, artesanal, comunidade tradicional, Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), ônus probatório, índio, indígena, reparação integral, dano social, autorreconhecimento, autoidentidade, gênero, subsistência, amador, pesca lícita, pesca regular, pesca comercial, camaroeiro, areeiro, rezeiro, marisqueiro, descascador, beneficiário, carpinteiro, modo de vida, aquicultura, barranco, atividade pesqueira, lazer, barragem, poluição lícita, ação civil pública, ação coletiva e tutela coletiva.

de interesse (STF, STJ, TRF 1 e 2, TJMG e TJES) a partir de combinações de palavras-chave. O quadro seguinte sintetiza os resultados analisados.

**Tabela 4 — Recorte jurisprudencial — etapa 03 (atividade econômica: agropecuária)**

Tema	Resultados analisados
Agropecuária	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “pecuária”, “indenização”, “danos morais”, “contaminação”, “lucros cessantes”, “danos emergentes”;</li> <li>• Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “pecuária”, “indenização”, “danos morais”, “contaminação”, “lucros cessantes” e “danos materiais”;</li> <li>• Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “pecuária”, “indenização”, “danos morais”, “contaminação”, “lucros cessantes”, “dano emergente”;</li> <li>• Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “pecuária”, “indenização”, “danos morais”, “contaminação”, “lucros cessantes”, “danos materiais”;</li> <li>• Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “agricultura” e “indenização”;</li> <li>• Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “danos morais”, “contaminação”, “lucros cessantes”, “danos emergentes”.</li> </ul>
Subsistência	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “agricultura”, “contaminação”, “indenização”, “atividade de subsistência”;</li> <li>• Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “pecuária”, “contaminação”, “indenização”, “subsistência”.</li> </ul>
Pluriatividade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise dos resultados obtidos com a utilização da palavra-chave “pluriatividade”.</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria (2020).

As decisões selecionadas foram analisadas em tabela contendo os seguintes campos: I. Breve resumo do caso; II. Direitos violados; III. Danos jurídicos discutidos no caso; IV. Critérios utilizados para valoração dos danos imateriais; VI. Parâmetros probatórios; VII. Critérios utilizados para valoração dos danos materiais; VIII. Discussão sobre nexos causal; IX. Extensão temporal do dano; X. juros e correção monetária; XI. Palavras-chave; XII. Vulnerabilidades.

Ainda na etapa 03, com relação ao tema Moradia, também houve uma adaptação da metodologia para atender as especificidades do caso concreto. Assim, para a realização da pesquisa jurisprudencial foram utilizadas palavras-chave relacionadas diretamente com o tema de danos estruturais relacionados com a execução de obras — tráfego excessivo de caminhões e maquinários pesados, compactação de solo, pavimentação de via etc., tendo em vista serem estes os principais pontos de divergência em relação a tal tema no âmbito do processo de reparação do rio Doce.

Esse recorte possibilitou tanto a análise de cada um dos acórdãos encontrados quanto a ulterior seleção das decisões judiciais mais relevantes, que tratam de casos concretos que apresentam problemáticas semelhantes àsquelas encontradas ao longo da bacia do rio Doce.

Referida seleção de julgados se voltou à identificação de critérios jurídicos adotados pelo Poder Judiciário durante a apreciação do conjunto probatório relacionado com a comprovação de fissuras, trincas e rachaduras, e as condutas supostamente lesivas, sejam elas omissivas ou comissivas, adotadas em obras nas proximidades das edificações danificadas. Grande parte destes julgados foi encontrada nos bancos de jurisprudência dos Tribunais de Justiça dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo e dos Tribunais Regionais Federais (TRF1, TRF2, TR4 e TRF5). As pesquisas realizadas nos bancos de jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça e do Supremo Tribunal Federal serviram apenas e tão somente para buscar acórdão de eventuais casos paradigmáticos ou que firmam entendimentos acerca da interpretação de regras processuais civis, aplicação de teorias e princípios, preenchimentos de lacunas com analogias, etc.

Quanto às palavras-chave, foram organizadas em três blocos, um com termos referentes às lesões, outro com termo fixo “obra” e o último com palavras relacionadas com os aspectos processuais do caso, conforme se denota da tabela seguinte.

**Tabela 5 — Palavras-chave da pesquisa jurisprudencial sobre moradia**

Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3
Trinca	Obra	Prova
Rachadura		Testemunha
Dano e Moradia		Nexo Causal

Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3
Dano e Imóvel		Perícia

Fonte: Elaboração própria (2020).

Para realizar todas as combinações possíveis de termos, cada termo do primeiro bloco foi combinado com o termo fixo do segundo bloco e com cada um dos termos do terceiro bloco, gerando um total de 71 acórdãos analisados.

Ainda referente à etapa 3 da pesquisa jurisprudencial, quanto à temática da Saúde, a pesquisa fez uso de uma metodologia que buscou selecionar casos, e suas respectivas decisões, análogos ao do rio Doce, e de notoriedade na temática em questão. Assim, foi realizada pesquisa exploratória em veículos de comunicação e portais de notícia online, bem como na sistematização contida no portal online do Ministério Público Federal de “Grandes Casos”<sup>7</sup>, que identificou alguns casos de interesse entre os casos encontrados, foram selecionados aqueles que atendessem aos seguintes requisitos:

- Casos julgados coletivamente ou de interesse coletivo (demandas repetitivas);
- Tribunais que discutiram efetivamente a matéria, não apenas aspectos formais (por vezes, com retorno ao tribunal de origem para análise);
- Que versavam sobre desastres que ocasionaram danos à saúde e/ou que abordem discussões de interesse sobre parâmetros probatórios, nexos de causalidade e reparação.

Em complementação a esse conjunto de casos previamente selecionados, fez-se uma busca de jurisprudência no portal online do Superior Tribunal de Justiça (STJ) com o uso das seguintes palavras-chave combinadas:

- “desastre ambiental” E “danos à saúde”;
- “poluição ambiental” E “saúde” E “sintomas”;
- “contaminação” E “meio ambiente” E “danos à saúde” E “comprovado”.

Entre os resultados obtidos, foram selecionadas apenas as decisões que cumpriram, de igual maneira, com os requisitos anteriormente enumerados para a primeira etapa da pesquisa.

Tanto na pesquisa exploratória quanto na pesquisa de jurisprudência no portal online do STJ, não foi realizado recorte temporal, uma vez que isso poderia fazer com que casos



de interesse deixassem de ser abordados. A partir dessas duas metodologias cumulativas, se alcançou um universo de 15 casos paradigmáticos nacionais de saúde.

Dos casos selecionados, foram analisados as sentenças e acórdãos, na medida em que tais decisões se mostraram relevantes para o propósito da pesquisa jurisprudencial. Nesse sentido, as informações extraídas desta análise foram sistematizadas, abordando-se os seguintes campos: I. Referência do caso; II. Local; III. Número do Processo e Tribunal; IV. Ano do desastre; V. Empresas/réus envolvidos; VI. Descrição; VII. Número de vítimas; VIII. Tribunais de julgamento; IX. Julgamento favorável ou desfavorável para os atingidos; X. Outras informações de interesse; XI. Danos à saúde; XII. Grupos vulneráveis envolvidos; XIII. Houve responsabilização?; XIV. Responsabilização de quem, por quem e com qual fundamentação?; XV. Medidas determinadas no âmbito da responsabilização; XVI. Trecho de medidas determinadas no âmbito da responsabilização; XVII. Tipo de medidas reparatórias; XVIII. Outras informações sobre reparação/imputação de responsabilidade; XIX. Parâmetros probatórios adotados; XX. Trecho sobre os parâmetros probatórios adotados; XXI. Abordagem do nexo de causalidade; XXII. Trecho sobre abordagem de nexo causal adotada; XXIII. Outras informações sobre nexo de causalidade (presunção, flexibilização etc.); XXIV. Trecho de outras informações sobre nexo causal; XXV. Acesso às decisões.

Deste conjunto de casos, foram utilizados para fins de elaboração deste Relatório apenas aqueles resultantes após aplicação do filtro: “Houve” para o campo “Houve responsabilização?”. Disso, resultou um universo de nove casos, entre os quais, apenas o Caso Rhodia, de Cubatão, em São Paulo (Ação Civil n. 249/93, TJSP), não foi considerado, haja vista a dificuldade de acesso às decisões do caso, o que, por sua vez, poderia comprometer uma compreensão fidedigna de seus aspectos jurídicos e fáticos. Assim, o conjunto final totalizou oito casos nacionais paradigmáticos de desastres tecnológicos que acometeram danos à saúde das pessoas atingidas e que, por conta disso, foi realizado processo reparatório. Seguem discriminados tais casos.

**Tabela 6 — Conjunto final de casos selecionados na etapa 3 (voltada ao tema II. Saúde) da pesquisa jurisprudencial**

Caso	Local e ano	Réus	Riscos e danos à saúde
<u>Vila do Conde</u> (REsp Nº 1.847.273, STJ; Proc. de origem 0000255- 94.2005.8.14.0008, TRPA)	Barbacena (PA) 2004	Alumina Do Norte Do Brasil S/A (Alunorte); Alumínio Brasileiro S/A (Albrás)	Pânico; alergias; problemas respiratórios; irritação nos olhos; dores de cabeça
<u>ESEC Carijós</u> (AgRg no AgREsp Nº 1.273.153, STJ; Proc. de origem 5032732- 40.2014.4.04.7200, TRF4)	Florianópolis (SC) 2011	Transol Transporte coletivo Ltda.	Problemas hepáticos; problemas renais; problemas neurológicos; câncer
<u>Akzo Nobel</u> (TutPrv no RECURSO ESPECIAL Nº 1.800.859, STJ; Proc. de origem 0143841-98.2010.8.26.0100, TJSP)	São Paulo (SP) 2001	Akzo Nobel Ltda.	Paralisia facial; irritação nos olhos; doenças cutâneas
<u>Pílula de Farinha</u> (Recurso Especial n. 866.636, STJ)	São Paulo (SP) 1998	Schering do Brasil Química e Farmacêutica Ltda.	Abalo psíquico; agravos à saúde devido a complicações de gravidez
<u>Amianto SP</u> (Processo n. 00021067220135020009, TRT-2)	Osasco (SP) 1942-1993	Eternit S.A.	Câncer; asbestose; tumores benignos; problemas

Caso	Local e ano	Réus	Riscos e danos à saúde
			respiratórios; abalo psíquico
<u>Amianto BA</u> (Processo n. 2009.33.07.000988-3, TRF-1)	Bom Jesus da Serra (BA) 1940-1967	Sama S/A Minerações Associadas	Câncer; abalo psíquico; asbestose; tumores benignos; problemas respiratórios
<u>Césio 137</u> (Ação Civil Pública n. 95.00.08505-4, TRF-1)	Goiânia (GO) 1987	União; Comissão Nacional De Energia Nuclear; estado de Goiás e outros	Doenças cutâneas; problemas gastrointestinais; tontura; câncer
<u>Shell Basf</u> (Ação Civil Pública n. 0022200-28.2007.5.15.0126, TRT-15)	Paulínia (SP) 1994	Shell Brasil Ltda.; BASF S.A.	Problemas neurológicos; problemas renais; problemas gastrointestinais

Fonte: Elaboração própria (2020).

Quanto à etapa 4, de análise de casos internacionais comparados, a metodologia consistiu em um levantamento exploratório de casos de desastres tecnológicos causados por empresas em outros países do mundo. Em razão da inexistência de um banco de dados ou de uma sistematização de casos envolvendo abusos de direitos humanos no contexto de desastres causados por empresas, alguns critérios foram adotados para guiar a seleção feita. Foram selecionados casos que atendam aos seguintes requisitos:

- Ser compreendido como um desastre tecnológico segundo a terminologia da ONU;
- Causado por empresas;

- Envolvendo contaminação ambiental;
- Resultando em danos a uma ou mais das seguintes dimensões temáticas (correspondentes às dimensões temáticas da Etapa 3): (i) moradia; (ii) trabalho, renda e subsistência; (iii) água; (iv) saúde; e (v) povos indígenas e povos e comunidades tradicionais; e
- Que tenha sido documentado na perspectiva do direito internacional dos direitos humanos por organizações da sociedade civil, academia etc.

Após o levantamento exploratório, foram identificados os seguintes casos, em ordem cronológica:

**Tabela 7 — Casos internacionais analisados (Etapa 4)**

<b>Caso</b>	<b>Data</b>	<b>Local</b>
<b>Contaminação por exploração de petróleo causado pela Texaco e Petroecuador</b>	1964	Equador
<b>Contaminação por despejo de resíduos pela mineradora sueca Boliden Mineral e a empresa chilena PROMEL</b>	1980	Chile
<b>Vazamento de gás causado pela Bhopal</b>	1984	Índia
<b>Despejo irregular de resíduos causado pela Ok Tedi Mining Limited e outras empresas</b>	1984	Papua Nova Guiné
<b>Rompimento de barragem de rejeitos causada pela Cambior Inc e outras empresas</b>	1995	Guiana
<b>Rompimento de mina de ouro causado pela empresa sueca Boliden AB</b>	1998	Espanha
<b>Despejo de lixo tóxico causado pela Trafigura e outras empresas</b>	2006	Costa do Marfim

Caso	Data	Local
Vazamento de petróleo causado pela Shell e outras empresas	2006	Nigéria
Explosão de plataforma de petróleo, causada pela BP e outras empresas	2010	Golfo do México, EUA
Derramamento de metais pesados no rio Sonora pelo Grupo México	2014	México

Fonte: Elaboração própria (2020).

Após a seleção dos casos e levantamento de documentos e relatórios relevantes a respeito de cada um deles, prosseguiu-se com a análise a fim de identificar melhores práticas e lições aprendidas que podem ser aplicadas ao caso do Rio Doce. Na análise, buscou-se identificar I. informações sobre as medidas de reparação adotadas (restituição, compensação, reabilitação, garantias de não repetição, satisfação); II. informações sobre o sistema jurídico em questão (se houve responsabilização civil dos causadores do desastre, parâmetros probatórios, reconhecimento do nexo de causalidade etc.); III. informações sobre o ciclo de desastres (medidas de resposta e reconstrução adotadas); e IV. informações gerais sobre o processo de reparação (processo de cadastro das pessoas atingidas e práticas de participação social e transparência adotadas). As informações foram sistematizadas e utilizadas para subsidiar a análise jurídica deste relatório.

## APÊNDICE D — Informações suplementares do Capítulo 6

A Tabela 1 e a Tabela 2 apresentam a lista de CODs e de CBOs, respectivamente, que não foram incluídas no cômputo dos valores de referência apresentados no capítulo devido à ausência de observações ao se considerar cada combinação de fonte de dados (Censo Demográfico, PNAD Contínua ou RAIS), período de referência e localidade.

**Tabela 1 — Lista de CODs que não foram incluídas no cômputo dos valores de referência por ocupação**

Fonte de dados	Período de referência	Localidade	COD	Descrição
Censo Demográfico	2010	Ponte Nova	1322	Dirigentes de explorações de mineração
			6225	Pescadores
			9216	Trabalhadores elementares da pesca e aquicultura
			9311	Trabalhadores elementares de minas e pedreiras
		Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	1322	Dirigentes de explorações de mineração
			141	Gerentes de hotéis e restaurantes
			3322	Representantes comerciais
			513	Garçons e atendentes de bar
			521	Vendedores de rua e postos de mercado
			5246	Balconistas dos serviços de alimentação
			6225	Pescadores
			8332	Condutores de caminhões pesados
			9129	Outros trabalhadores de limpeza

Fonte de dados	Período de referência	Localidade	COD	Descrição
			9216	Trabalhadores elementares da pesca e aquicultura
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	9216	Trabalhadores elementares da pesca e aquicultura
	3º T de 2019 (pós-rompimento)		9216	Trabalhadores elementares da pesca e aquicultura

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE) e do Censo Demográfico (IBGE).

**Tabela 2 — Lista de CBOs que não foram incluídas no cômputo dos valores de referência por ocupação**

Fonte de dados	Período de referência	Localidade	CBO	Descrição
RAIS	2014	Ponte Nova	141510	Gerente de restaurante
			521140	Atendente de lojas e mercados
			612	Produtores agrícolas
			613	Produtores em pecuária
			631105	Pescador artesanal de água doce
			631210	Pescador profissional
			711205	Operador de caminhão (minas e pedreiras)
			711405	Garimpeiro
		Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	141205	Gerente de produção e operações
			141505	Gerente de hotel
			141510	Gerente de restaurante
			141515	Gerente de bar
			354145	Vendedor praticista



Fonte de dados	Período de referência	Localidade	CBO	Descrição
			354705	Representante comercial autônomo
			513315	Camareiro de hotel
			513405	Garçom
			513610	Pizzaiolo
			521105	Vendedor em comércio atacadista
			521140	Atendente de lojas e mercados
			611	Produtores agropecuários em geral
			612	Produtores agrícolas
			631105	Pescador artesanal de água doce
			631210	Pescador profissional
			7111	Trabalhadores da extração de minerais sólidos
			711205	Operador de caminhão (minas e pedreiras)
			711405	Garimpeiro
	2017	Ponte Nova	611	Produtores agropecuários em geral
			613	Produtores em pecuária
			631105	Pescador artesanal de água doce
			631210	Pescador profissional
			711205	Operador de caminhão (minas e pedreiras)
			711405	Garimpeiro
		Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	141410	Comerciante varejista
			141505	Gerente de hotel
			141510	Gerente de restaurante

Fonte de dados	Período de referência	Localidade	CBO	Descrição
			141515	Gerente de bar
			354145	Vendedor praticista
			354705	Representante comercial autônomo
			513315	Camareiro de hotel
			513405	Garçom
			513420	<i>Barman</i>
			513610	Pizzaiolo
			521105	Vendedor em comércio atacadista
			611	Produtores agropecuários em geral
			612	Produtores agrícolas
			613	Produtores em pecuária
			631105	Pescador artesanal de água doce
			631210	Pescador profissional
			7111	Trabalhadores da extração de minerais sólidos
			711205	Operador de caminhão (minas e pedreiras)
			711405	Garimpeiro

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos microdados da RAIS (Ministério da Economia).

A Tabela 3 e a Tabela 4 a seguir ilustram o número de informações<sup>1265</sup> em cada base de dados para as diferentes categorias ocupacionais utilizadas para o cálculo dos valores de referência. Como dito anteriormente, quando este número era menor do que

<sup>1265</sup> Conforme explicado anteriormente, este é o número de indivíduos em cada base de dados, sem considerarmos pesos amostrais (caso do Censo Demográfico e da PNAD Contínua). Portanto, com exceção do caso da RAIS, os valores não são comparáveis aos da coluna “número de observações” nas tabelas de valores de referência apresentadas neste relatório.

10, optamos por não calcular as estatísticas de valores de referência, devido à pequena quantidade de informação disponível para tal.

As três primeiras colunas destas tabelas indicam, respectivamente, a localidade, a fonte de dados e o período de referência. Nas colunas seguintes, estão as diversas categorias ocupacionais para as quais foram calculados valores de referência neste relatório. Nestas colunas, um valor igual a zero indica que não foram encontrados indivíduos que se enquadrassem nos filtros realizados para mapear tal cada categoria ocupacional naquela combinação de localidade, fonte de dados e período de referência.

**Tabela 3 — Número de observações por categoria ocupacional (parte 1)**

Localidade	Fonte de dados	Período de Referência	Categoria Ocupacional						
			Produtores agropecuários em Área de terras próprias, arrendadas ou em parceria	Proprietários exploradores de lavra	Proprietários das áreas de depósito da areia	Trabalhadores da extração de areia	Trabalhadores do transporte — geral	Trabalhadores do transporte — autônomo	Comerciantes de areia
Brasil	Censo Demográfico	2010	686.072	692	NA	17.662	91.135	NA	552.286
	PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	22.098	6	NA	319	4.236	NA	19.450
		3º T de 2019 (pós-rompimento)	23.486	9	NA	263	3.495	NA	17.110
Minas Gerais	Censo Demográfico	2010	100.855	142	NA	3.916	12.724	NA	66.744
	PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	1.579	2	NA	37	366	NA	1.382
		3º T de 2019 (pós-rompimento)	2.120	1	NA	31	324	NA	1.258
	RAIS	2014	1.970	9.289	9.289	11.447	117.806	1.362	293.416
		2017	1.803	7.984	7.984	11.445	101.697	992	251.878

Localidade	Fonte de dados	Período de Referência	Categoria Ocupacional						
			Produtores agropecuários em Área de terras próprias, arrendadas ou em parceria	Proprietários exploradores de lavra	Proprietários das áreas de depósito da areia	Trabalhadores da extração de areia	Trabalhadores do transporte — geral	Trabalhadores do transporte — autônomo	Comerciantes de areia
Ponte Nova	Censo Demográfico	2010	87	0	NA	3	37	NA	286
	RAIS	2014	1	20	20	16	403	1	1.546
		2017	1	22	22	4	361	1	1.421
Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	Censo Demográfico	2010	125	0	NA	3	0	NA	37
	RAIS	2014	2	0	0	4	10	4	23
		2017	0	1	1	5	76	1	26

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE), do Censo Demográfico (IBGE) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: “NA” indica que aquela categoria de ocupação não se aplica à fonte de dados referida. Para a correspondência entre as categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e as classificações disponíveis nas bases de dados utilizadas, veja a Tabela 18 do documento.

**Tabela 4 — Número de observações por categoria ocupacional (parte 2)**

Localidade	Fonte de dados	Período de Referência	Categoria Ocupacional						
			Comerciantes	Trabalhadores rurais	Trabalhadores rurais — qualificados	Trabalhadores rurais — elementares	Pescador artesanal	Pescador profissional artesanal	Faiscador
Brasil	Censo Demográfico	2010	913.747	NA	686.072	436.228	41.152	37.651	8.675
	PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	33.679	NA	22.098	15.230	2.168	1.972	134
		3º T de 2019 (pós-rompimento)	32.498	NA	23.486	8.469	1.714	1.616	129
Minas Gerais	Censo Demográfico	2010	110.517	NA	100.855	86.197	1.012	943	2.114
	PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	2.370	NA	1.579	2.078	26	26	7
		3º T de 2019 (pós-rompimento)	2.384	NA	2.120	1.267	22	22	17
	RAIS	2014	420.652	173.712	NA	NA	4	12	111
		2017	405.696	175.400	NA	NA	4	21	63

Localidade	Fonte de dados	Período de Referência	Categoria Ocupacional						
			Comerciantes	Trabalhadores rurais	Trabalhadores rurais — qualificados	Trabalhadores rurais — elementares	Pescador artesanal	Pescador profissional artesanal	Faiscador
Ponte Nova	Censo Demográfico	2010	386	NA	87	72	0	0	0
	RAIS	2014	1.802	595	NA	NA	0	0	0
		2017	1.724	598	NA	NA	0	0	0
Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	Censo Demográfico	2010	57	NA	125	188	0	0	1
	RAIS	2014	44	158	NA	NA	0	0	0
		2017	52	155	NA	NA	0	0	0

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE), do Censo Demográfico (IBGE) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: “NA” indica que aquela categoria de ocupação não se aplica à fonte de dados referida. Para a correspondência entre as categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e as classificações disponíveis nas bases de dados utilizadas, veja a Tabela 18 do documento.



As três tabelas a seguir são análogas à Tabela 24, mas com o filtro de “Condição do produtor em relação às terras” do Censo Agropecuário sendo utilizado para mapear cada uma das condições de interesse: proprietário(a), arrendatário(a) ou parceiro(a), apresentadas na sequência nesta ordem.

Nestas tabelas, as três primeiras colunas indicam, respectivamente, a fonte de dados, o período de referência e a localidade. Nas colunas seguintes, temos nesta ordem: (i) o número de estabelecimentos agropecuários; (ii) o número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre produção; (iii) o número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre receitas; e (iv) o número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre despesas.

**Tabela 5 — Número de estabelecimentos agropecuários, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de proprietário(a)**

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável			
			Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre produção (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre receitas (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre despesas (Unidades)
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	612	529	414	597
		Ponte Nova	623	551	462	611
		Minas Gerais	476.184	424.352	330.822	460.807
		Brasil	3.946.411	3.488.280	2.851.785	3.695.802
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	530	457	346*	530
		Ponte Nova	770	727	459	770
		Minas Gerais	526.266	482.315	421.386	526.266
		Brasil	4.108.639	3.834.627	3.396.296	4.108.639

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).

Nota: O símbolo “\*” indica que aquele número de observações não foi utilizado no cálculo dos valores de referência, pois o valor monetário da variável não pôde ser divulgado pelo IBGE. No caso, ambos os municípios (Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado) em 2017 aparecem com valor das receitas com “..”, que ocorre quando não é possível contabilizar valores monetários para a variável, de acordo com o IBGE.

**Tabela 6 — Número de estabelecimentos agropecuários, para os com condição do produtor em relação às terras de arrendatário (a)**

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável			
			Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre produção (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre receitas (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre despesas (Unidades)
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	14	10	8	14
		Ponte Nova	53	50	43	48
		Minas Gerais	14.570	12.471	11.160	14.332
		Brasil	230.121	215.107	170.461	217.394
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	35	26	9	35
		Ponte Nova	42	39	25	42
		Minas Gerais	24.202	21.147	20.834	24.202
		Brasil	160.124	147.647	131.016	160.124

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).

**Tabela 7 — Número de estabelecimentos agropecuários, para os com condição do produtor em relação às terras de parceiro(a)**

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável			
			Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre produção (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre receitas (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre despesas (Unidades)
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	4	4	3	4
		Ponte Nova	8	6	6	7
		Minas Gerais	12.912	12.156	9.455	12.175
		Brasil	142.534	137.432	103.730	130.751
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	9	7	6	9
		Ponte Nova	18	18	12	18
		Minas Gerais	12.763	11.866	9.892	12.763
		Brasil	115.208	109.812	86.959	115.208

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).

## **APÊNDICE E — Roteiro de entrevista utilizado nas entrevistas para valoração não monetária no território de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó (MG)**

A valoração não monetária de danos sob a responsabilidade da FGV, no contexto dos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova), visa ao aprofundamento das dimensões imateriais relacionadas à temática renda, trabalho e subsistência. Esse processo se dará a partir da triangulação dos levantamentos de danos e narrativas realizados ao longo das oficinas, de dados secundários (pesquisas, fotografias, cartas, literatura etc.) e de entrevistas com estudioso(a)/pesquisador(a)s.

Assim, o foco dessa entrevista é a valoração não monetária de danos relacionados à dimensão temática renda, trabalho e subsistência, causados à população atingida dos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, pelo rompimento da Barragem de Fundão.

Neste escopo, destacam-se os seguintes eixos:

### **Eixo 1: Trabalho e sistemas de conhecimento**

Atividades/ofícios: pesca, faiscação, extração de areia, agricultura, pluriatividades, comércio

- ofícios, atividades e pluriatividade;
- saberes e modos de fazer;
- conhecimentos e aprendizagem intergeracional e relações sociais.

### **Eixo 2: Redes de troca**

- comprometimento de ações de cooperação (troca de mercadorias, troca de serviços, doações de excedente produtivo);
- aumento da dependência do mercado no acesso a recursos.

O(a) estudioso(a)/pesquisador(a) entrevistado(a) pode ficar à vontade para se deter mais nos focos de seu próprio conhecimento, contudo informações complementares e de teor observacional são bem-vindas.

## Abertura

1. Breve contexto do Projeto Rio Doce.
2. Contexto da valoração não monetária (VNM) de renda, trabalho e subsistência e objetivos da entrevista.
3. Esclarecimentos.
4. Leitura de termo de consentimento.

## Bloco I – Sobre o território ou tema específico

- 1.1. Contar o histórico da sua relação com os municípios do território ou temática específica.
- 1.2. Quais projetos e situações você vem acompanhando nesse território? Ou temática específica?

## Bloco II – Sobre ofícios e atividades

- 2.1. Comentar o histórico de ocupação da região e os ciclos econômicos anteriores (café, cana, geração de energia hidroelétrica etc.) de tal modo que sirva de pano de fundo ao desenvolvimento dos ofícios e das atividades do território.
- 2.2. Como você caracterizaria a população que reside nesse território, no que se refere às atividades laborais?
- 2.3. Qual importância da pluriatividade para território? Comente sobre a dimensão imaterial inerente a essas dinâmicas e modos de reprodução social da pluriatividade.
- 2.4. Quais informações você considera importantes relacionadas às atividades de pesca, fiação, agricultura, extração de areia/cascalho e comércio? Qual o papel de cada uma dessas atividades na vida da população?
- 2.5. Quais outros ofícios e atividades ligados à dimensão do trabalho, renda e subsistência para além das já mencionadas no escopo dessa entrevista, você identifica como características dos territórios de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó?
- 2.6. Como você descreveria a importância do Rio Doce para os moradores desses territórios no desempenhar de suas atividades, seus saberes, modos de fazer e de produzir?

### Bloco III – Sobre modos de fazer e saberes

- 3.1. De todas as atividades e ofícios mencionados, você identifica saberes e modos de fazer característicos do território/ofícios? Quais?
- 3.2. Na sua avaliação, qual é a relação entre saberes (saber local) relacionados às formas de trabalho, renda e subsistência com a própria conformação de um território?
- 3.3. Como você descreveria a importância/valor imaterial dessas atividades e práticas para os modos de vida na sua dimensão coletiva?

### Bloco IV – Sobre circuitos de troca

- 4.1. Como você descreveria os circuitos de troca existentes no território?
- 4.2. Que observações você teria a fazer sobre os danos imateriais causados à população desses territórios, do ponto de vista das redes de troca?
- 4.3. Há consequências negativas à população local que decorrem da necessidade atual de acessar determinados recursos antes obtidos no rio ou que eram trocados/doados?

### Bloco V – Encerramento e agradecimentos

- 5.1. Que observações você teria a fazer sobre os danos imateriais causados à população desses territórios, do ponto de vista do desenvolvimento/comprometimento de suas atividades de trabalho e subsistência?
- 5.2. Nesse momento, solicitar ao entrevistado quaisquer informações complementares, relevantes aos objetivos da entrevista e ainda não mencionadas.
- 5.3. Solicitar indicação de nomes de “estudioso(s)/pesquisador(es)” para entrevistarmos e/ou referências bibliográficas. Temos particular interesse em estudos que descrevam atividades econômicas (trabalho), processos de geração de renda e subsistência conectados a sua dimensão imaterial (costumes, modos de fazer, identidade, tradição, história).
- 5.4. Agradecimentos e informar sobre os próximos passos do nosso levantamento.