

# REGULAÇÃO E INFRAESTRUTURA

Em busca de uma nova arquitetura

MAIO/2018







## **Diretoria do FGV CERI**

Joisa Campanher Dutra

## **EQUIPE DE EXECUÇÃO DO PROJETO**

---

### **Coordenação do Projeto**

Joisa Campanher Dutra

Fernanda Almeida Fernandes de Oliveira

Raquel Maria Soares Freitas

### **Pesquisadores**

Ana Tereza Marques Parente

Clarissa Emanuela Leão Lima

Denise Teixeira

Edmilson de Siqueira Varejão Neto

Edson Daniel Lopes Gonçalves

Fernanda Almeida Fernandes de Oliveira

Fernanda Baldim Jardim

Gregório Costa Luz de Souza Lima

Guilherme Vieira Dantas

Juliana Jerônimo Smiderle

Livia Medeiros Amorim

Mirella da Silva Rodrigues

Morganna Werneck Capodeferro

Patricia Naccache Martins da Costa

Patricia Regina Pinheiro Sampaio

Rafael Martins de Souza

Raquel Maria Soares Freitas

Renata Motta Café

Vivian Figer

### **Estagiários**

Brenno Sá Gonçalves

Daniel Jose Almeida Esperato

Samuel Arthur Brandão Dias

### **Auxiliar Administrativo**

Bruna Martins Bottino

Lana Cristina de Melo Nabuco

Marcia Marcos Ramos





**CENTRO DE ESTUDOS  
EM REGULAÇÃO E  
INFRAESTRUTURA**

O Centro de Estudo em Regulação de Infraestrutura é uma iniciativa da Fundação Getúlio Vargas para pensar de forma estruturada a regulação dos setores de infraestrutura no Brasil. O caráter multidisciplinar da regulação coloca essa instituição em uma condição mais favorável em sua capacidade de contribuir para o desenvolvimento o fortalecimento da regulação no país.

A regulação tem um papel central na atração de investimentos para esses setores. Além disso, é protagonista na criação de um ambiente propício para que esses investimentos sejam convertidos em um serviço de qualidade a preços competitivos, mas também capazes de garantir a sustentabilidade econômico-financeira dos setores e refletir a alocação de riscos na cadeia de fornecimento.

Com esse espírito, o FGV CERI, como um think tank para os setores regulados de infraestrutura, se propõe a trabalhar pelo aperfeiçoamento contínuo da regulação, valendo-se de sólidos fundamentos econômicos, para que possamos caminhar para um ambiente com clareza na atribuição de funções e regras claras, robustas e estáveis.



## AGRADECIMENTOS


O presente documento é resultado da colaboração de diversas instituições e profissionais nacionais e internacionais ligados aos setores regulados abordados. A contribuição desses profissionais permitiu ao FGV CERI compreender os desafios e as oportunidades inerentes ao desenvolvimento dos setores de infraestrutura no Brasil, desafios estes tão singulares no âmbito da regulação.

Desta forma, agradecemos aos nossos especialistas parceiros Antonio Barbalho – The World Bank; Ashley Brown – Diretor Executivo do Harvard Electricity Policy Group (HEPG); Flávio Amaral Garcia – Professor convidado da FGV Direito Rio; Flavio Menezes – Regulador em Queensland, Austrália; Floriano de Azevedo Marques Neto – Professor colaborador da FGV Direito Rio; Javier Moreno Méndez – Diretor de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) – Colômbia; Jorge Vasconcelos – Florence School of Regulation; Manoel Reis – Professor da FGV EAESP; Matthias Finger – Florence School of Regulation e Patrícia Sampaio – Professora da FGV Direito Rio. Agradecemos ainda a todos os reguladores, membros do governo, representantes da iniciativa privada e do terceiro setor, membros da Associação Brasileira de Agências Reguladoras (ABAR), seus parceiros e colaboradores e membros do FGV CERI que estiveram envolvidos nesse processo.

# REGULAÇÃO E INFRAESTRUTURA

Em busca de uma nova arquitetura

MAIO/2018

A faint, stylized line-art illustration of a city skyline with various skyscrapers, wind turbines, streetlights, and an airplane in the sky, serving as a background for the cover.

O presente documento expressa a opinião dos autores, não representando necessariamente a opinião institucional da FGV.





## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	9
<b>I. REGULAÇÃO E INFRAESTRUTURA: ANÁLISE SETORIAL</b>	23
1. Transporte e Logística e Mobilidade Urbana	25
2. Saneamento Básico e Recursos Hídricos	45
3. Energia Elétrica e Gás Natural	63
<b>II. GOVERNANÇA REGULATÓRIA E ASPECTOS JURÍDICOS</b>	93
1. Aspectos Gerais sobre Governança Regulatória	95
2. Desafios Enfrentados pela Regulação	97
3. Questões Jurídicas: A Regulação por Agência e a Regulação por Contratos	103
4. Uma agenda para a Governança Regulatória	104
<b>III . FINANCIAMENTO E ALOCAÇÕES DE RISCOS</b>	109
1. O Problema	112
2. Fontes de Financiamento	123
3. Gerenciamento de Riscos	139
4. Estabilidade Regulatória	149
5. Promovendo Financiamento Verde	153
6. Conclusão	156
<b>REFERÊNCIAS</b>	159
<b>DOCUMENTOS FGV CERI RELACIONADOS</b>	163



# INTRODUÇÃO



# INTRODUÇÃO

O Brasil tem encontrado grande dificuldade para promover e sustentar crescimento e progresso econômico. Parte importante dessa dificuldade é explicada pela falta de competitividade do país. De acordo com o *World Economic Forum*, em uma análise de 137 países, o Brasil ocupa a 80ª posição no ranking do *Global Competitiveness Index* (GCI)<sup>1</sup>.

A metodologia de cálculo do GCI parte de uma definição de competitividade como um conjunto de instituições, políticas e fatores que determinam o nível de produtividade de uma economia – um dos principais determinantes do crescimento econômico de longo prazo.

Instituições que gerem incentivos corretos, bem como infraestrutura que dê suporte às demais atividades econômicas, são condições básicas para o desenvolvimento de uma nação e pilares no cálculo do GCI. Em relação a esses dois pilares, o país ocupa posições nada confortáveis – 109ª e 73ª posições, respectivamente.

O momento atual que enfrenta o país tem especificidades. Nos anos recentes vários esforços têm sido feitos para reverter esse quadro, promovendo avanços e reformas nos segmentos de infraestrutura; entretanto, o funcionamento das indústrias de rede padece de insuficiente performance e dificuldade de atrair e viabilizar investimentos na escala necessária. A título ilustrativo, o ano de 2017 desponta como um vale nessa trajetória, atingindo o menor patamar dos últimos cinquenta anos.<sup>2</sup>

Do ponto de vista conjuntural, a crise fiscal da União, que revelou a sua plenitude entre os anos de 2015 e 2017, é persistente. Estimativas recentes do Tesouro Nacional apontam que um superávit

primário do Governo Central só será observado novamente a partir de 2021. O flagelo fiscal que acomete a União também é experimentado nos entes subnacionais. O exemplo mais notório, ainda que não isolado, é o estado do Rio de Janeiro, que convive ainda neste início de 2018 com atrasos nos pagamentos a fornecedores e a seus servidores.

O cenário de restrição fiscal implica que a expansão da infraestrutura nacional depende, de modo essencial, dos investimentos e da atração de capitais privados. Inclusive, e principalmente, em setores de infraestrutura cujo acesso ainda está longe da universalidade e são tão relevantes para a população, caso da água e do esgoto. Apenas com a iniciativa privada, por sua capacidade de fazer frente aos vultosos investimentos de modo eficiente – seja com capital próprio, seja por sua condição de assumir novos financiamentos – o país será capaz de atender aos anseios de expansão e aprimoramento de sua infraestrutura.

A maior participação privada não apenas pode ajudar a contornar a escassez de recursos, mas também acelerar o processo de inovação e adoção de melhores práticas nos prestadores nacionais de serviços, contribuindo para melhorias institucionais no país, a exemplo de governança. Os efeitos desta transferência garantiriam resultados de curto prazo do investimento em infraestrutura (aquecimento da demanda agregada, com geração de emprego e renda), assim como contribuiriam para o incremento da qualidade dos serviços (tema tão caro às camadas menos abastadas da população), aumento da eficiência e, consequentemente, da produtividade – fundamental para o crescimento sustentável da economia brasileira.

Do ponto de vista estrutural, há mudanças bruscas à frente, não todas à vista, para direções ainda não totalmente claras e com novos caminhos

---

1. The Global Competitiveness Report 2017-2018, 2017. The World Economic Forum.

2. Relatório de Acompanhamento Fiscal, nº11, Dezembro de 2017. Disponível em [http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/535500/RAF11\\_DEZ\\_2017.pdf](http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/535500/RAF11_DEZ_2017.pdf)

a serem descobertos e construídos. A participação da iniciativa privada nesse contexto não deve ser entendida como a substituição direta do Estado, mas como a construção de um novo tipo de parceria com governança apropriada e alocação responsável de riscos.

Ainda, as novas tecnologias à disposição dos consumidores geram o chamado “empoderamento”, que os coloca em melhores condições de comunicar e publicizar imperfeições na prestação de serviços. Inovações prometem efeitos absolutamente disruptivos em algumas indústrias, como é o caso da geração distribuída e do *blockchain* no setor elétrico. Os atuais modelos de negócio já começam a se mostrar obsoletos com o advento do “prosumidor” (o consumidor que produz a sua própria energia e vende o excedente), colocando em risco a solvência financeira de empreendimentos que demandam altos investimentos e que necessitam de longo horizonte de tempo para serem amortizados. Estes novos ares também são respirados na mobilidade urbana. Novos aplicativos de transporte individual e coletivo, o advento do veículo autônomo e a adoção do motor elétrico – a chamada mobilidade elétrica – têm potencial ainda maior de ruptura dos modelos de negócio vigentes (como já está acontecendo!), inclusive em outros setores.

Essas novas tecnologias deslocam o centro de geração de valor em indústrias de infraestrutura, de modelos de negócios baseados na remuneração de ativos em setores com grande volume de capital fixo rumo a plataformas que, acopladas a ativos existentes, viabilizam novas formas de geração de valor.

Nesse ambiente, o conjunto de ferramentas à disposição dos formuladores de política precisa ser revisitado. Com o advento da economia digital e de compartilhamento, a crescente geração de valor a partir de ativos intangíveis diminui a efetividade da arrecadação tributária da forma atualmente estabelecida. O mesmo se aplica à capacidade de recuperar custos e investimentos pela

cobrança aos usuários, caso das tarifas de uso de eletricidade diante de um aumento da geração pelos próprios consumidores de modo descentralizado (painéis solares). Por outro lado, e em consequência, aumentam as pressões por gastos públicos para fazer frente às demandas da sociedade, caso da infraestrutura viária, ainda sem uma resposta estruturada e alinhada com os novos conhecimentos e experiências internacionais.

O quadro conjuntural associado a profundas mudanças estruturais representa um enorme desafio aos reguladores e formuladores de política. A arquitetura de negócios em infraestrutura está mudando rapidamente e a resposta institucional tem sido lenta, incompleta e insuficiente. As armadilhas só poderão ser evitadas e as oportunidades potencializadas se eles estiverem devidamente atentos e preparados para lidar com todas as questões colocadas.

O Brasil deve enfrentá-las, aprimorando e adaptando os seus mecanismos regulatórios e financeiros, adotando práticas consoantes com o estado da arte do conhecimento e acompanhando constantemente e atentamente os avanços tecnológicos.

Por fim, em 2018 o Brasil passará por um amplo processo eleitoral, com eleições de membros dos poderes executivo e legislativo, dos níveis Federal, Distrital e Estadual. Será a primeira grande eleição desde a eclosão da atual crise política – crise que perpassa, em muito, as práticas vigentes de investimento em infraestrutura em nosso País. Desta forma, é difícil imaginar momento mais oportuno para discutir amplamente os temas que são propostos neste documento. O Brasil tem muito a ganhar com um debate democrático munido de conteúdo como o apresentado. Que assim seja!

Para auxiliar na compreensão desses processos e transformações, o Centro de Estudos em Regulação e Infraestrutura da FGV (FGV CERI) apresenta o presente documento “Regulação e Infraestrutura: Em busca de uma nova arquitetura”.





# **SUMÁRIO EXECUTIVO**

## SUMÁRIO EXECUTIVO

A conjuntura nacional atual suscita uma reflexão oportuna sobre a necessidade de melhorias da regulação enquanto vetor de transformação econômica e social. Comprometidos com o tema, o FGV CERI concentrou esforços visando identificar os principais gargalos dos setores de infraestrutura e os mecanismos pelos quais o adequado exercício da regulação pode efetivamente contribuir para sua superação.

Como sabido, os setores regulados de infraestrutura impactam de modo essencial a produtividade e a competitividade, sendo determinantes para o desenvolvimento de toda a cadeia de produção e geração de valor na economia. Ademais, as indústrias de infraestrutura são instrumentos de redução da desigualdade social.

O presente documento – que traz as principais reflexões dos setores de infraestrutura – tem como objetivo principal auxiliar no processo

de aprimoramento contínuo e consistente da regulação no Brasil. Para conferir concretude a esse intento, o documento mapeia os principais desafios nos setores de transportes e logística, saneamento básico e recursos hídricos, energia elétrica e gás natural (Parte I). Discute-se também governança e aspectos jurídicos e institucionais da atividade regulatória no país, em uma abordagem horizontal (Parte II).

Pensar os avanços necessários e desejáveis nos setores elencados requer compreender não apenas seu momento atual, mas também seu processo de amadurecimento. Procedendo a uma análise detalhada e à luz das lições e experiências nacionais e internacionais, o documento reúne encaminhamentos para esses gargalos no âmbito da regulação, com visões de curto e longo prazo.

Dentre as reflexões setoriais propostas no documento, destacam-se:

Resgate do processo de desenvolvimento dos setores de infraestrutura e diagnóstico dos desafios presentes

Análise de experiências internacionais e identificação das potenciais lições ao contexto brasileiro

Discussão de agenda regulatória



### Transporte e Logística

Um dos principais desafios do setor de transportes se concentra na falta de integração entre os diferentes modais existentes. Em âmbito federal, a regulação do setor no Brasil está compartilhada entre as agências (ANTT, ANTAQ e ANAC) que planejam e regulam o transporte em consonância com os seguintes segmentos: terrestre, aquaviário/portuário e aviação civil. Cada subsetor de transporte possui um arcabouço legal específico, que estabelece direitos,

definição acerca da competição de mercado, critérios de regulação econômica e técnica, e modalidades de concessões.

Com relação às infraestruturas em si, também são identificadas lacunas. Apesar do setor rodoviário ser um dos que aparenta maior maturidade em comparação com outros modais, mais da metade das rodovias públicas ainda apresentam condições inadequadas ao tráfego. Ainda, a malha ferroviária existente tem dimensão reduzida quando comparada à dimensão do país, a

despeito das tentativas de aumento de sua participação na matriz de transportes. Para completar este cenário, o transporte fluvial vem sendo negligenciado ao longo das últimas décadas. Por fim, os aeroportos, em grande maioria, estão sucateados, apesar dos esforços de leilões e privatizações destes empreendimentos.

Do ponto de vista institucional, os últimos anos estão caracterizados por uma arquitetura organizacional fragmentada, não raro com sobreposições entre entes da Administração e falta de clareza na atribuição de papéis. A ausência de uma política de longo prazo que contemple adequadamente a necessidade de integração logística dificulta sobremaneira o papel da regulação, que tende a enfrentar crescente complexidade com a adoção de novas tecnologias e novos mercados.



#### RECOMENDAÇÕES

Deve ser priorizada a busca por uma agenda unificada e coerente para o setor, que contemple principalmente aspectos relacionados ao aprimoramento na integração das redes nacionais de transporte ferroviário, rodoviário, aéreo, portuário e marítimo, mediante planejamento de longo prazo. Um aumento na integração se traduz em otimização da infraestrutura existente, melhorando a eficiência da rede como um todo e ampliando o acesso e confiabilidade na prestação dos serviços.

O monitoramento de desenvolvimentos tecnológicos também é chave para o sucesso desta abordagem, dado que elimina barreiras à inovação e pode capitalizar tecnologias novas e emergentes. Por fim, a criação de condições para projetos sustentáveis e financiáveis é fundamental, inclusive para desenvolver sistemas de transporte flexíveis, que possam ser adaptados com facilidade diante de mudanças futuras – o que reduz a necessidade de investimento de alto custo em novas infraestruturas.



## Mobilidade Urbana

O atual cenário da mobilidade urbana é marcado por sua complexidade – e seus diversos desafios relacionados entre si. Usuários do transporte público clamam por um serviço com melhor qualidade a um preço mais baixo. Por outro lado, os cidadãos que utilizam o transporte individual desejam reduzir o tempo despendido em congestionamentos. Junto a isso, em um contexto de lento crescimento econômico e crise da dívida pública, o governo não possui condições financeiras para investir em infraestrutura e manter os subsídios dados ao transporte coletivo.

A complexidade da gestão dos sistemas de mobilidade urbana no Brasil tende a aumentar, principalmente, devido a elementos tais como (i) o acelerado e desordenado processo de urbanização que o país experimentou nas últimas décadas, (ii) a falta de instrumentos de planejamento, (iii) os incentivos do governo à motorização, que contribui para o aumento dos congestionamentos e emissões de gases do efeito estufa, (iv) a redução do número de passageiros do transporte público, e (v) a crise econômica.



#### RECOMENDAÇÕES

A transição para a mobilidade do futuro exige ações por parte dos governos e da sociedade como um todo. É fundamental que os municípios desenvolvam seus Planos de Mobilidade Urbana – instrumento exigido pela Lei de Mobilidade Urbana (nº 12.587/2012) – em consonância com o planejamento urbano municipal. É preciso também que o setor evolua e acompanhe as mudanças recentes que o setor vem experimentando. Para isso, os novos contratos de concessão devem ser capazes de se adequarem às inovações tecnológicas e novos serviços.

Ainda, a mobilidade elétrica, que deve ser fortemente estimulada, traz pautas de uma agenda “verde”, permitindo alcançar as metas interna-

cionalmente pactuadas de redução de gases de efeito estufa. O fomento à inovação e as novas tecnologias deve ser considerado como maneiras de endereçar problemas de infraestrutura a custos mais baixos e de forma mais eficiente. Não obstante as inovações experimentadas pelo setor, os transportes de alta capacidade (metrô, trem e barcas) continuarão sendo fundamentais nos deslocamentos das cidades e, portanto, devem ser continuamente estimulados.

Nesse cenário, o poder público se mostra essencial na gestão da transição do atual sistema para a mobilidade do futuro, a fim de que seus benefícios sejam maximizados de acordo com as prioridades locais. Os governos devem, assim, estabelecer uma visão de longo prazo com relação ao desenvolvimento da mobilidade urbana e a forma com que cada região evoluirá em conformidade com esta visão.



## Saneamento Básico e Recursos Hídricos

O setor de saneamento básico conta com uma estrutura de mercado concentrada em prestadores públicos, principalmente em companhias estaduais, que atendem cerca de 70% dos municípios no país. O setor ainda convive com elevada ineficiência operacional e disfunções institucionais e regulatórias que, somadas ao baixo nível e efetividade dos investimentos, se traduzem em um modesto avanço do setor nos últimos anos.

Promover acesso universal ao saneamento básico, objetivo explícito da política pública setorial, demanda um aumento da participação privada, principalmente diante da perspectiva de difícil reversão da crise fiscal que afeta o governo em todas as esferas – federal, estadual e municipal. Cresce, assim, a necessidade de criar condições atrativas para a entrada de novos agentes (investidores e operadores privados), bem como uma estrutura de incentivos que promova ganhos de eficiência e condições efetivas de pres-

tação dos serviços aos usuários, com expansão das redes e de seu alcance.

Nesse contexto, a criação de um novo mercado, mais descentralizado e que induza boas práticas de gestão, passa por uma reflexão dos instrumentos jurídicos e regulatórios existentes e de como eles poderão se adequar para promover as mudanças almejadas.



## RECOMENDAÇÕES

No âmbito das instituições e da política setorial, é necessário criar mecanismos efetivos de coordenação dos diversos atores envolvidos na indústria do saneamento. A regulação do saneamento enfrenta desafios dada a diversidade de modelos (municipal, microrregional e regional) e heterogeneidade dos entes regulatórios (unisetorial e multisetorial). De maneira geral, as agências reguladoras, ainda em processo de amadurecimento, não atendem a todos os requisitos exigidos pela Lei do Saneamento. Assim, é necessário fortalecer e ampliar a política de apoio e capacitação das agências reguladoras para que possam melhor exercer suas funções. Ademais, cabe intensificar a importância de um planejamento exequível e de longo prazo, integrado com a política de recursos hídricos e planejamento urbano.



## Energia Elétrica

O sistema elétrico brasileiro passou pela desverticalização do setor na década de 1990, com o início das privatizações nos diversos segmentos da cadeia. Em 2004, o cenário energético começou uma transformação, onde se pretendia declaradamente garantir o abastecimento, a modicidade tarifária e o acesso universal à energia – junto ao “unbundling” das distribuidoras.

Durante certo período, o modelo foi capaz de alcançar seus objetivos, especialmente no que

diz respeito à expansão de oferta. Contudo, a partir de 2012, a dificuldade de estabelecer preços competitivos para a energia elétrica motivou mudanças legislativas: a Medida Provisória 579, de setembro de 2012, e a respectiva Lei nº 12.783/2013, que estabeleceram condições para a renovação antecipada das concessões dos contratos de geração.

O desenho de mercado atual é permeado por ineficiências e falta de mecanismos de mercado, convivendo com volumes elevados de encargos e perdas técnicas e não técnicas, além de uma estrutura tributária que produz incentivos indesejáveis. Este quadro não confere ao setor o dinamismo necessário para convergir para a modernização já vivenciada em mercados elétricos internacionais.

Essas questões são extremamente relevantes em um momento no qual políticas ambientais alteram a arquitetura do setor, aumentando a participação de fontes intermitentes e de recursos distribuídos – resposta da demanda, eficiência energética, veículos elétricos e armazenamento. Ademais, o modelo regulatório adotado enfrenta mudanças em âmbito internacional, com impacto local e mudanças de estratégia dos investidores e prestadores de serviço tradicionais, em resposta a inovações tecnológicas que afetam modelos de negócios e potencialmente podem conferir papel de maior destaque aos consumidores.



## RECOMENDAÇÕES

Nesse contexto, emergem discussões no âmbito do Governo Federal acerca da necessidade de reforma do setor elétrico. Um novo modelo que venha a ser adotado deve refletir de modo cuidadoso as transformações em curso na indústria, fruto da digitalização que permite mudança de fluxos unidirecionais para bidirecionais de energia – consumidores-produtores – e descentralização.

Todas essas mudanças dependem de uma regulação que não seja passiva no processo de implementação da política energética, principalmente considerando a elevada complexidade dessa nova indústria. Cumpre ao regulador avaliar essas mudanças, dotando o processo de formulação de política energética de uma visão integrada, que concilie as dimensões econômica, social, ambiental e técnica – segurança e confiabilidade do suprimento.



## Gás Natural

A indústria de gás natural atravessa um momento crucial para o seu desenvolvimento. Desde a descoberta do Pré-Sal e, mais recentemente, da alavancagem da crise financeira da Petrobras, a área de gás natural se tornou um alvo prioritário para o processo de reestruturação da estatal.

No Brasil, o setor de gás natural foi organizado e estruturado tendo a Petrobras como líder em todos os elos da cadeia de valor – assim, a redução da participação da incumbente poderia representar um desafio para a continuidade da expansão da indústria de gás natural brasileira. No entanto, contrário senso, este processo apresentou-se como uma oportunidade única de se estabelecer uma nova organização deste mercado, com incentivos capazes de promover competição e seu desenvolvimento – particularmente para atrair novos investidores, permitir o acesso de novos ofertantes ao mercado e ampliar a competição nos elos da cadeia de gás natural.

Nesse contexto, a iniciativa “Gás para Crescer”, lançada em junho de 2016 pelo Ministério de Minas e Energia, teve por escopo o reexame do mercado de gás natural brasileiro a fim de corrigir ineficiências e favorecer o desenvolvimento competitivo do mercado de gás. Esse programa propõe o aprimoramento da estrutura normativa do setor, prezando pela diversidade de

agentes, acesso à informação, eficiência econômica e boas práticas. O resultado da iniciativa se concentra no Projeto de Lei nº 6.407/2013, em discussão na Câmara dos Deputados, e dispõe sobre medidas consideradas estritamente necessárias ao desenvolvimento competitivo do mercado de gás natural.



## RECOMENDAÇÕES

Para que a reforma seja capaz de gerar um mercado de gás natural, ao menos seis temas prioritários devem ser enfrentados no desenho do novo modelo e em sua implementação pela regulação setorial: (i) acesso à infraestrutura; (ii) efetiva abertura do mercado; (iii) clareza sobre a divisão de competências entre a União e os Estados; (iv) implementação de melhorias nos processos de determinação tarifária; (v) avanço na regulação das condições de compra de gás pelas distribuidoras; e (vi) estabelecimento de agenda conjunta entre os órgãos de regulação setorial e a autoridade antitruste nacional.

O livre acesso ao mercado é requisito imperativo e essencial ao desenvolvimento do setor de gás. Os demais agentes enfrentam barreiras de acesso a infraestruturas essenciais – gasodutos de escoamento, unidades de tratamento e processamento de gás natural (UPGNs) e terminais de regaseificação de GNL. Também não vislumbram a possibilidade de movimentação de gás no sistema de transporte. Assim, a promoção do acesso não discriminatório de terceiros a essas infraestruturas, em bases transparentes, incentivará a entrada de novos agentes no setor e diversificará a oferta do energético.

Um ponto fundamental a ser definido é a fronteira da divisão de competências entre a União e os estados na regulação da indústria do gás, notadamente em relação à regulação da comercialização e da distribuição de gás canali-

zado. É preciso aprimorar as condições de determinação das tarifas de distribuição de gás canalizado, de forma a permitir que esta reflita uma prestação eficiente do serviço. Além disso, identificada a necessidade de mais transparência sobre a compra de gás pelas distribuidoras – para atendimento ao mercado regulado e os potenciais desafios que virão com a alteração da conformação do mercado, é preciso desenhar incentivos para que esta compra se dê de forma eficiente.



## Governança regulatória e aspectos jurídicos

Fortemente inspirado no modelo norte americano, o Brasil adotou o modelo regulatório de agências reguladoras independentes, estabelecidas sob o arcabouço jurídico de autarquias em regime especial e dotadas de autonomia e independência. A criação dessas instituições começa na segunda metade da década de 1990, de modo quase concomitante às reformas em cursos nas indústrias que estariam encarregadas de regular. Naquele primeiro momento, o aumento da participação privada em infraestrutura recomendava que se criassem condições para essa mudança na ênfase no papel do Estado – de prestador a regulador.

Contrariamente ao que ocorreu na década de 1990, a regulação tem atuação antecedente, participando ativamente da discussão de modelagem das concessões e mecanismos de parcerias a serem adotados. Nesse sentido, é essencial que se entenda a necessidade de participação e discussão efetiva da regulação no momento em que são definidas as concessões e selecionados os novos prestadores de serviços. A regulação é instrumento fundamental para garantir o equilíbrio entre interesses de agentes-investidores, usuários e governo, compatibilizando objetivos de curto e de longo prazo.

Uma análise das últimas duas décadas de regulação no país autoriza afirmar que a assunção desse novo papel pelo Estado não tem sido um processo suave. Na tentativa de contribuir para a segurança jurídica e mitigação de riscos, os entes reguladores têm se deparado com diversos desafios, tais como (i) a falta ou insuficiência de políticas setoriais claras e articuladas; (ii) o elevado nível de judicialização; (iii) a dificuldade de acesso a recursos necessários ao bom exercício de suas funções, comprometendo suas autonomias decisória e financeira; e (iv) as pressões e influências na relação com o Poder Executivo, e com órgãos de controle.



## RECOMENDAÇÕES

O governo federal tem intensificado a discussão em torno do que seria um marco legal adequado e harmônico para o funcionamento das agências reguladoras no país. Neste sentido, encontra-se em discussão na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei das Agências (nº 6621/2016), que busca conferir maior institucionalidade às características que perfazem a definição de boas práticas de governança regulatória.

É necessário também que se fortaleça as instituições responsáveis pelo planejamento de longo prazo, juntamente com um incremento na comunicação das agências reguladoras com a sociedade, a fim de ampliar a transparência do processo e garantir maior legitimidade às decisões. Estes dois pontos, aliados ao desenvolvimento de análises que considerem a realidade federativa, poderão auxiliar na construção do arcabouço regulatório das agências.

Ademais, o aprimoramento das distinções entre as atribuições do governo e do regulador, com a definição das funções específicas de cada um desses atores, traz o distanciamento entre a política de curto prazo e a regulação, evitando que o órgão regulador se confunda com o

poder concedente. É necessário, ainda, que se pacifique e padronize o que significa “regular”, dando maior clareza às próprias agências, aos regulados e aos usuários sobre as funções pre-cípua do regulador.



## Financiamento e alocações de riscos

Uma trajetória de crescimento econômico sustentável a longo prazo só será alcançada em nosso país quando as várias restrições do lado da oferta forem equacionadas. Diversas foram expostas ao longo deste documento e se relacionam diretamente com a provisão de serviços de infraestrutura, onde vultosos investimentos precisam ser feitos, inclusive para que outros setores da economia não entrem em colapso. Em 2017, o fluxo de investimento nas quatro principais atividades da infraestrutura (excluído o setor de óleo e gás) foi de apenas 1,69% do Produto Interno Bruto do País.

Em geral, projetos de infraestrutura possuem diversas características que tornam seu financiamento complexo, como o elevado volume de investimento inicial, o surgimento de problemas inesperados durante a fase de construção, os longos prazos para construção e retorno sobre o capital investido e a existência de riscos específicos e associados as diversas fases dos projetos – não apenas a de construção, mas também as de design, *completion* financeiro, operação e execução.

Ao longo dos anos recentes, a maior fonte de captação de recursos para o setor foi o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, que atualmente implementa nova política operacional. Os bancos comerciais também enfrentam dilemas relacionados à implementação das regras de capital de Basileia III, que entram em vigor de forma integral no Brasil em 2019. Assim, diante das restrições apresen-



tadas e de potenciais novos papéis a serem desempenhados pelo BNDES, faz-se imperiosa a diversificação das fontes de captação e o estímulo a criação de novos instrumentos.

Um bom exemplo é a Lei nº 12.431/2011, que inovou ao estabelecer a redução do imposto de renda fonte (IRF) incidente sobre os rendimentos auferidos no investimento em debêntures emitidas por Sociedades de Propósito Específico (SPEs) para financiar projetos de infraestrutura que sejam considerados prioritários para o governo - debêntures incentivadas. Apesar de a fatia ainda pequena no total de recursos aportados para infraestrutura, os números relativos à emissão de tais debêntures aumentam a cada ano e o produto se torna mais atrativo à medida que as condições macroeconômicas apresentam melhores perspectivas - uma trajetória de queda na taxa SELIC, por exemplo, naturalmente impacta nas decisões de alocação de fundos de pensão, favorecendo emissões privadas vis-à-vis títulos do tesouro nacional.

Além da criação de novos produtos e ou estruturas em termos domésticos, é também importante a atração de capitais internacionais, abundantes em fundos de pensão, fundos soberanos e outros investidores institucionais e que procuram alternativas mais rentáveis dadas as baixas taxas de juros em seus países de origem. Para tal, algumas falhas de mercado devem ser equacionadas, incluindo-se o desenho efetivo de instrumentos adequados para seguros e garantias e estruturas para mitigação do risco cambial, pontos recorrentemente citados como entraves por investidores estrangeiros interessados em ativos brasileiros de infraestrutura.



## RECOMENDAÇÕES

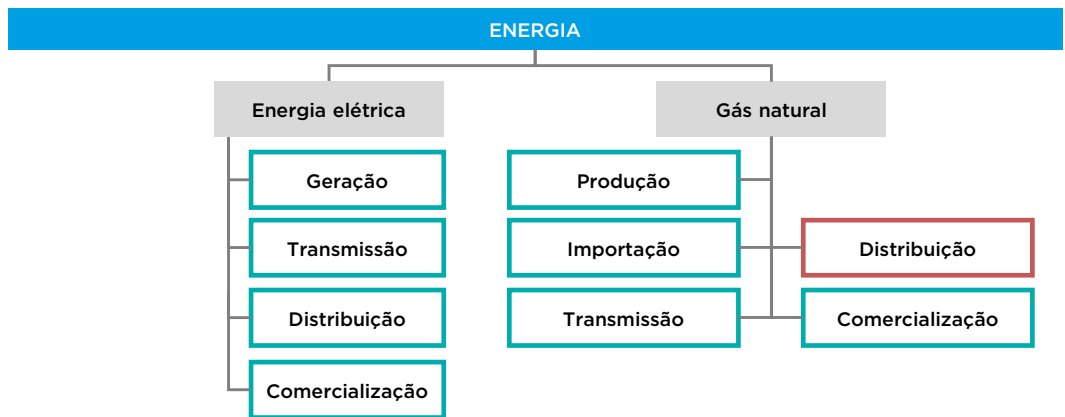
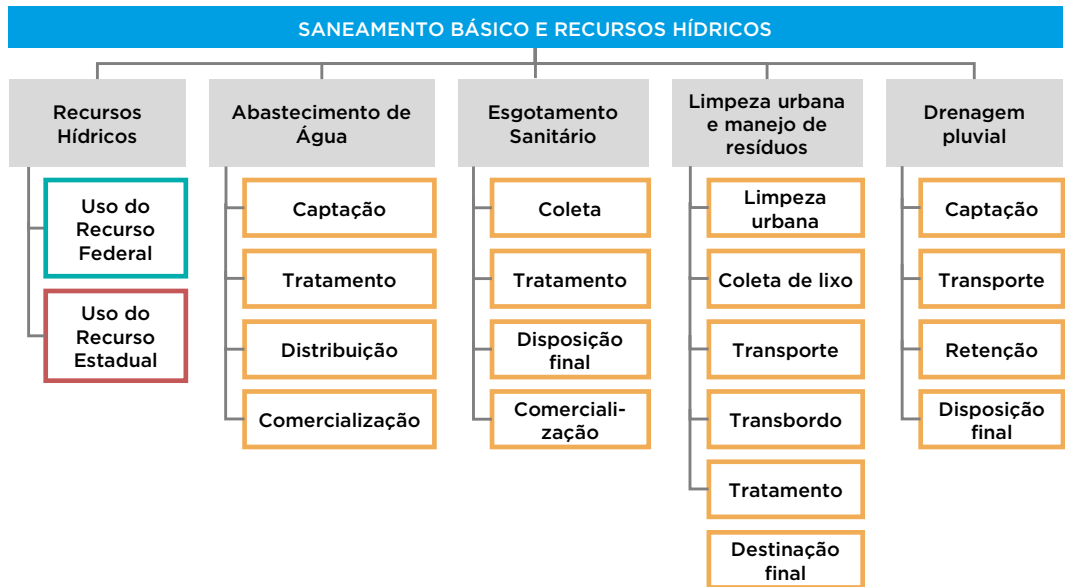
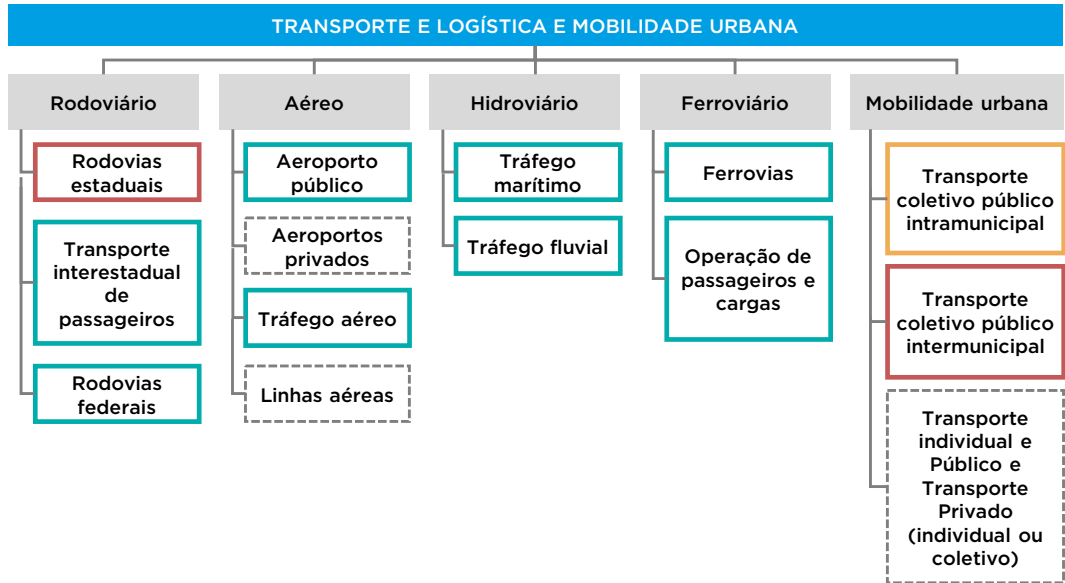
Estimulado pelas oportunidades que o momento atual proporciona, com diversas reformas sendo debatidas e ou em fase de implementação, o presente documento apresenta produtos, estruturas e instituições que podem servir ao financiamento de projetos de infraestrutura no Brasil, incluindo possibilidades oriundas dos mercados internacionais, como ECAs, Mini Perms e arranjos junto a entidades multilaterais.

De maneira geral, e independente da origem dos recursos, melhorias no processo de avaliação, alocação e gerenciamento de riscos, com adoção das melhores práticas internacionais, também são sugestões para o aperfeiçoamento do cenário favorável a maiores investimentos.

Adicionalmente, reitera-se a necessidade de melhorias na arquitetura institucional e do mercado (estruturas de seguros, garantias, mecanismos de integridade, administração socioambiental e disciplina na alocação dos riscos subjacentes) e a implementação de um regime para *limited recourse finance* (LRF - financiamento de projetos ou *Project Finance*).

Por fim, e não menos importante, espera-se nesta nova arquitetura que as instituições bancárias de fomento e desenvolvimento assumam novas funções, passando de financiadores puros à agentes indutores, num ambiente no qual os arcabouços legal e regulatório devem ser revistos para garantir maior previsibilidade e credibilidade. Esta nova governança causará externalidades positivas em toda a cadeia de financiamento para ativos de infraestrutura, permitindo o avanço do país em termos de *Green Finance* e sustentabilidade.

# REGULAÇÃO E OS SETORES DE INFRAESTRUTURA



Regulada Federal  
Regulada Municipal

Regulada Estadual  
Não regulado por ente independente





# REGULAÇÃO E INFRAESTRUTURA: ANÁLISE SETORIAL







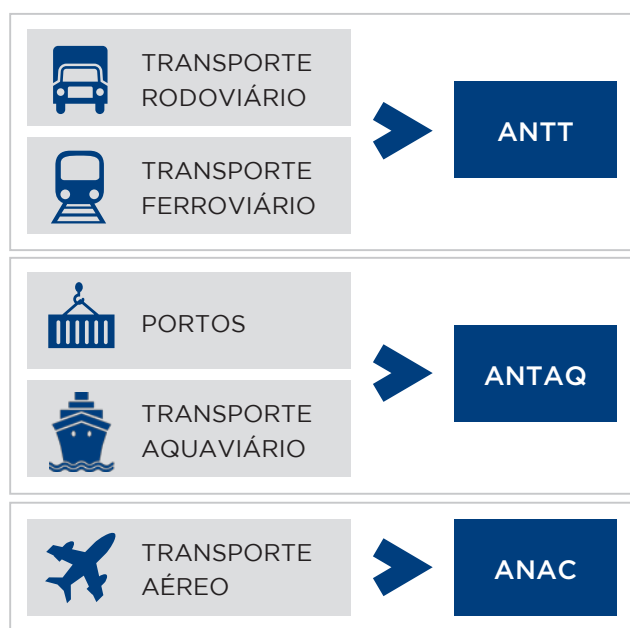
# TRANSPORTE E LOGÍSTICA E MOBILIDADE URBANA

## 1. PANORAMA DO SETOR DE TRANSPORTES NO BRASIL

O setor de transportes no Brasil enfrenta grandes desafios. O país apresenta uma matriz logística fortemente concentrada em rodovias, muitas das quais em condições precárias. A reduzida malha ferroviária existente – comparativamente à dimensão do país – necessita urgentemente de expansão. Os portos encontram-se superlotados, e o transporte fluvial vem sendo negligenciado ao longo das últimas décadas.

Em âmbito federal, a regulação do setor no Brasil está dividida em três agências reguladoras: a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, responsável por rodovias, ferrovias e transporte multimodal; a Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ, responsável por portos e hidrovias; e a Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC, responsável pelo transporte aéreo.

Figura 1. Panorama da Regulação Federal de Transportes no Brasil



Elaboração: FGV CERJ.

A ANTAQ e a ANTT foram criadas pela mesma Lei em 2001<sup>3</sup>. A ANAC foi criada em 2005, seis anos após surgir a ideia de sua criação. A agência foi estruturada em 2006, período de instabilidade no setor de aviação no país, época conhecida como o “apagão aéreo”. Nesse período, a maior empresa aérea brasileira passou por crise financeira e deixou de oferecer várias rotas; e o aumento do movimento de passageiros evidenciou a falta de infraestrutura dos aeroportos.

Desde então, o poder regulador no setor de transportes está dividido nessas três agências, carecendo de um órgão com a função de avaliar a coerência das regulações produzidas por elas ou regular a logística integrada entre os diferentes modos. Cada subsetor de transporte possui um arcabouço legal específico, que estabelece direitos, critérios de regulação econômica e técnica, e modalidades de concessões. O Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transportes foi formalmente criado em 2001, mas não chegou a executar suas competências, as quais foram transferidas ao Conselho Gestor do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) em 2016.

Todos os modais de transporte possuem pelo menos uma empresa estatal atuando na operação ou administração de cada setor. Para as ferrovias, a VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. é a estatal cuja função social é a construção e exploração de infraestrutura ferroviária. No setor aéreo, a Infraero - Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária, administra diversos aeroportos no país. Para o setor portuário, existem sete empresas federais responsáveis por administrar diferentes portos marítimos, as Companhias Docas, além de portos com administração delegada a municípios, ou estados da federação. Além dessas empresas, a EPL - Empresa de Planejamento e Logística, é a estatal responsável por auxiliar

3. Lei Nº 10.233, de 5 de junho de 2001. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10233.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10233.htm).





o Ministério dos Transportes na realização do planejamento integrado de logística no país.



## 1.1. Rodovias

Na década de 1990, simultaneamente aos outros setores de infraestrutura, iniciaram-se as concessões no setor rodoviário. Em 1995, foi aprovada lei que regula a prestação de serviços pelo setor privado no setor. No ano seguinte, o governo federal passa a autorizar estados e municípios a gerenciar e operar determinadas rodovias federais, por meio de convênios de delegação. Em 1997 e 1998, os estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul iniciam contratos de concessão de rodovias que transferem o gerenciamento de rodovias para o setor privado por 25 a 30 anos - após esse período, o governo pode então decidir por voltar a gerenciá-las ou realizar nova concessão. Paralelamente, alguns Estados iniciam programas de concessões de rodovias estaduais.

A ANTT avalia as concessões através da análise de performance baseada em resultados. Cada concessionária deve apresentar um Programa de Exploração da Rodovia - PER, que serve como referência para a posterior avaliação da sua performance. A concessionária é responsável pela manutenção da rodovia e avaliação de eventual necessidade de aumento de capacidade (duplicação da via, por exemplo), além de prestar serviços aos usuários, como assistência médica a acidentes nas vias. As tarifas de pedágio são definidas no contrato de concessão e seguem determinadas regras para reajuste e revisão.

Atualmente, existem 59 concessionárias de rodovias no Brasil - 20 federais, 37 estaduais, e 2 municipais - que atuam em 12 estados do país<sup>4</sup>,

alcançando um total de 881 municípios. A malha rodoviária brasileira conta com 210 mil quilômetros de rodovias, dos quais aproximadamente 20 mil estão sob regime de concessão. Pouco menos de 10 mil quilômetros correspondem a concessões federais. Em âmbito estadual, São Paulo conta com a mais extensa malha concedida - quase seis mil quilômetros<sup>5</sup>.

Diante dos contratos de concessão já existentes, a previsão da Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias - ABCR, é de que R\$ 20 bilhões sejam investidos até 2022. No Brasil, existe um quilômetro de autoestrada construído para cada mil quilômetros quadrados de área. A título de comparação, na China este número sobe para nove e, na União Europeia, para 16. A Pesquisa da Confederação Nacional do Transporte (CNT) mostra que o estado geral da malha rodoviária no país melhorou nos últimos 13 anos; porém, 57,3% das rodovias públicas ainda apresentam condição inadequada ao tráfego.

Mais recentemente, a crise econômica que afetou o país provocou severa redução na demanda por tráfego. Dados da ABCR mostram que o fluxo total de veículos nas rodovias pedagiadas, que vinha crescendo até 2014, experimentou reversão nessa tendência. Uma análise em separado de veículos leves e pesados evidencia que o fluxo destes começa a cair a partir de 2013. Diante dessa redução de receita, muitas concessionárias têm priorizado obras de manutenção, postergando obras maiores de duplicação ou modernização das vias<sup>6</sup>.



## 1.2. Ferrovias

A partir de 1996, o primeiro movimento de desestatização da malha ferroviária ocorreu com a

4. Bahia, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo, e no Distrito Federal.

5. Ver: <http://www.abcr.org.br/>.

6. Ver: Levantamento de investimentos das concessionárias rodoviárias no Brasil publicado pela revista Grandes Construções em sua edição de agosto/2017.



licitação da malha existente e a celebração de contratos de concessão. Se por um lado, esse período contou com pouca ênfase na expansão da malha ou desverticalização para introdução de concorrência, por outro foram observados resultados expressivos na redução de acidentes e no crescimento de produtividade das malhas existentes. O processo de desestatização precedeu a criação de um marco regulatório, inexistindo previsão de expansão da rede – grande problema para a produtividade do país.

Naquela época, foram realizadas as concessões das ferrovias que estavam sob domínio da então Rede Ferroviária Federal (RFFSA), divididas em seis regiões. Foram estabelecidos contratos de concessão verticalmente integrados, ou seja, a concessionária teria poder tanto sobre a construção-operação da infraestrutura quanto sobre o serviço de transporte de cargas. Foi instituído um regime de tráfego mútuo, definido como a “operação em que uma concessionária compartilha com outra concessionária mediante pagamento, via permanente e recursos operacionais para prosseguir ou encerrar a prestação de serviço público de transporte ferroviário de cargas” (Resolução ANTT 3695/2011, 14 de julho de 2011<sup>7</sup>).

Em 2012, buscando dar uma possível solução ao problema da falta de expansão da malha ferroviária, iniciou-se o Programa de Investimento em Logística I (PIL I). Idealmente, o Governo assumiria o risco de demanda por meio da VALEC, tornando-se um monopolista estatal. Esse modelo se baseou, no entanto, em um desenho de mercado incompleto e inconsistente. Tal etapa foi marcada pela ausência de processos administrativos que embasassem a tomada de decisão em favor do novo modelo setorial de formalização de evidências decorrentes de

estudos técnicos que suportassem as escolhas regulatórias, como a realização de análises de impacto regulatório.

O processo tampouco se beneficiou da participação e discussão com os stakeholders. Como consequência, a reforma não produziu a necessária segurança jurídica, política e econômica e, por fim, não foi possível sua implementação. Esse quadro é indicativo da ocorrência de traumas regulatórios diante do frágil ambiente de governança, assim como o reduzido nível de institucionalização dos atores no setor de transportes.

Na reforma do setor de 2012 estava prevista também a separação entre o serviço de construção e operação de ferrovia do serviço de transporte de cargas. Além disso, definia-se a VALEC como intermediária, comprando a capacidade das ferrovias a serem construídas e revendendo-a aos operadores ferroviários independentes - OFIs, num sistema de livre acesso, no qual qualquer OFI poderia operar nas vias. Esse novo regime não chegou a ser implementado, já que não deixava claro como iria coexistir com as concessões verticalmente integradas previamente existentes.

Em 2015, tentou-se então a implementação do Programa de Investimento em Logística II - PIL II, retornando ao modelo verticalmente integrado e abandonando a reforma regulatória inicialmente implementada em 2012. Nesse momento, iniciou-se a discussão em torno da renovação das concessões mediante investimentos.

Três projetos tinham suas licitações previstas para 2017 e 2018: FIOL, FERROGRÃO E NORTE-SUL. Enquanto a ferrovia FIOL se encontra na fase de estudos<sup>8</sup>, os empreendimentos FERROGRÃO<sup>9</sup> e

7. Ver: [http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/1433/Resolucao\\_433.html](http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/1433/Resolucao_433.html).

8. Ver: <http://www.projetocrescer.gov.br/ferrovia-ef-334ba-ferrovia-de-integracao-oeste-lest-fiol>. Consulta: 30/10/17.

9. Ver: <http://www.projetocrescer.gov.br/ef-170-mt-pa-ferrograo>. Consulta: 30/10/17.

10. Ver: <http://www.projetocrescer.gov.br/ferrovia-ef-151-sp-mg-go-to-ferrovia-norte-sul>. Consulta: 30/10/17.



NORTE-SUL<sup>10</sup> se encontram em fase de consulta pública. A previsão para a ocorrência dos certa-

mes desses três empreendimentos está datada para o segundo semestre de 2018, que adicionará

**TABELA 1. PROJETOS FERROVIÁRIOS COM LICITAÇÕES PREVISTAS PARA 2017 E 2018**

Empreendimento	Nome técnico	Capacidade de Carga (ton)	Área de atuação	Extensão (km)	Fase
FIOL (Leste-Oeste)	EF 334	Estudos em Elaboração	BA	1527	Estudos em elaboração
FERROGRÃO	EF 170	42 milhões	MT, PA	1142	Consulta Pública
NORTE-SUL	EF 151	68,4 milhões	SP, MG, GO, TO	1537	Consulta Pública

Fonte: site do Programa de Parcerias de Investimentos – PPI. Elaboração: FGV CERI.

à extensão da malha de transporte ferroviário do país cerca de 4.206 km de ferrovias.

As tarifas no setor são cobradas com base no transporte de uma unidade de carga da origem até seu destino final, e reajustadas de acordo com critérios econômicos. A administração ferroviária deve fazer um contrato com cada cliente, o “Conhecimento de Transporte - documento que caracteriza o contrato de transporte

entre a Administração Ferroviária e o usuário” (Decreto 1832/1996<sup>11</sup>). Serviços ancilares também podem ser cobrados mediante negociação com os usuários.

Atualmente, a malha ferroviária brasileira conta com 28.605 km de extensão espalhados pelas cinco regiões do país. De acordo com o Relatório de Evolução do Transporte Ferroviário de Cargas de 2016, até agosto de 2016, foram trans-

**TABELA 2. FERROVIAS**

Ferrovia	Área de atuação	Extensão (km)
Rumo Malha Norte S.A.	MS, MG, MT, GO, RO e PA	5.228
Rumo Malha Oeste S.A.	SP e MS	1.973
Rumo Malha Paulista S.A.	SP e MG	2.055
Rumo Malha Sul S.A.	RS, SC, PR e SP	7.223
Estrada de Ferro Paraná Oeste S.A.	PR	248
Ferrovia Centro-Atlântica S.A.	MG, SE, GO, ES, DF, RJ, BA e SP	7.223

11. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1996/d1832.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1996/d1832.htm).

12. Dados disponíveis no Documento de Evolução do Transporte Ferroviário. Disponível em: [http://www.antt.gov.br/ferrovias/Evolucao\\_do\\_Transporte\\_Ferrovioario.html](http://www.antt.gov.br/ferrovias/Evolucao_do_Transporte_Ferrovioario.html). Consulta: 30/10/17.



Ferrovia	Área de atuação	Extensão (km)
Ferrovia Norte Sul (FNSTN e FNSTC) - VALEC S.A.	MA, TO, GO	2.361
Ferrovia Tereza Cristina S.A.	SC	163
Ferrovia Transnordestina Logística S.A.	MA, PB, PI, PE, CE, AL, RN	4.295
MRS Logística S.A.	MG, RJ e SP	1.686
VALE - Estrada de Ferro Carajás	PA e MA	978
VALE - Estrada de Ferro Vitória a Minas	ES e MG	895
VALEC S.A. - Ferrovia de Integração Oeste-Leste	BA e TO	1.500
<b>TOTAL</b>		<b>28.605</b>

Fonte: ANTT. Elaboração: FGV CERJ.

portadas 333.645 toneladas de carga através das 3.057 locomotivas que circulam no país<sup>12</sup>.



### 1.3. Aeroportos

No setor de transporte aéreo, a regulação está dividida em três categorias: segurança, regulação econômica e regulação dos investimentos e concessões.

Para determinar a regulação sobre segurança, a ANAC se baseia nos padrões internacionais definidos pelo International Civil Aviation Organization - ICAO.

A regulação econômica inclui o direito sobre rotas aéreas. No cenário doméstico, os serviços são liberalizados. Já com relação às rotas internacionais, o Brasil tem acordo de “céus abertos” com os EUA desde 2010, e acordo com a União Europeia (UE) que permite a todas as operadoras brasileiras voarem à UE e vice-versa. Além disso, o Brasil é signatário do Acordo

sobre Serviços Aéreos Sub-Regionais, ou Acordo de Fortaleza, que “tem por objetivo permitir a realização de novos serviços aéreos sub-regionais regulares, em rotas diferentes das rotas regionais efetivamente operadas nos termos dos Acordos Bilaterais. O objetivo de tal acordo é promover e desenvolver novos mercados.”<sup>13</sup>. Além do Brasil, participam deste acordo Argentina, Bolívia, Chile, Paraguai, Peru e Uruguai.

As tarifas aeroportuárias pagas aos operadores dos aeroportos incluem as de embarque, conexão, pouso, permanência, armazenagem e capatazia. Elas são reajustadas anualmente pelo IPCA mais um fator pré-determinado.

O investimento na infraestrutura era de responsabilidade da Infraero até recentemente. Em 2011, o governo federal iniciou um processo de concessão de aeroportos. Em março de 2017, o governo realizou quatro concessões de aeroportos sob novas regras, como por exemplo a possibilidade de uma mesma empresa obter

<sup>13</sup>. Disponível em [http://www.anac.gov.br/A\\_Anac/internacional/acordos-internacionais/1111acordos-de-servicos-aereos-1/acordo-sub-regional-acordo-de-fortaleza](http://www.anac.gov.br/A_Anac/internacional/acordos-internacionais/1111acordos-de-servicos-aereos-1/acordo-sub-regional-acordo-de-fortaleza).



mais de uma concessão, desde que localizada em outra região geográfica. O leilão dos aeroportos de Fortaleza, Salvador, Florianópolis e Porto Alegre, arrecadou R\$3,72 bilhões. O sucesso deste processo pode ser atribuído, em grande parte, a uma visão mais moderna em termos de análise e alocação de riscos.

Tratou-se do primeiro leilão de aeroportos sem a presença da Infraero. O processo confere maior segurança às companhias privadas com relação às tomadas de decisão, agora com proteção contra influências políticas. Os concessionários são grupos estrangeiros sediados na

França, Alemanha e Suíça e operam ativos em outros países - aqui, o desenho implementado também se mostrou inovador, principalmente se levarmos em conta os novos desafios existentes no país para o financiamento de projetos de infraestrutura.

Em agosto de 2017, o governo federal anunciou 57 projetos envolvendo privatização e concessão de empresas públicas, dentre os quais, estão listados 13 aeroportos<sup>14</sup>, que juntos representaram cerca de 10% do fluxo de passageiros no Brasil em 2016.

**TABELA 3. AEROPORTOS**

Empreendimento	Cidade	Movimentação (passageiros/ano)
Aeroporto Eurico de Aguiar Salles	Vitória/ES	3,12 milhões
Aeroporto de Macaé	Macaé/RJ	318 mil
Aeroporto Gilberto Freyre	Recife/PE	
Aeroporto Orlando Bezerra de Menezes	Juazeiro do Norte/CE	
Aeroporto Presidente Castro Pinto	João Pessoa/PB	12,11 milhões
Aeroporto Presidente João Suassuna	Campina Grande/PB	
Aeroporto Santa Maria	Aracaju/SE	
Aeroporto Zumbi dos Palmares	Maceió/AL	

<sup>14</sup>. No momento do anúncio dos projetos pelo governo, em julho de 2017, o aeroporto de Congonhas se encontrava entre os projetos do PPI, sendo retirado num momento posterior, após o Ministro dos Transportes Maurício Quintela apresentar estudos demonstrando que a concessão poderia prejudicar a sustentabilidade da Infraero. Informação disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2017-10/governo-anuncia-concessao-de-13-aeroportos-iniciativa-privada>. Consulta: 30/10/17.



Empreendimento	Cidade	Movimentação (passageiros/ano)
Aeroporto Internacional Marechal Rondon	Várzea Grande/MT	3,43 milhões
Aeroporto de Rondonópolis	Rondonópolis/MT	
Aeroporto Presidente João Batista Figueiredo	Sinop/MT	
Aeroporto Piloto Oswaldo Marques Dias	Alta Floresta/MT	
Aeroporto de Barra do Garças	Barra do Garças/MT	

Fonte: Decreto nº 9.180/ 2017 Elaboração: FGV CERJ.



## 1.4. Portos

Também no início da década de 1990, foi iniciada a desestatização do setor portuário no Brasil. Em 1993, foi estabelecida a Lei de Modernização dos Portos, que classificava os terminais portuários em públicos, privados e mistos - e determinava que os direitos de operação nos públicos poderiam ser concedidos a agentes privados.

Essa lei esteve em vigor durante quase 20 anos, até a Lei dos Portos de 2013. A nova legislação classificou os terminais portuários em públicos, de uso privado, estação de transbordo de cargas, instalação portuária pública de pequeno porte e instalação portuária de turismo. Os portos públicos estão divididos em terminais que podem ser concedidos à iniciativa privada ou não. Em áreas privadas, podem ser estabelecidos terminais privados. Nesses casos, a ANTAQ realiza consulta pública para avaliar se existem

outros agentes interessados em desenvolver projetos na região.

Sobre o aspecto tarifário, as tarifas em vigor nos terminais em vigor nos terminais públicos são determinadas nos contratos de arrendamento e publicadas - os preços nos terminais privados podem ser livremente negociados entre as partes.

Em 2016, como parte das ações do governo federal através do Projeto Crescer<sup>15</sup>, foi aprovada a renovação de contratos de concessão de dois terminais de portos públicos: o terminal de combustíveis do Porto de Salvador (BA), operado pela Wilson Sons, cujo contrato fica em vigor até 2050, e o terminal de fertilizantes do Porto de Paranaguá (PR), operado pela Fospar, até 2048.

Em julho de 2017, o governo federal anunciou concessões de 11 empreendimentos portuários, mostrados na tabela a seguir:

<sup>15</sup> Lei 13448/2017. <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2017/lei-13448-5-junho-2017-785012-publicacaooriginal-152953-pl.html>



TABELA 4. EMPREENDIMENTOS PORTUÁRIOS

Projeto	Modelo	Fase Atual	Capacidade	Prazo (anos)
Terminal de Veículos no Porto de Paranaguá/PR - (PAR12)	Arrendamento	Acórdão do TCU	300 mil unidades/ano	25
Terminal de Cavaco no Porto de Santana/AP - (MCP1)	Arrendamento	Acórdão do TCU	910 mil t/ano permanente (atual e futura)	25
Terminal de Celulose no Porto de Paranaguá/PR - (PAR01)	Arrendamento	Acórdão do TCU	1,3 milhões toneladas/ano	25
Terminal de Carga Geral no Porto de Itaqui/MA - (IQI 18)	Arrendamento	Acórdão do TCU	1,5 milhões de toneladas/ano	25
Terminais Portuários de Grãos no Porto Paranaguá/PR - (PAR 07, PAR 08 e PAR XX)	Arrendamento	Em Estudo	Estudos	Até 35
Terminal Portuário de Granéis Líquidos no Porto Vila do Conde/PA - (VDC 12)	Arrendamento	Em Estudo	Estudos	Entre 25 e 35
Terminais Portuários de Granéis Líquidos no Porto de Belém/PA -(BEL 02A, BEL 02B, BEL 04, BEL 08 e BEL 09)	Arrendamento	Em Estudo	Estudos	Entre 25 e 35
Terminal Portuário de Granéis Líquidos no Porto de Vitória/ES	Arrendamento	Em Estudo	4,3 milhões de toneladas / ano	Até 35

Fonte: site do Programa de Parcerias de Investimentos - PPI. Elaboração: FGV CERI.



## 1.5. Hidroviárias

O transporte fluvial de cargas ainda é incipiente no Brasil, contando com 42 mil quilômetros de hidroviárias que permitem a navegação. Pela Constituição, os rios navegáveis pertencem à administração federal, ou aos estados, dependendo se cruzam mais de um estado ou se estão localizados em áreas de fronteiras com outros países. As empresas interessadas em realizar o transporte fluvial de cargas devem

solicitar autorização à ANTAQ. Atualmente, apenas navios brasileiros podem fazer esse tipo de transporte.

O uso dos rios para transporte compete com outras funções, como a geração de energia, o uso industrial e a utilização da água para o consumo humano. Por isso, a Agência Nacional de Águas - ANA, regula o direito de uso da água nos rios federais, considerando o Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH.





## 2. DIAGNÓSTICO SOBRE A ARQUITETURA INSTITUCIONAL DO SETOR DE TRANSPORTES NO BRASIL

A arquitetura institucional do setor pode ser dividida em quatro categorias: planejamento, regulação, operação e financiamento.

### PLANEJAMENTO

No tocante ao Planejamento, o diagnóstico é que o Brasil carece de uma instituição vocacionada ao planejamento de longo prazo. O Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte (CONIT) não foi atuante, tendo se reunido uma única vez, em meados de 2008, em resposta à primeira fiscalização do Tribunal de Contas da União (TCU). O papel da Empresa de Planejamento e Logística (EPL) também parece insuficientemente definido, podendo haver superposição com outros órgãos de planejamento, como o Ministério dos Transportes. Além disso, há uma discussão se a transferência das competências do CONIT para o conselho gestor do Programa de Parcerias de Investimento (PPI) seria o modo adequado para gerir e, ao mesmo tempo, para regular as carteiras de logística integrada de transporte do Brasil.

### REGULAÇÃO

Com relação à regulação, este aspecto enfrenta grande fragmentação entre as agências (ANTT, ANTAQ e ANAC). Nesse cenário, há desarticulação das atividades reguladas sem a ocorrência de diálogo qualificado sobre o atendimento a padrões de integração intermodal, em especial diante dos investimentos já projetados para a expansão das redes.

### OPERAÇÃO

Entre os prestadores, a falta de uniformização também é realidade. O setor conta com prestadores públicos – VALEC, DNIT, INFRAERO, Companhias Docas e Autoridades portuárias estaduais e municipais (convênios) - e privados - o que constitui um desafio adicional à governança de cada segmento.

### FINANCIAMENTO

No aspecto do Financiamento, observa-se que a atuação do conselho gestor do PPI e do BNDES tem influenciado na regulação e no desenho e planejamento dos projetos, o que acaba por gerar assimetrias informacionais e produzir discrepâncias regulatórias que comprometem o ambiente de estabilidade institucional e de segurança jurídica e econômica no setor.

Em resumo, o contexto da arquitetura institucional no setor é de elevada fragmentação e desarticulação. As atividades estruturantes de Planejamento e de Regulação pouco dialogam entre si. Além disso, não raro os prestadores e os potenciais financiadores adotam posturas desalinhadas e conflitantes, o que dificulta a atração de capitais privados.

## 3. DESAFIOS RECENTES ENFRENTADOS PELO SETOR DE TRANSPORTES E AGENDA PARA O SETOR

Em setores ou segmentos que apresentam características de monopólio natural (economias de escala ou escopo) a entrada é objeto de regulação, bem como determinação de preços e tarifas, qualidade, condições ou requisitos de investimento e acesso universal. Todavia, esse papel tradicional da regulação e o ferramental exis-



tente para exercer sua função tem se transformado devido às inovações tecnológicas e, principalmente, à velocidade em que novas tecnologias e a digitalização são adotadas pela sociedade.

Novas tecnologias dão origem a novos serviços que, por conseguinte, demandam novos mercados nos quais os serviços serão negociados. Alocar tempo para “pensar no futuro” e acompanhar a evolução dos novos mercados e da tecnologia é essencial para que o agente regulador não seja surpreendido e superado. Além das mudanças impostas por novas tecnologias, os agentes reguladores do setor de transporte também enfrentam desafios intrínsecos ao setor. Outros setores regulados, como o de gás, água e

energia, apresentam diversos fatores em comum, principalmente em relação à cadeia de produção, transmissão e distribuição dos serviços ao consumidor final. O setor de transportes, no entanto, distingue-se não apenas pela diversidade de modais com potencial de competirem entre si por demanda, como também pela repartição de competência da regulação entre diversos agentes e âmbitos (federal, estadual e municipal).

Temas como globalização e urbanização, mudanças climáticas e governança regulatória também apresentam novos desafios relacionados ao modo de pensar a regulação econômica no setor e demandam uma abordagem inovadora para lidar com estas questões.

## RISCOS EM INVESTIMENTOS NO SETOR DE TRANSPORTES

### Arquitetura Institucional:

- ▶ Atualmente a realidade é de um processo de fragmentação do fluxo decisório.

### Demanda:

- ▶ Há grande inconsistência nas projeções econômicas e dificuldades em fazer estimativas de alocação de riscos que considerem a integração logística entre os modais

### Construção e Licenciamento:

- ▶ Incertezas quanto ao licenciamento ambiental, causando sobrecustos a concessionários e/ou investidores.

Elaboração: FGV CERI.

Diante do cenário apresentado, os objetivos da regulação do setor de transportes devem ser norteados para:

Melhoria na integração das redes nacionais de transporte ferroviário, rodoviário, aéreo, portuário e marítimo, mediante planejamento de longo prazo;

Melhoria na eficiência da rede de transporte, otimizando a utilização da infraestrutura já existente, com avanços na segurança, acesso e confiabilidade da prestação dos serviços;

Criar condições para projetos sustentáveis e financiáveis;

Desenvolvimento de sistemas de infraestrutura e de transporte, que possam ser adaptados com facilidade diante de mudanças futuras, visando diminuir a necessidade de investimento de alto custo em novas infraestruturas;

Monitoramento de desenvolvimentos tecnológicos;

Incentivos à inovação e adoção de tecnologias novas e emergentes.

Elaboração: FGV CERI.



É preciso enfatizar a importância da criação de instituições perenes com o objetivo de estabelecer reguladores dotados de autonomia decisória e financeira, independentes e responsáveis, e promover a colaboração entre diferentes jurisdições governamentais. Adicionalmente, se faz necessário incluir os usuários e os prestadores de serviços nas tomadas de decisões, através de uma participação estruturada das partes interessadas, visando minimizar efeitos perversos de comportamento oportunista e produzir melhores resultados para a sociedade. O papel do setor privado na formulação de uma política pública adequada deve ser expandido através do financiamento de pesquisa real e de participação significativa nas consultas aos *stakeholders*. Além disso, é de extrema importância que as mudanças sejam feitas com base em pesquisa de ponta, através da inclusão de universidades e institutos de pesquisa nesse processo.

A regulação tradicional no setor de transportes apresenta grandes desafios, especialmente em um país em desenvolvimento que convive com questões institucionais complexas. Ainda, a regulação nesse setor cresce em complexidade e se tornará ainda mais desafiadora em virtude da adoção de novas tecnologias e novos mercados que apresentam o potencial de comprometer a efetividade da regulação econômica tradicional. Em consequência, há necessidade do aprimoramento da capacidade técnica, jurídica e econômica das agências reguladoras e dos departamentos governamentais, já que abordagens mais sofisticadas ao arcabouço regulatório se farão necessárias.

Considerando a avaliação nacional do setor, é possível identificar desafios, categorizar os riscos e identificar as principais agendas, conforme se apresenta na seguinte tabela:

**TABELA 5. DESAFIOS DO SETOR DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA**

Desafios regulatórios e institucionais:	Desafios de desenvolvimento tecnológico:	Desafios de demanda:	Desafios do projeto:
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melhoria da governança institucional;</li> <li>➤ Estímulo à convergência no âmbito da regulação e das políticas públicas para o setor;</li> <li>➤ Governança que estimule a integração logística;</li> <li>➤ Estabelecimento de uma agenda por parte do regulador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adaptação: necessidade de as agências reguladoras acompanharem as mudanças que ocorrem na natureza da regulação;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Considerar a integração estratégica entre modais;</li> <li>➤ Aprimoramento dos métodos de projeção de demanda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Racionalidade dos processos de licenciamento;</li> <li>➤ As frequentes alterações nos projetos recomendam revisar o efeito global da infraestrutura otimizada em todo o contrato, em detrimento da análise de fluxo de caixa marginal.</li> </ul>

Elaboração: FGV CERJ.





## 3.1. Mobilidade Urbana

### 3.1.1. Panoramado setor de Mobilidade Urbana no Brasil

Recentemente, diversos elementos estão pressionando o transporte urbano nas cidades brasileiras. Usuários do transporte público clamam por um serviço com melhor qualidade a um preço mais baixo. Por outro lado, os cidadãos que utilizam o transporte individual desejam reduzir o tempo despendido em congestionamentos. O poder público é incapaz de continuar a investir em infraestrutura e prover os subsídios dados ao transporte público, dado o contexto de crise que o país se encontra. Junto a isso, muitos operadores do transporte coletivo já não conseguem se sustentar financeiramente, graças à queda de passageiros do sistema gerada pelos incentivos à motorização<sup>16</sup> e à má qualidade do serviço.

A complexidade na gestão do transporte urbano no Brasil é crescente. Isso é devido, principalmente, à rápida urbanização, ausência de instrumentos de planejamento, incentivos à motorização, redução do número de passageiros do transporte público e crise econômica.

#### RÁPIDO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO

De acordo com IPEA (2016), no Brasil, cerca de 85% da população habita centros urbanos, sendo 36 cidades com população acima 500 mil habitantes e 40 regiões metropolitanas consolidadas, concentrando cerca de 45% da população (80 milhões). Este acelerado processo contribuiu para uma ocupação desordenada do território, principalmente pela população com menor renda, além de uso do solo incompatível – que, por

sua vez, conduziu para desigualdades espaciais quanto à oferta de infraestrutura. O grande contingente de viagens, devido à saída de habitantes das regiões periféricas para áreas centrais e com maior concentração de oportunidades e empregos, exerce enorme pressão sobre as redes de transporte existentes. Como resultado, observa-se baixa eficiência e uma experiência insatisfatória em quase todas as modalidades.

#### AUSÊNCIA DE INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO

Apesar da importância dos transportes como estruturadores urbanos, seu planejamento é desvalorizado no país. Em 2012, a Lei da Mobilidade Urbana (nº12.587/2012) instituiu a obrigatoriedade de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana para todos os municípios com população acima de 20 mil habitantes até 2015. Em 2016, a Lei 13.406/2016 prorrogou este prazo para seis anos (2018) e, em 2018, a Medida Provisória nº 818/2018 estendeu o prazo em mais um ano, permitindo aos municípios que desenvolvessem seus planos municipais até 2019. A despeito da obrigatoriedade, apenas 171 dos 3.342 municípios que se enquadram no escopo da lei concluíram seus planos até o final de 2016<sup>17</sup>.

#### INCENTIVOS À MOTORIZAÇÃO

A Política Nacional de Mobilidade Urbana define, dentre suas diretrizes, a priorização de modos de transporte ativo (como caminhada e bicicleta, por exemplo) sobre os motorizados, e do transporte coletivo sobre o transporte individual motorizado – o que vai de encontro às práticas exercidas pelo governo nas últimas décadas. Medidas que incentivavam o transporte motorizado nos últimos anos colaboraram para o acréscimo

<sup>16</sup>. Por exemplo, estímulo à compra de carros pelo governo e redução de impostos.

<sup>17</sup>. <http://www.cidades.gov.br/component/content/article/233-secretaria-nacional-de-transporte-e-da-mobilidade/planejamento-da-mobilidade-urbana/4398-levantamento-sobre-a-situacao-dos-planos-de-mobilidade-urbana-nos-municipios-brasileiros?Itemid=101>

<sup>18</sup>. <http://wricidades.org/noticia/menos-de-10-dos-munic%C3%ADpios-brasileiros-possuem-plano-de-mobilidade-urbana>



de três vezes o volume de carros em circulação nas vias brasileiras e na redução de 15% do número de passageiros do transporte público<sup>18</sup>.

Como consequência de tais medidas, o Brasil ocupa a oitava colocação entre os países mais congestionados do mundo, o que se traduz em grandes perdas econômicas. Sob a ótica da sustentabilidade ambiental, esses números vão na direção contrária às metas de redução de emissões com as quais o país se comprometeu.

### **REDUÇÃO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS NO TRANSPORTE PÚBLICO E A CRISE ECONÔMICA**

A baixa qualidade do serviço, tarifas elevadas, congestionamentos e opções alternativas de transporte a preços acessíveis colaboram para a queda do índice de passageiros por quilômetro (IPK) dos sistemas de transporte público no Brasil há mais de uma década. Somado a isso, identifica-se aumento dos custos de fatores de produção, principalmente mão de obra e energia.

O poder público, através do seu orçamento geral, cobre parte dos custos operacionais do transporte público. Contra um lento crescimento econômico, no entanto, a pressão sobre os recursos financeiros que as autoridades podem alocar nos transportes públicos é cada vez maior, ainda que o setor seja considerado uma prioridade na agenda política. A combinação de custos crescentes, degradação da cobertura de custos por tarifas e tensão nos orçamentos públicos ameaça a continuidade do serviço público de transporte.

### **3.1.2. Desafios do setor de Mobilidade Urbana**

Nos últimos anos, elementos como os avanços tecnológicos na indústria automotiva e nas tecnologias de comunicação e informação (TIC), mudança comportamental das gerações mais

jovens, e a tendência global de redução das emissões de poluentes, convergem para mudanças de paradigma no transporte urbano. Quando combinados, esses elementos revelam a necessidade de mudanças na forma como se planeja e opera os sistemas de transporte atuais.

### **VEÍCULOS AUTÔNOMOS**

Grandes empresas como Google, Tesla e Uber estão investindo cada vez mais em autonomia veicular. As tendências indicam que veículos autônomos se consolidarão rapidamente como elemento propulsor de novos modelos de negócio, sejam os veículos particulares, sejam em frotas de veículos comerciais. Empresas que administram aplicativos de compartilhamento de viagens participam intensamente desta nova tecnologia com objetivo de reduzir os custos de mão de obra dos seus negócios.

Os veículos autônomos têm a capacidade de aumentar o conforto dos usuários com seus interiores completamente remodelados, permitindo utilizar o tempo gasto no trajeto em outras atividades. Apesar de aumentar a conveniência para os usuários, os veículos autônomos podem ter um efeito negativo: o aumento do espraiamento urbano; ou seja, ao aumentarem a disposição dos usuários em dispenderem mais tempo nas viagens, estes também estarão dispostos a morarem mais distante dos centros, convergindo assim para a expansão urbana e consequentemente provocando maiores gastos com infraestrutura.

### **VEÍCULOS ELÉTRICOS**

O principal potencial dos veículos elétricos está na redução das emissões dos gases de efeito estufa e poluentes locais. Entretanto, este benefício é alcançado apenas caso a energia utilizada seja proveniente de fontes limpas e renováveis.



Os veículos elétricos apresentam, cada vez mais, seus custos reduzidos. Na mesma linha encontram-se os custos de geração da energia distribuída. Entretanto, dado que estas fontes de energia são intermitentes e que o pico de geração não corresponde com o pico do consumo, um dos fatores cruciais para o sucesso da geração distribuída é o armazenamento. Nesse cenário, os veículos elétricos se mostram como o elemento capaz de resolver essa questão.

Atualmente, as infraestruturas e os modelos de negócios da mobilidade elétrica são implementados com base nos atuais padrões de mobilidade e posse de veículos, sem que seja considerada a transição pela qual o setor passa. Em muitos países, a adoção de veículos elétricos particulares é estimulada e os modelos de negócios das estações de carregamento variam de acordo com quem as instala e opera – o poder público, os fabricante de veículos, as companhias de energia.

## DIGITALIZAÇÃO

A tecnologia da informação e comunicação (TIC) adiciona um novo elemento ao setor de mobilidade urbana, uma camada digital, para além das já conhecidas camadas de infraestrutura e serviços.

A chamada “camada digital” pode ser dividida, essencialmente, em geração, conexão e análise de dados. Os dados são gerados a partir de diferentes fontes e dispositivos, tais como smartphones, GPS, sensores, Radio-frequency identification (RFIDS) e satélites. A conexão é feita pela internet – conhecida como Internet of Things (Internet das Coisas), que funciona como infraestrutura onde todos esses dados estão disponíveis e acessíveis. Por fim, a análise de dados se refere à capacidade de processar e analisar grande quantidade de dados a fim de torná-los úteis. Para isso, novas ferramentas como inteligência artificial, big data e machine learning estão sendo desenvolvidas.

A possibilidade de gerar, conectar e analisar dados transforma radicalmente o papel das infraestruturas urbanas. Enquanto as infraestruturas físicas continuam a existir, estas foram duplicadas ou espelhadas pelo layer de dados, responsável por armazenar informações sobre o estado e a utilização das mesmas.

A digitalização, então, tem efeito direto em quatro setores: (i) indústrias de informação intensiva, uma vez que a informação pode ser coletada, armazenada e analisada mais eficientemente; (ii) indústrias sem ganhos de escala – como o transporte individual de passageiros – permitindo-as desenvolver novos serviços para capitalizarem; (iii) indústrias fragmentadas, como logística, uma vez que contribui para conectar diferentes atores; (iv) setores onde existe assimetria de informação – como o governo (Finger, 2017).

Assim, percebe-se que a digitalização nas cidades tem o potencial de gestão inteligente das infraestruturas urbanas, aumentando a eficiência e otimizando as cadeias de valor, além de contribuir para o desenvolvimento de serviços inteligentes e novos modelos de negócios. Em um momento de conjuntura econômica desfavorável, a digitalização e a inovação tecnológica como parcelas da infraestrutura se apresentam como possibilidades interessantes a governos que buscam soluções de baixo custo quando comparadas às convencionais.

## COMPARTILHAMENTO

Dentre os elementos chave para o sucesso e crescimento da mobilidade compartilhada destaca-se o custo de transação reduzido, devido à criação de plataformas digitais e à mudança comportamental das gerações mais jovens, propensas a consumir experiências e serviços.

Como consequência do surgimento dos modos compartilhados e das plataformas digi-



tais, o modelo de negócios dos operadores de transporte público está se transformando. Assim, os provedores de serviço de mobilidade, graças à introdução da TIC, estão mudando o foco da infraestrutura de transporte em si para o cliente. Entretanto, estes novos serviços podem causar redundâncias no sistema e aumentar a complexidade de toda a rede, necessitando, assim, de uma maior integração entre os diferentes modos de transporte.

A mudança de foco para o cliente converge para um novo conceito: Mobility as a Service. Este conceito tem, por definição, a utilização de uma plataforma de serviços de transportes, informações de viagem e serviços de pagamento capazes de suprir todas as necessidades de transporte do usuário. O modelo oferece a opção de viagem mais conveniente por modo de transporte público, privado ou compartilhado, e as gerencia de forma inteligente. Este processo está em ritmo acelerado em países europeus e, provavelmente, haverá algum tipo de convergência no Brasil.

Ainda, a forma como a primeira e a última milha estão sendo oferecidas está mudando completamente. Apesar do transporte de massa continuar sendo fundamental para os deslocamentos nas cidades, os usuários estão migrando do ônibus e dos modos de transporte ativos para serviços de mobilidade compartilhada – que têm como características preços acessíveis e melhores condições de uso.

#### ESPECIFICIDADES LOCAIS

A transição para a mobilidade urbana do futuro ocorrerá de forma diferente nos diversos locais em razão de suas especificidades. A velocidade desta mudança e sua extensão dependem de fatores como densidade populacional, desenvolvimento econômico, investimentos públicos, condições da infraestrutura viária e de transportes público, níveis de poluição e congestionamento e governança local.

### 3.1.3. Encaminhamentos para o setor de Mobilidade Urbana

1 Desenvolvimento de instrumentos de planejamento

2 Apoio à redução das desigualdades espaciais

3 Implantação de modos de transporte de massa

4 Contratos de concessão devem ser capazes de se adequarem às inovações tecnológicas do setor

5 Incentivo à tecnologia, inovação e participação privada

6 Fomento ao desenvolvimento da mobilidade elétrica

7 Atuação dos governos de forma ativa na transição para a mobilidade do futuro





### ► **Desenvolvimento de instrumentos de planejamento**

A despeito de sua obrigatoriedade, apenas pequena parcela de municípios brasileiros possui um Plano de Mobilidade Urbana (PMU) – muitos dos quais não cumprem com o seu devido papel. A desigualdade nacional se reproduz no setor de transportes e, conseqüentemente, nos padrões de mobilidade dos cidadãos. Neste contexto, os PMU, vistos como instrumentos de transformação para uma cidade mais sustentável, devem ser valorizados. Assim, é necessário desenvolver políticas estruturadas e unificadas com clara definição de responsabilidades e que considerem a intersectorialidade e integração do PMU com o planejamento urbano do município (Plano Diretor). Para tal, é fundamental capacitar os quadros técnicos – principalmente de municípios de pequeno porte – e desenvolver sistemas de informação acessíveis e atualizados.

### ► **Apoio à redução das desigualdades espaciais**

Os elevados tempos de viagem, congestionamentos e superlotação do transporte público são gerados, em grande parte, pelas desigualdades espaciais quanto à oferta de infraestrutura. As redes de transporte das grandes cidades brasileiras, geralmente radiais, favorecem a acessibilidade das regiões centrais – criando dependência das regiões periféricas, normalmente habitadas por parcelas da população de menor renda, que se desloca longas distâncias para realização das suas atividades. Deve-se, portanto, identificar outras regiões potenciais no território urbano e desenvolver políticas para seu desenvolvimento, contribuindo para uma distribuição mais homogênea das oportunidades. Tal medida tem como objetivo a redução das desigualdades sociais e a promoção de uma mobilidade urbana mais justa e inclusiva.

### ► **Implantação de modos de transporte de massa**

Apesar da mudança na forma como a primeira e a última milha serão vencidas, os transportes de alta capacidade – como metros, trens e barcas – continuarão desempenhando um papel fundamental nos deslocamentos da cidade. Tais modalidades são mais produtivas, isto é, mais eficientes em termos de recursos energéticos e mais racionais em termos da infraestrutura disponível. Assim, é de suma importância que suas redes sejam construídas e ampliadas.

### ► **Contratos de concessão devem ser capazes de se adequarem às inovações tecnológicas do setor**

Atualmente, os contratos de concessão do serviço público de transportes, caracterizados por serem de longo prazo, não são capazes de incorporar as mudanças tecnológicas do setor. Como consequência, tais contratos ficam obsoletos rapidamente e contribuem para o colapso do sistema. É necessário, assim, desenvolver contratos flexíveis que se adequem às inovações que o setor vem experimentando.

### ► **Novos modelos de negócios para os serviços de transporte urbano**

Novos serviços de transporte compartilhado se mostram positivos ao oferecer concorrência e melhorar a experiência dos usuários. Em contrapartida, estes serviços adicionam veículos nas ruas e contribuem para o aumento dos congestionamentos e emissões. Assim, apesar de se mostrarem ótimos individualmente, caso não sejam incluídos no planejamento de transportes e regulados de forma adequada, podem gerar efeitos sociais extremamente negativos. Adicionalmente, o atual modelo de negócios dos sistemas de transporte público brasileiro – no qual o usuário paga 100% dos cus-





tos de transporte, além das gratuidades e eventuais tributos – vem se apresentando um modelo insustentável. Para que se torne viável, é necessário encontrar novas fontes estáveis de recursos que financiem o sistema, preferencialmente provenientes da cobrança daqueles que se beneficiem direta e indiretamente do transporte público.

### ► **Incentivo à tecnologia, inovação e participação privada**

Dada a crise financeira que aflige os estados brasileiros, sua capacidade de investimento em infraestrutura encontra-se limitada. Nesse contexto, os governos devem fomentar a criação, desenvolvimento e operação de start-ups, de forma a buscar novas soluções, principalmente no campo da TIC, que tenham potencial de endereçar problemas de infraestrutura.

Outra forma de mitigar os efeitos da crise fiscal no setor é incentivar a entrada de investimentos privados. Para que este modelo prospere, no entanto, deve-se assegurar condições econômicas, jurídicas, institucionais e regulatórias que sejam capazes de garantir um adequado ambiente de negócios ao ente privado para aportar seus recursos.

### ► **Fomento ao desenvolvimento da mobilidade elétrica**

Identifica-se, no Brasil, grande potencial para o desenvolvimento de geração energética por fontes renováveis (eólica e solar), principalmente na região nordeste do país. Somado a isso, e sendo a divisão modal brasileira majoritariamente rodoviária, a disseminação dos veículos elétricos surge como uma oportunidade para redução das emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE) e concretização das metas referentes aos acordos globais dos quais o país é signatário.

Neste sentido, é de suma importância que haja uma abordagem conjunta entre os stakeholders do setor de energia e transportes, empresas, policy makers e planejadores urbanos para que o desenvolvimento de políticas que estimulem a eletrificação permita maximizar os benefícios da mesma. Ademais, deve-se priorizar a eletrificação de veículos de alta utilização, como frotas comerciais, táxis, veículos de serviços de compartilhamento de viagens e transporte público, de forma a maximizar o impacto – uma vez que estes veículos representam a maior parcela de quilômetros rodados quando comparados com os veículos particulares.

Deve-se garantir, também, a implementação de infraestruturas para o carregamento das baterias – principalmente ao longo de rodovias, pontos de interesse e próximos aos hubs de transporte público – de forma a criar uma rede integrada e permitir um maior alcance dos veículos. Para minimizar o risco de estagnação do desenvolvimento das mobilidades elétricas, os futuros padrões de mobilidade e a posse de veículos devem ser considerados. Com aumento do compartilhamento e entrada dos veículos autônomos, os atuais pontos de carregamento (edifícios residenciais, vagas de estacionamento, etc.) podem não ser mais necessários no futuro.

### ► **Atuação dos governos de forma ativa na transição para a mobilidade do futuro**

O poder público se mostra essencial na gestão da transição do cenário atual para a mobilidade do futuro, a fim de que seus benefícios sejam maximizados de acordo com as prioridades locais. Assim, governos devem estabelecer uma visão de longo prazo com relação ao desenvolvimento da mobilidade urbana e à forma com que cada região evoluirá em conformidade com esta visão.









# SANEAMENTO BÁSICO E RECURSOS HÍDRICOS

# 1. PANORAMA DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

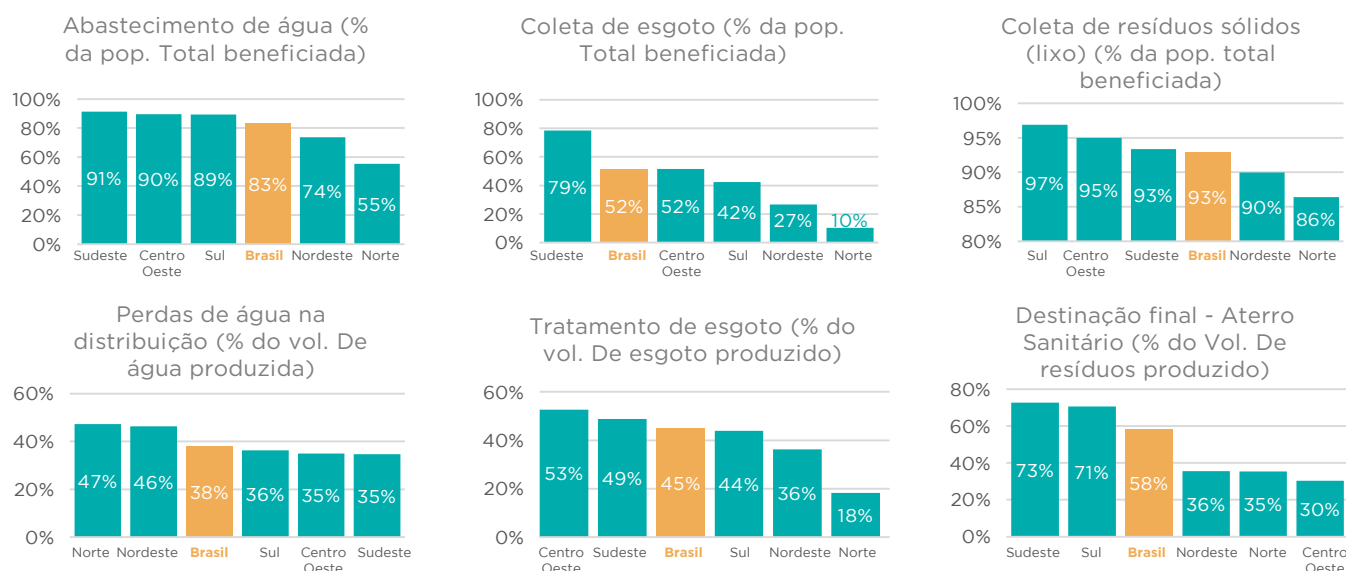
No Brasil, saneamento básico é definido pela Lei do Saneamento (Lei nº 11.445/07) como o conjunto de quatro serviços: (i) abastecimento de água, (ii) esgotamento sanitário, (iii) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e (iv) drenagem de águas pluviais<sup>19</sup>. Todos os serviços que compõem o saneamento básico impactam diretamente a saúde da população, principalmente no caso das crianças de até seis anos (Trata Brasil, 2009). Além das externalidades positivas na área da saúde, assim como os demais setores de infraestrutura, o saneamento básico tem papel relevante no crescimento econômico de uma determinada localidade ou país, com impactos na produtividade e no turismo (Trata Brasil, 2017), por exemplo. No entanto, embora os serviços de água e de esgoto sejam reconhecidos como direitos humanos, a própria ONU identifica que ao menos 90 países não atenderão as metas de universalização do acesso até 2030, no contexto dos Objetivos de

Desenvolvimento Sustentável (ODS), estando o Brasil entre esses países<sup>20</sup>.

Cabe ressaltar que o acesso a cada um dos quatro serviços, que compreendem o saneamento, está em estágio distinto. Segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) (2016), 83% da população nacional têm acesso a rede de abastecimento de água, sendo Norte e Nordeste as regiões com maiores déficits de atendimento (superior a 40% e 20% da população, respectivamente). Além disso, a ineficiência associada à gestão operacional e comercial dos sistemas é evidenciada com um índice de perdas na distribuição da ordem de 38%, alcançando 46% nas regiões Norte e Nordeste.

Já quanto aos serviços de esgotamento sanitário, o desafio é maior. Tal serviço não está disponível para cerca de 50% da população brasileira. Esse panorama é pior quando avaliada a região Norte separadamente, onde apenas 10% da população tem acesso ao serviço de esgotamento sanitário. O SNIS (2016) revela que apenas 45%

Figura 2. Quadro Atual do Acesso aos Serviços de Saneamento Básico



Fonte: SNIS (2016) e ABRELPE (2016). Elaboração: FGV CERI.

<sup>19</sup>. Não há dados consolidados e disponíveis para consulta pública no SNIS sobre a situação dos serviços de drenagem de águas pluviais no Brasil. O Ministério das Cidades já realizou a coleta de dados, no entanto ainda não foi publicado o Diagnóstico do Serviço de Águas Pluviais - 2015.

<sup>20</sup>. Vide Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines. Disponível em agosto/2017 em <https://washdata.org/report/jmp-2017-report-launch-version0>



do esgoto produzido no país recebe algum tratamento.

É importante destacar que o acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário é especialmente precário na zona rural do país. Segundo pesquisa do IBGE (2015), apenas 11% da população rural tem acesso à rede de abastecimento de água e 0,8% à coleta de esgoto.

Com relação aos serviços de resíduos sólidos, o país apresenta um bom nível de atendimento da coleta de resíduos domiciliares (99% da população nacional); porém, a situação da des-

tinuação final dos resíduos ainda é problemática. Hoje existem 2.976 lixões em operação no Brasil, que recebem 17% dos resíduos produzidos por ano no país (total de 12.391.020 toneladas)<sup>21</sup>. Os aterros controlados, que são soluções ainda inadequadas para a destinação dos resíduos, (no entanto, de menor risco para o meio ambiente se comparados aos lixões), recebem 24% dos resíduos do país. Já os aterros sanitários, considerado uma forma adequada de disposição final dos resíduos, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, receberam 58% dos resíduos produzidos no país.

#### QUADRO 1. ÁREAS SUBNORMAIS E SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

No âmbito do acesso aos serviços de saneamento no Brasil, é importante ressaltar que não existem informações consistentes que contemplam as áreas subnormais, o que mostra que a situação do setor pode estar num estágio ainda mais preocupante. De acordo com o último Censo (IBGE, 2010), existem 6.329 áreas subnormais no país, o que representa 11,4 milhões de pessoas. Dentre os fatores que caracterizam tais áreas têm-se: ocupação territorial de forma desordenada e irregular, população residente com maiores restrições orçamentárias e carência de serviços públicos essenciais, como os de saneamento, por exemplo.

O problema central nessas localidades é a dificuldade encontrada pelos operadores de serviços em ofertá-los de modo adequado a uma região em que o Estado não tem plena atuação. Além disso, não raro verificam-se ligações clandestinas de água e/ou alternativas individuais de abastecimento (poço, captação direta do corpo hídrico mais próximo, etc.), o que por sua vez não permite garantir a qualidade da água consumida pelos residentes. Quanto ao esgotamento sanitário, estudo do Trata Brasil (2016) estimou que são gerados 530.123.480 m<sup>3</sup> de esgotos/ano somente nas áreas subnormais de 89 dos 100 maiores municípios do país. Desse volume estimou-se que apenas 8% do esgoto foi coletado.

Para solucionar o problema é necessário enfrentar as questões da irregularidade fundiária, da limitação do terreno densamente povoado e da restrita capacidade de pagamento da população local. Nesse sentido, a regulação deve estabelecer regras claras para a atuação do prestador em casos de posse irregular do domicílio atendido, além de buscar construir incentivos para a inserção do prestador nessas áreas carentes.

O quadro do acesso aos serviços de saneamento é alarmante e não condiz com o estágio de desenvolvimento econômico do país. No entanto, no que diz respeito aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o setor apresenta maior maturidade e, nesse sentido, a presente discussão objetiva contribuir para o fortalecimento dessas duas atividades.

**21.** ABRELPE (2017). Definição - Lixão: uma forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, que se caracteriza pela simples descarga do lixo sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. O mesmo que descarga de resíduos a céu aberto (IPT, 1995).



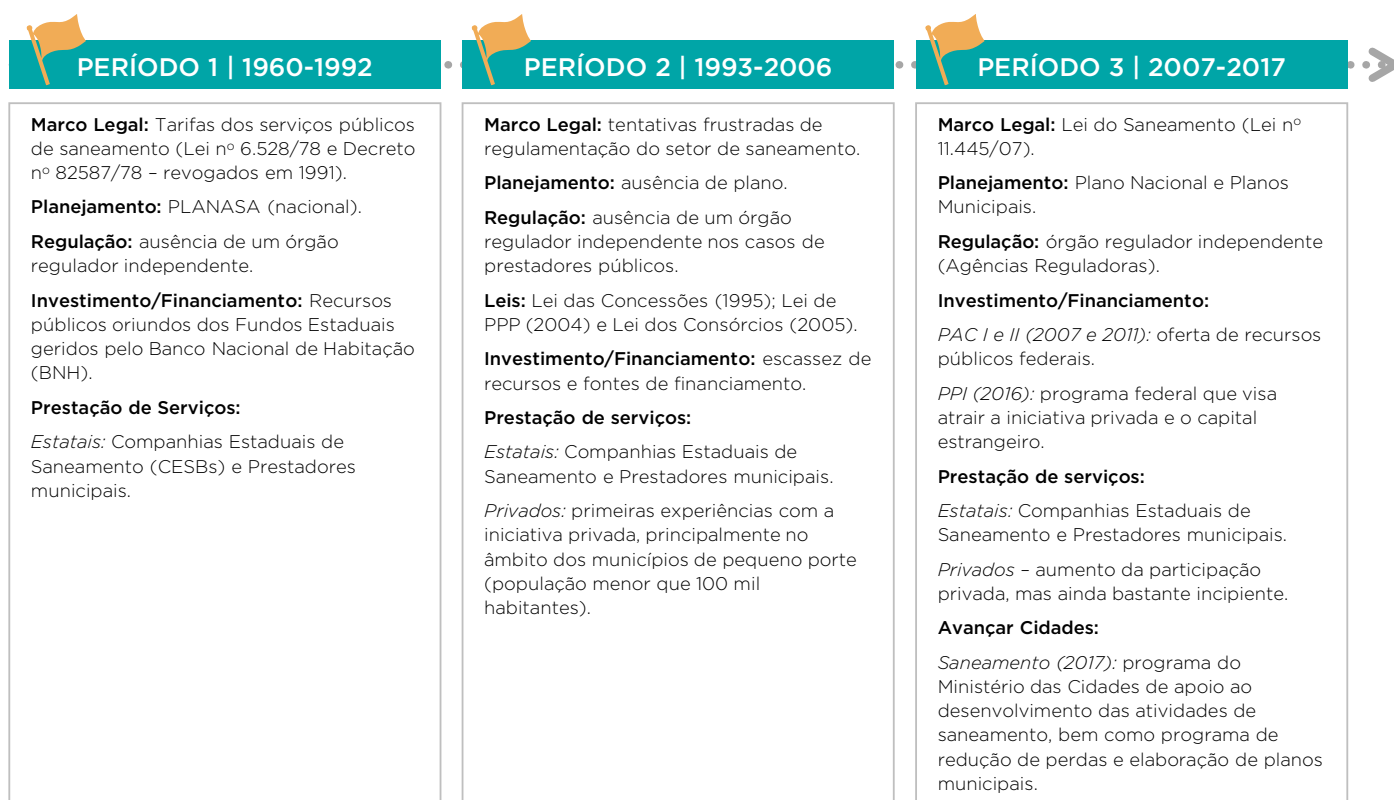




## 1.1. Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário: Como chegamos até aqui?

O setor de saneamento, como é constituído hoje, é resultado de um longo processo de estruturação. O primeiro marco nacional no processo de ampliação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário foi a instituição do Planasa (Plano Nacional de Saneamento), na década de 70, que induziu a constituição e o fortalecimento das companhias estaduais de sa-

neamento (CESBs). Em 1986, com a extinção do Banco Nacional de Habitação (BNH), responsável por implantar o Planasa, o setor saiu da agenda de políticas públicas nacionais. A década de 90 foi marcada como um período de esquecimento e de investimentos escassos, que perdurou até os anos 2000. A partir de 2007, a Lei do Saneamento estabeleceu as bases institucionais para o setor de saneamento básico a nível nacional, trazendo segurança jurídica e o colocando novamente na pauta das políticas públicas.



Elaboração: FGV CERJ.

O novo marco legal definiu que o titular do serviço – de acordo com interpretação do STF, o município, ou em caso de Região Metropolitana, os municípios integrantes e o estado<sup>22</sup> – é responsável pelas seguintes funções: planejamento (indelegável), regulação, fiscalização e prestação dos serviços de saneamento. Após 10 anos da promulgação da lei, o setor apresenta o seguinte cenário:

### PLANEJAMENTO

**Marco Legal:** prevê existência de plano nacional e determina que a validade dos contratos de prestação de serviços está condicionada à existência dos planos municipais. Os planos devem ser revistos a cada quatro anos.

**Situação:** o Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB) foi elaborado em 2013 e está em

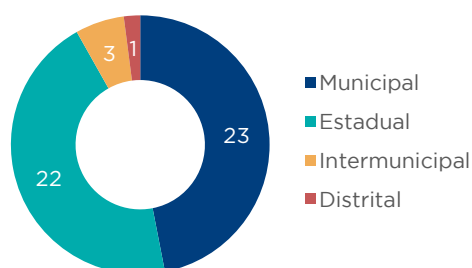
<sup>22</sup> O Supremo Tribunal Federal (STF) reforçou esse entendimento no julgamento da Ação de Inconstitucionalidade (ADI) 1842/15. As ADIs 1826, 1843 e 1906 também foram julgadas em conjunto por se tratarem de assuntos correlatos.



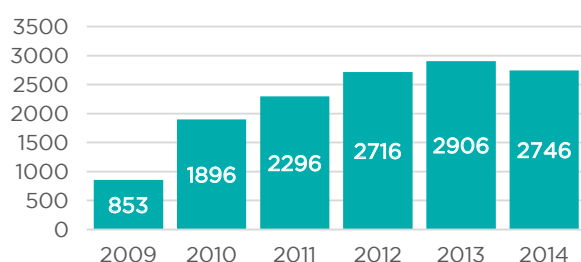
tempo de revisão, conforme disposto na Lei do Saneamento. Quanto aos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), 43% dos municípios possuem o plano (Ministério das Cidades, 2019) – o prazo para adequação à lei é dez/2019 (Figura 3). Cabe mencionar que, dentre os PMSBs existentes, observa-se inconsistência nos documentos, além de baixa qualidade e dificuldade em transformá-los em instrumentos efetivos de planejamento e gestão.

Figura 3. Quadro da Regulação dos Serviços de Saneamento no Brasil

Quantidade de agências reguladoras (por tipo de abrangência) - posição em 2016



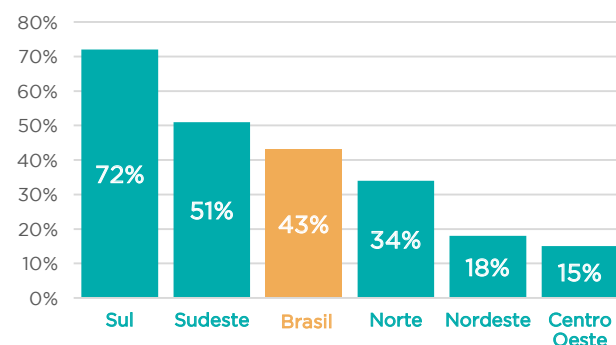
Quantidade de municípios com regulação



Fonte: ABAR (2017). Elaboração: FGV CERJ.

Figura 4. Quadro do Planejamento dos Serviços de Saneamento no Brasil

Municípios com PMSB (% dos municípios pesquisados)



Fonte: Ministério das Cidades (2017). Elaboração: FGV CERJ

## REGULAÇÃO

**Marco Legal:** a validade dos contratos de prestação de serviços está condicionada à existência de um órgão/entidade reguladora independente e dissociada da prestação dos serviços.

**Situação:** existem cerca de 50 agências que regulam saneamento no Brasil, que respondem pela regulação em 2.038 dos 5.570 municípios brasileiros (Figura 3). Segundo ABAR (2015), em uma amostra de 30 agências reguladoras (ARs), apenas oito agências regulam serviços de resíduos sólidos e duas de drenagem urbana.

## PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

**Marco Legal:** a prestação do serviço de saneamento é de responsabilidade dos municípios, podendo ser delegada para terceiros. Deste modo, a provisão de tais serviços pode se dar tanto pela iniciativa privada, quanto por meio da administração pública (direta ou indiretamente). Com relação à abrangência da prestação, pode ser local, microrregional ou regional.

**Situação:** mais de 70% dos municípios do Brasil são atendidos por companhias regionais - 26 Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs)<sup>23</sup>. Quanto à estrutura de capital das CESBs, 24 são sociedades de economia mista com o Estado sendo o acionista majoritário, uma companhia possui capital integralmente privado (no estado do Tocantins - Saneatins), e uma é autarquia vinculada ao estado do Acre - Depasa. A iniciativa privada ainda é pouco representativa no setor,

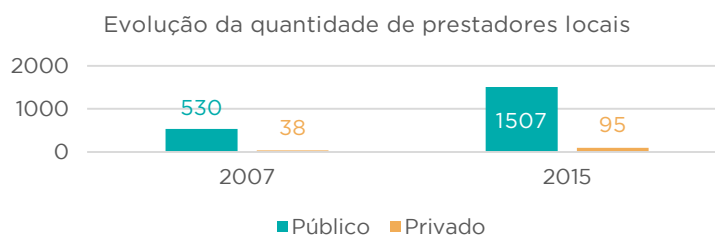
<sup>23</sup>. Existem 28 prestadores regionais no país, porém apenas 26 são Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs). A ATS, no Tocantins, e a COPANOR, em Minas Gerais, são os dois prestadores que não são CESBs.





atendendo A apenas 6% da população (SNIS 2016); contudo, como mostra a Figura 5, observa-se expansão do número de prestadores locais e, dentre eles, os operadores privados (de 38 operadores privados em 2007 para 95 em 2016).

Figura 5. Quadro da Prestação dos Serviços de Saneamento (Água e Esgoto) no Brasil



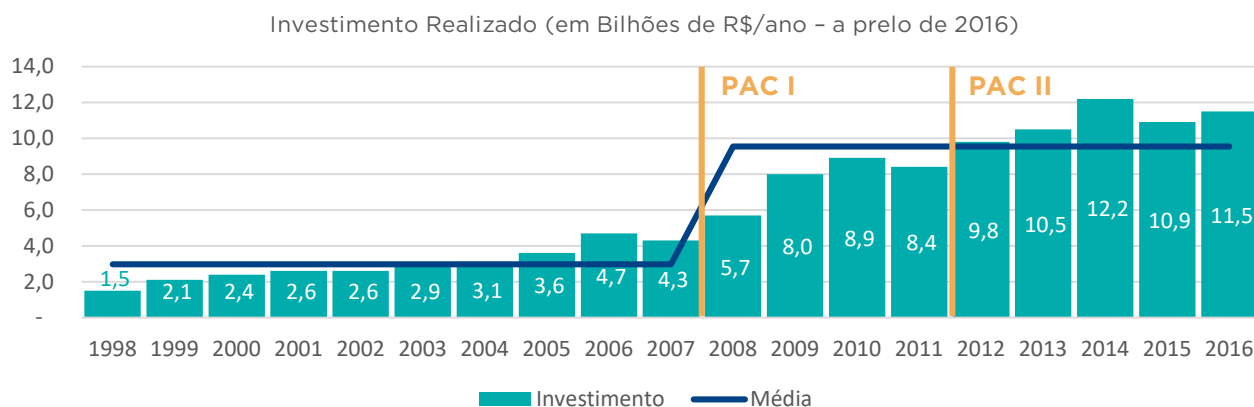
Fonte: SNIS. Elaboração: FGV CERI.

## INVESTIMENTOS / FINANCIAMENTO

**Programas Federais:** em 2007, o governo federal lançou o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), sendo que em 2011 houve a segunda chamada do programa. Verificou-se expressivo aumento dos investimentos ao longo da última década (Figura 6). No entanto, ao longo dos últimos anos, o quadro fiscal dos estados e municípios vem se deteriorando, o que, por sua vez, explica a desaceleração recente. Considerando a perspectiva de que tal quadro não se reverterá rapidamente, em meados de 2016 o governo federal instituiu o Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) visando atrair investimentos privados nacionais e estrangeiros e estimular a participação privada no setor de infraestrutura. No âmbito do saneamento, 18 estados manifestaram interesse, no entanto, somente para sete destes ocorreu licitação de estudos técnicos para a estruturação de parcerias com a iniciativa privada envolvendo as CESBs.

**Situação:** o Plansab (2013) prevê que o investimento necessário para alcançar a universalização de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário até 2033 é de R\$ 15 bilhões por ano. No entanto, a evolução do investimento ainda é insuficiente para fazer frente às necessidades do setor. Além disso, constata-se baixa efetividade nos investimentos realizados. Em estudo realizado pelo FGV CERI (2016)<sup>24</sup>, não se verificaram obras finalizadas com menos de três anos de contrato. Há sinalizações, também, de que os agentes privados conseguem entregar 100% dos contratos após oito anos de sua assinatura, enquanto no mesmo período o setor público conclui apenas 65% dos contratos sob sua responsabilidade.

Figura 6. Evolução dos Investimentos nos Serviços de Saneamento (Água e Esgoto) no Brasil



Fonte: SNIS. Elaboração: FGV CERI. \*IPCA geral

<sup>24</sup>. Vide Efetividade dos investimentos em saneamento no Brasil: da disponibilidade dos recursos financeiros à implantação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Disponível em dezembro/2017 em <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/efetividade-dos-investimentos-em-saneamento-no-brasil-25-09-2016.pdf>



## 2. ANÁLISE COMPARADA



### 2.1. Regulação Tarifária: Colômbia vs Brasil

A experiência colombiana com a regulação econômica de saneamento básico teve início em 1994. Nesses mais de 20 anos, pode-se dizer que o marco tarifário já está em sua 3ª geração e tem muito a aportar ao contexto brasileiro, uma vez que há um ente regulador nacional que define diretrizes que devem ser seguidas a nível local.

	COLÔMBIA	BRASIL
Regulador	<i>Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA)</i> - Nacional	50 Agências Reguladoras - municipais, estaduais e microrregionais
Modelo Tarifário	A regulação econômica é dividida em dois níveis: (i) a nível nacional, a CRA define princípios básicos e estabelece fórmulas, critérios e metodologias aplicáveis para a determinação da tarifa; (ii) a nível local, as tarifas são definidas com base na metodologia determinada pela CRA, considerando a estrutura de custos e os investimentos necessários em cada localidade.	Não há referencial nacional de metodologia tarifária. Segundo a Lei do Saneamento, é atribuição do ente regulador a definição da estrutura tarifária e determinação da tarifa. Porém, o que se observa é que muitas agências reguladoras ainda não têm capacidade técnica para exercer esta função.
Formação da Tarifa	No momento atual, a tarifa é dividida em uma parcela fixa referente aos custos administrativos e uma parcela variável com o consumo, que abrange custos operacionais, de investimentos e ambientais. A tarifa é segregada para os serviços de água e esgoto. A definição da tarifa considera metas de eficiência, qualidade, continuidade e cobertura dos serviços.	Geralmente é construída uma tarifa-base que considera a cobertura de custos do prestador, garantindo alguma taxa de retorno. Essa tarifa é escalonada em uma estrutura com uma tarifa unitária (R\$/m³) para serviços de água e esgoto que varia, comumente, com a faixa de consumo e tipo de economia (residencial, comercial, industrial e pública). Em geral, a tarifa praticada na 1ª faixa de consumo é a tarifa fixa por disponibilidade dos serviços, que tem o papel de cobrir os custos fixos. Esta primeira faixa de consumo costuma ser de 0 a 10 m³.
Subsídios	<p>O sistema de subsídio tarifário na Colômbia é feito por estrato social e deve seguir a metodologia nacional, definida pelo <i>Departamento Nacional de Planeación</i> (DNP). As autoridades municipais definem até 6 estratos de classificação dos usuários.</p> <p>Os estratos mais altos, em conjunto com os consumidores industriais e comerciais, contribuem para o financiamento dos subsídios aos estratos mais baixos em diferentes níveis. O estrato 1 recebe até 70% de subsídio, enquanto os estratos 2 e 3 recebem, respectivamente, até 40% e 15%.</p> <p>Os subsídios incidem sobre a parcela fixa da tarifa e sobre a parcela variável até um nível de consumo básico, definido pela CRA, que varia de acordo com a altitude da cidade. Caso necessário, podem ser realizados aportes orçamentários para o financiamento dos subsídios.</p>	<p>No Brasil ocorre subsídio cruzado em três dimensões: entre regiões/municípios, entre tipos de economias e entre faixas de consumo. Um município mais desenvolvido subsidia outro com menor capacidade de investimento.</p> <p>Também há subsídio entre as faixas de consumo e os tipos de economia. Quanto maior o consumo, maior a tarifa praticada. As economias comerciais e industriais normalmente têm tarifas maiores que as residenciais, subsidiando-as. Além disso, há a prática de tarifa social em algumas companhias do setor, com a aplicação de maiores subsídios para consumidores residenciais de baixa renda ou com condições domiciliares consideradas precárias.</p>





## 2.2. Regulação Descentralizada: França vs Brasil

A experiência de participação privada no setor de saneamento básico na França remonta ao século XIX com a concessão municipal dos serviços de água e esgoto à iniciativa privada. Com isso, foi sendo construído o modelo francês de regulação: a regulação por contrato. A partir dos anos 1990, houve esforços significativos para conferir algum grau de padronização da regulação a nível nacional, já que cada contrato era definido sem diretrizes gerais e, por consequência, surgiram problemas sérios de corrupção, favorecimento de prestadores e falta de transparência.

As autoridades locais, visando fortalecer seu papel no setor de saneamento, se articularam-se por meio da Associação dos Prefeitos Franceses (equivalente à Frente Nacional dos Prefeitos, no Brasil) para fortalecer a regulação e a transparência dos contratos de concessão. Em 2001, a Associação publicou um modelo de contrato de concessão, estabelecendo uma padronização nacional para esses contratos. Nos anos seguintes, a Associação criou um instituto (*Institut de la Gestion Déléguée*), sem autoridade formal de regulador, que compila dados de concessões de serviços públicos e promove as melhores práticas nas concessões municipais.

### NO CASO BRASILEIRO

No Brasil, assim como na França, a regulação é descentralizada e não há diretrizes gerais nacionais ou práticas consolidadas. A legislação brasileira coloca o desafio da criação de agência reguladora independente aos 5570 municípios do país. No entanto, levantamento reportado pelo Ministério das Cidades (2014) revelam que apenas 153 municípios teriam condições financeiras de instituir uma entidade independente de regulação. A Lei do Saneamento permite que a regulação e a fiscalização sejam designadas a uma agência reguladora estadual ou intermunicipal, diretamente ou através de consórcios públicos, a fim de se beneficiar dos ganhos de escala e viabilizar a regulação dos serviços.

Deste modo, as agências reguladoras podem ser de natureza municipal, intermunicipal ou estadual e, além disso, os entes reguladores podem ser exclusivos de saneamento ou multissetoriais. Diante da heterogeneidade dos arranjos regulatórios e da ausência de uma política de apoio aos municípios, especialmente os entes com maiores limitações financeiras e técnicas, o impacto da regulação dos serviços de saneamento ainda é pouco efetivo.

Ao longo dos anos os municípios estão se organizando através de associações, como, por exemplo, a Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE) que tem por finalidade representar os municípios que operam os serviços de saneamento de modo autônomo. Outro grupo representativo dos municípios é a Frente Nacional de Prefeitos (FNP), que tem por objetivo garantir a participação dos municípios no pacto federativo. Cabe ainda ressaltar a atuação da Câmara Técnica de Recursos Hídrico e Saneamento da ABAR na criação de espaços para troca de experiências entre as agências reguladoras e, também, no incentivo à programa de capacitação dos entes reguladores de saneamento. Nesse sentido, a atuação dessas entidades tem contribuído para o estabelecimento de diretrizes para regulação dos serviços de saneamento, bem como apoio aos municípios mediante articulação com o governo federal. No entanto, tais iniciativas ainda precisam de maior sinergia e coordenação para produzirem resultados efetivos.



## 2.3. Participação da Iniciativa Privada: Reino Unido vs Brasil

A experiência britânica foi a pioneira na privatização total do setor de saneamento básico no mundo. Em 1985, o Reino Unido iniciou um processo árduo para realizar a privatização das companhias de



saneamento básico, com a transferência permanente da posse dos ativos para a iniciativa privada. A partir de 1989 o setor tornou-se totalmente privado, constituído por dez companhias responsáveis pela operação integrada dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, além de serem responsáveis pela gestão dos recursos hídricos.

Antes de 1971, no Reino Unido, existiam mais de 1.000 prestadores públicos locais de serviços de água, mais de 1.400 operadores locais e regionais de serviços de esgoto (coleta e tratamento) e, no âmbito da gestão de recursos hídricos, os órgãos responsáveis eram dissociados do serviço de saneamento. Desse modo, o arranjo institucional e operacional do setor era altamente fragmentado e, nesse contexto, o governo promoveu ações centralizadoras, como a promulgação da Lei das Águas (*Water Act*, 1973), que criou as dez em-

presas regionais e transferiu os ativos de propriedade das autoridades locais (municipais ou intermunicipais) para aquelas. Em 1989, as dez companhias de saneamento foram negociadas em bolsa e passaram a ser privadas.

A privatização dos serviços de água e esgoto no Reino Unido foi acompanhada da instauração de uma forte regulação no setor. Em 1989, foi criada a OFWAT (*Office of Water*), regulador nacional responsável pelos serviços de água e esgoto e gestão de recursos hídricos. Foi adotado um modelo de regulação por incentivos que engloba regulação tarifária e financeira (a cargo da OFWAT), fiscalização ambiental e da qualidade dos serviços e práticas de *benchmarking*. Em 2005, foi criado um conselho de consumidores dos serviços de água e esgoto, complementando a estrutura de regulação e controle social do setor de saneamento básico no Reino Unido.

## NO CASO BRASILEIRO

### **Operadores Privados:**

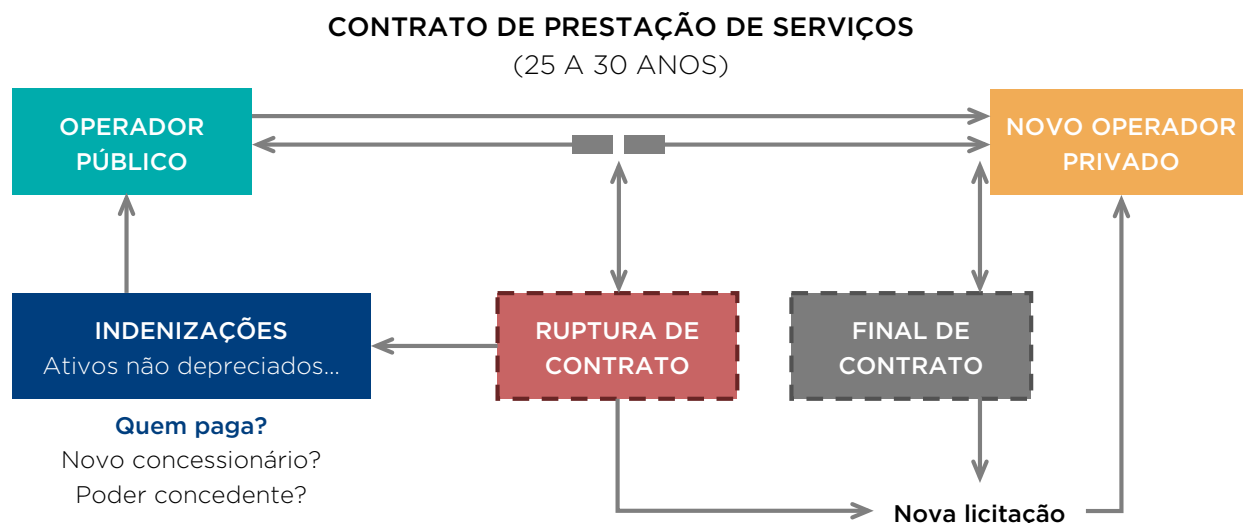
Atualmente, embora existam múltiplos arranjos possíveis com a iniciativa privada, o modelo de concessão dos serviços (contratos usualmente com prazo de 20 a 30 anos) ainda é o mais utilizado no setor: estão vigentes 144 contratos de concessão plena e 23 contratos de concessão parcial (ABCON, 2018). Há também participação privada via outras modalidades de contratos, tais como: contratos de Parceria Público-Privado (PPP) regulamentados pela Lei 11.079/04 (16 contratos); locação de ativos (três contratos); e contratos de performance (número de contratos não determinado).

Assim, a participação privada no setor de saneamento ainda é incipiente, apenas 6% dos municípios brasileiros são beneficiados por alguma das modalidades de arranjos com a iniciativa privada (ABCON, 2018). No entanto, recentemente, diante do difícil quadro fiscal dos entes públicos, o Governo Federal tem incentivado o aumento da participação privada no setor como resposta ao déficit dos serviços de saneamento e ineficiência dos sistemas existentes. Mesmo com o apoio federal, qualquer iniciativa de arranjo público-privado deve ser acompanhada e validada pelo titular dos serviços - o município e, em regiões metropolitanas, os municípios integrantes e o estado.

Um dos fatores críticos ao processo de inserção da iniciativa privada no contexto do saneamento no Brasil é como garantir segurança jurídica e regulatória aos novos contratos, uma vez que, não raro, verifica-se que a relação contratual entre os municípios e as CESBs é ainda precária (delegação vencida) ou inexistente, em desacordo com a lei do saneamento. Segundo SNIS (2016), há um número expressivo de municípios com delegação vencida para prestação dos serviços de saneamento, ao menos 720 municípios para prestação de serviço de água e 420 municípios para esgoto.



Ademais, os benefícios com a inserção da iniciativa privada na provisão dos serviços de saneamento passa por um rearranjo contratual que exige (i) articulação com o poder concedente, (ii) observância das restrições legais e (iii) uma regulação devidamente implementada.



**Modelo de alienação da participação societária  
das empresas controladas pelo poder público**

A alienação de participação societária tem previsão de dispensa de licitação na Lei nº 8.666/1993, podendo ser realizada através de licitação ou por outros meios legítimos, como oferta de ações em Bolsa.

- No caso de prestação de serviço através de contratos de programa (que se originam entre estado e municípios firmados a partir da década de 70), a mudança do controle da companhia para uma entidade privada implica na extinção automática dos contratos existentes (Lei nº 11.107/2005). Deste modo, é necessário realizar nova licitação e firmar novos contratos com os municípios envolvidos.
- Para os demais tipos de contrato, não há exigência legal para alteração dos contratos existentes, contudo, é necessária autorização prévia do poder concedente para alteração do controle societário da companhia (Lei nº 8.987/1995).

*Elaboração: FGV CERI.*

### Regulação:

A Lei de Saneamento inova e traz a regulação como item necessário ao setor, independente da prestação do serviço ser pública ou privada. No entanto, o novo marco legal não define como a regulação deve ser implementada nem tampouco direciona explicitamente como deve ser feita a articulação entre os entes federativos e demais órgãos envolvidos na política do setor de saneamento.

Verifica-se na prática que em alguns casos é feita a regulação por incentivo, mas, em geral, onde a iniciativa privada está presente, a regulação é feita por contrato.

### Interface com Recursos Hídricos:

A organização institucional e a regulação da gestão dos recursos hídricos e do saneamento básico é feita de maneira dissociada e por diferentes entes no Brasil. Os recursos hídricos estão sob responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente, enquanto o setor de saneamento está na agenda do Ministério das Cidades. Atualmente, apenas a agência reguladora do Distrito Federal (ADASA) regula concomitantemente saneamento básico e recursos hídricos.



## QUADRO 2. PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DO MARCO REGULATÓRIO DE SANEAMENTO

Como já apresentado, devido à crise fiscal que a União, Estados e municípios estão passando, não há expectativa de aumento de investimentos provenientes do setor público no curto prazo. Devido a isso, já está pacificada a necessidade de ampliação da participação privada no setor de saneamento para que os avanços necessários ocorram. No entanto, para que haja de fato uma maior inserção de capital privado é essencial criar um ambiente atrativo, com a devida segurança jurídica e regulatória.

Neste sentido, o governo federal está elaborando uma proposta de alteração do marco regulatório, que poderá ser realizada através de medida provisória ou projeto de lei. Dentre os pontos que estão sendo discutidos pode-se citar:

- (i) Atribuição à ANA de função de supervisão regulatória como forma de promover uma harmonização da regulação;
- (ii) Manutenção dos contratos de programa em caso de alienação do controle acionário das CESBs mediante anuência do titular do serviço e processo licitatório; e
- (iii) Realização de chamamento público antes de firmar contrato de programa para obter a proposta mais eficiente de prestação descentralizada.

Os impactos que as mudanças propostas trariam ao setor ainda estão em discussão e nenhuma medida foi editada até o momento. A expectativa é que as modificações reduzam a percepção de riscos do setor para, assim, viabilizar o aporte de investimentos necessário e, consequentemente, alcançar o objetivo último da universalização do acesso aos serviços de saneamento.

## QUADRO 3. RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO BÁSICO

No Brasil, a gestão dos recursos hídricos é feita a nível nacional, estadual, distrital e por bacia hidrográfica. A Agência Nacional de Águas (ANA), vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, é a responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). A ANA define diretrizes nacionais para a gestão dos recursos hídricos e é a reguladora dos rios federais (aqueles que passam por mais de um estado).

A política de recursos hídricos tem interface com diversos outros setores da economia, como, por exemplo, o setor de transporte (hidrovias), energia (hidroelétricas), agricultura (irrigação) e saneamento. No caso do saneamento, a água é utilizada das seguintes maneiras estando sujeita à outorga: (i) captação de água e (ii) disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos provenientes dos serviços de saneamento. Os diferentes usos mencionados interferem na disponibilidade hídrica atinentes a quantidade e qualidade. Especificamente no caso do setor de saneamento, o impacto na quantidade se dá pelo processo de captação, enquanto o impacto qualitativo ocorre devido ao lançamento de efluentes, que pode alterar a qualidade do corpo hídrico e, consequentemente, pode restringir seus aproveitamentos potenciais.



### QUADRO 3. RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO BÁSICO (CONT.)

As ineficiências na prestação dos serviços de saneamento, comprovadas pelo alto índice de perdas de água na distribuição e baixo nível de tratamento de esgoto (vide Figura 2), trazem impactos diretos para a gestão dos recursos hídricos. Hoje, além de ser captado um volume maior de água que o necessário para abastecer a população, é lançado esgoto in natura nos corpos hídricos, o que degrada a qualidade ambiental dos mananciais e, afeta a captação de água a jusante. Esta situação vai de encontro ao que determina a PNRH quanto à garantia dos usos múltiplos das águas, comprometendo a oferta de água para os demais usos (irrigação ou captação industrial, por exemplo).

Somado a isso, o cenário de escassez hídrica corrobora para aumentar a preocupação na relação entre recursos hídricos e saneamento. Como a Região Nordeste convive há anos com cenários de estiagem, já é esperado que as políticas de recursos hídricos e de saneamento considerem as restrições locais. Contudo, recentemente a problemática da escassez hídrica não tem sido exclusividade dos estados nordestinos. Por exemplo, em 2015, o estado de São Paulo enfrentou uma forte seca, que exigiu mobilização da população e ajustes das tarifas dos serviços de água. Atualmente, o Distrito Federal está enfrentando um quadro de escassez hídrica, que levou a adoção de uma política de racionamento de água, que iniciou no final de 2016 e já atingiu mais de 14 regiões de Brasília, bem como diferentes consumidores (residenciais, comerciais e públicos).

Mais recentemente, a ANA e o Ministério das Cidades divulgaram o primeiro Atlas Esgotos que caracteriza o quadro atual do serviço de esgotamento sanitário e avalia o impacto do lançamento do esgoto nos corpos hídricos do país. O mapeamento feito revela que 27% da população não tem seu esgoto coletado ou tratado e 2,4 mil toneladas de carga de esgoto gerada são despejadas a céu aberto, o que por sua vez, tem impactado a qualidade dos lagos, rios e reservatórios. Segundo o Atlas Esgotos, mais de 110 mil km de trechos de rio estão comprometidos devido ao excesso de carga orgânica, estando a captação imprópria para abastecimento público em 83.450 km e podendo ser realizada mediante tratamento avançado em 27.040 km.

Neste cenário, a preocupação com o uso consciente da água é ainda mais urgente, tal como a necessidade de maior integração e coordenação dos órgãos com atuação correlata a recursos hídricos.

### QUADRO 4. A TRANSPOSIÇÃO DO SÃO FRANCISCO: UM EXEMPLO DE INFRAESTRUTURA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Devido ao cenário de seca enfrentado durante anos pela região Nordeste do Brasil, em especial no sertão, o governo federal, através do Ministério da Integração Nacional, iniciou em 2007 a construção da transposição do Rio São Francisco. Este projeto visa aumentar a oferta hídrica da região de modo a promover o desenvolvimento social e econômico. O Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF) consiste em levar água do São Francisco através de dois eixos (477 km de extensão no total) para os Estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte. Serão beneficiados com este projeto um total de 430 municípios e cerca de 12 milhões de pessoas. Atualmente, o Eixo Leste está em fase de pré-operação e o Eixo Norte, em conclusão.





#### QUADRO 4. A TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO: UM EXEMPLO DE INFRAESTRUTURA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (CONT.)

De acordo com o modelo de gestão do projeto, os quatro estados receptores deverão arcar com os custos deste serviço através do pagamento de tarifa – a ser definida pela ANA, ente regulador do PISF. Na composição dos custos, o de energia elétrica é o mais significativo. Segundo estudo realizado pela FGV<sup>25</sup>, no cenário mais recente de aquisição no mercado livre de compra de energia elétrica, este custo representa cerca de 60% do total ou 1,46 vezes o custo fixo do empreendimento.

Durante a elaboração do projeto básico do empreendimento foi prevista a geração de energia através das usinas hidrelétricas de Jati e Atalho, ambas no Eixo Norte, com capacidades nominais de 49 MW e 18,5 MW, respectivamente. Essa capacidade corresponde a cerca de 50% do consumo médio do empreendimento, o que geraria uma redução dos custos com energia. Contudo, devido aos baixos preços de energia elétrica na época, foi decidido não aproveitar este potencial. Deste modo, hoje a infraestrutura está instalada; porém as usinas ainda não contam com unidades geradoras.

Independente da necessidade de reduzir os custos de energia, é inegável que o aproveitamento energético como atividade complementar do PISF tem o potencial de promover o desenvolvimento sustentável e o melhor equacionamento econômico financeiro do empreendimento. Atualmente, além de ter sido retomada a discussão acerca da implantação de hidrelétricas, considera-se ainda a geração de energia por fontes alternativas - solar e eólica. Neste contexto, o PISF apresenta vantagens competitivas para viabilizar os investimentos necessários para tanto, uma vez que a faixa de domínio ao longo dos canais, que possuem cerca de 250 km de extensão, já foi desapropriada e possui linha de transmissão instalada.

---

25. O referido estudo até o presente momento não foi divulgado.



### 3. PERSPECTIVA E AGENDA

1



**ESTRUTURA DE  
MERCADO E  
INVESTIMENTOS**

2



**ESCASSEZ HÍDRICA**

3



**PLANEJAMENTO**

4



**REGULAÇÃO**



#### 3.1. Estrutura de Mercado e Investimentos

##### PERSPECTIVA

A conjuntura atual do Brasil coloca uma perspectiva de retração dos investimentos no setor de saneamento, uma vez que os recursos destinados ao setor são predominantemente públicos e os entes federativos têm enfrentado significativa restrição fiscal.

Devido a isso, já se observam iniciativas nos diferentes níveis de governo para realização de parcerias com o setor privado, como é o caso do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) e do fundo de apoio administrado pela Caixa Econômica Federal<sup>26</sup>. Se essas iniciativas forem efetivadas, a estrutura de mercado sofrerá forte modificação.

##### AGENDA

Para que a entrada de novos prestadores privados seja efetiva e traga benefícios para o setor e para a sociedade, é necessária reflexão sobre os instrumentos jurídicos e regulatórios existentes e como eles poderão se adequar a uma nova estrutura de mercado. Além disso, para suprir a necessidade de investimentos do setor, também é essencial buscar novas fontes e

modelos de financiamento, em um cenário de revisão do papel dos bancos públicos.



#### 3.2. Recursos Hídricos: o Problema da Escassez

##### PERSPECTIVA

Como apresentado no Quadro 3, vários locais do país já vêm enfrentando problemas de escassez hídrica. De acordo com estudos do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas - PBMC (2014), a perspectiva é que eventos de estiagem se tornem mais frequentes e intensos. Dessa forma, a chance de haver mais conflitos entre os diversos usos deste recurso aumenta, assim como a necessidade do uso eficiente da água. Além disso, com o aumento das estiagens, situações de racionamento de água tendem a ser mais frequentes.

##### AGENDA

Para lidar com o aumento dos conflitos pelo uso da água, sugere-se o desenvolvimento de um modelo que seja capaz de prever eventos de estiagem com objetivo de dar apoio à construção de políticas públicas para o planejamento e integração dos diversos usos do recurso hídrico. Além disso, é necessário que os prestadores de serviço

<sup>26</sup>. Fundo de apoio à estruturação e ao desenvolvimento de projetos de concessões e parcerias público-privadas criado pela Medida Provisória (MP) n° 786/17



de saneamento utilizem a água de maneira mais eficiente através da redução de suas perdas.

Com relação às situações de racionamento, é necessário que haja transparência quanto à política de gestão desse risco, que pode ser feita através da tarifa ou por políticas preventivas. As agências devem se estruturar para lidar com cenários de contingência, que devem ser cada vez mais comuns nos próximos anos.



### 3.3. Planejamento



#### PERSPECTIVA

O Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) está em fase de revisão<sup>27</sup>. Mais uma vez foi prorrogado o prazo para que o acesso a recursos federais esteja condicionado à existência de planos municipais de saneamento básico (PMSBs), uma das formas para incentivar todos os municípios brasileiros a elaborarem seus planos<sup>28</sup>. O prazo anterior era dezembro de 2017, no entanto, nesta data, ainda havia municípios

sem PMSB, afetando a gestão e planejamento do setor. Além disso, após interação com alguns *stakeholders*, foi constatada a baixa qualidade dos planos existentes e a tendência é que esse cenário não seja alterado.



#### AGENDA

A revisão do Plansab deve considerar tanto as mudanças que ocorreram no setor nestes quatro anos de vigência do plano quanto as perspectivas de mudanças a partir das recentes iniciativas dos diferentes níveis de governo. Assim, o Plansab deve apresentar os valores de investimentos atualizados e que sejam factíveis, apesar do cenário de contingência fiscal no país.

Com relação aos PMSBs, é necessário intensificar os programas de apoio aos municípios para que esses entendam a importância desse instrumento de planejamento e para que os planos elaborados sejam de qualidade. Além disso, é necessário que seja definido um prazo real e praticável para que todos os municípios elaborem o PMSB.



### 3.4. Regulação

	PERSPECTIVA	AGENDA
<b>Modelo regulatório</b>	Percebe-se que há grande heterogeneidade e instabilidade com relação ao modelo de regulação adotado no país. Consequentemente o ambiente é de baixa previsibilidade para os investidores, o que pode dificultar a entrada de novos agentes no setor. Nesse sentido, o modelo regulatório já tem sido um dos pontos prioritários nas discussões sobre o setor.	Refletir sobre os modelos de regulação que melhor se adequem ao setor de saneamento no Brasil. Dada as alternativas de modelos, avaliar as possibilidades, limitações jurídicas e o impacto da sua implementação, à luz do marco legal existente.  Respeitada a titularidade municipal (gestão compartilhada em caso de RM), é necessário estabelecer algum tipo de referencial/diretriz nacional para a regulação do setor que permita auxiliar os reguladores na condução de suas atividades, especialmente as agências que ainda estão em estruturação.

<sup>27</sup> A Lei nº 11.445/07 define que os planos devem ser revistos em até 4 anos. O Plansab foi elaborado em 2013 e, portanto, está em tempo de revisá-lo.

<sup>278</sup> O Decreto nº 7.217/2010 determinava que o prazo era final de 2013, que foi prorrogado dois anos (final de 2015) pelo Decreto nº 8.211/2014 e mais dois anos (final de 2017) pelo Decreto nº 8.629/2015. Este prazo foi alterado novamente pelo Decreto nº 9.254/2017, agora vigente, para o prazo de 31/12/2019.



	PERSPECTIVA	AGENDA
Agências reguladoras	Ainda existem entes reguladores que carecem de independência, transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões, conforme determina a Lei do Saneamento.	Fortalecer o papel das agências através de duas frentes de atuação: uma interna e outra externa às agências. A primeira diz respeito à capacitação técnica do capital humano das agências para garantir a independência decisória e qualidade da regulação. A segunda diz respeito a dar legitimidade à regulação frente à sociedade e aos demais órgãos, através de programas e medidas de conscientização.
	Todos os municípios brasileiros devem ter os serviços de saneamento regulados. No entanto, observa-se que muitos municípios apresentam limitações financeiras e técnicas para atender a essa meta <sup>29</sup> .	Identificar os municípios sem regulação ou com regulação ainda frágil, para auxiliá-los, por exemplo, através de um programa de apoio à escolha e implementação do melhor arranjo regulatório para cada caso.
Regulação tarifária	Observa-se que as tarifas praticadas no país, em geral, não têm conseguido fazer frente à estrutura de custos e à necessidade de investimentos das operadoras, seja pelo alto grau de ineficiência operacional ou pelo subdimensionamento da tarifa. Neste cenário, as agências reguladoras não têm se mostrado aptas para definir as tarifas, nem tampouco para solucionar este problema em um curto prazo.	Refletir e indicar como definir metodologia(s) tarifária(s) de referência para os entes reguladores, que leve em consideração a capacidade de pagamento dos usuários, os diferentes tipos de economias (residencial, comercial, etc) e os diferentes estágios de desenvolvimento da população local, conforme prevê a Lei do Saneamento.
	A estrutura tarifária praticada em geral no país é pouco transparente no que se refere aos custos do prestador. Além disso, apresenta distorções no incentivo ao uso consciente da água e não beneficia efetivamente quem mais precisa.	Refletir sobre alternativas de estrutura tarifária mais transparentes, inclusivas e que alinhem os incentivos para o consumo consciente da água.

<sup>29</sup>. Idem nota 13.



PERSPECTIVA	AGENDA
Regulação tarifária (continuação)	<p>A política de subsídio tarifário deve ser fixada por cada entidade regulatória. Deste modo, não há uma política unificada no setor de saneamento no país. Como resultado deste modelo, observa-se que a política não está focada na parcela da população que mais precisa desse benefício, muitas vezes favorecendo aqueles que não necessitam.</p> <p>Redefinir a política de subsídios do país no setor de saneamento para promover o acesso ao serviço por toda a população.</p> <p>Criar mecanismos de controle que promovam maior transparência e efetividade na identificação e adesão da população a ser beneficiada.</p>
Participação social	<p>Os entes reguladores ainda não conseguiram se estabelecer como mediadores na relação entre prestadores e usuários, o que limita a capacidade de atuação do ente regulador.</p> <p>Estabelecer uma estratégia para o fortalecimento do papel das agências frente à sociedade, como, por exemplo, um programa de conscientização da população sobre a atuação da agência num ciclo de debates. Ou ainda, incentivar a participação da população no conselho municipal e em audiências públicas.</p> <p>Cabe mencionar que, para além da mediação, o usuário deve poder se envolver nos processos de tomada de decisão do setor, o que ainda não ocorre efetivamente.</p> <p>Criar um canal de comunicação e intervenção entre os usuários e as agências reguladoras, de maneira que a população consiga perceber que é parte do processo regulatório, como, por exemplo a ouvidoria das ARs e dos prestadores de serviço.</p>
Padrão de qualidade do serviço	<p>Ainda hoje as agências reguladoras não definiram padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços visando a satisfação dos usuários<sup>30</sup>. O desenvolvimento do setor passa pelo processo de incentivo a melhores práticas e as agências têm um papel fundamental nisso.</p> <p>Definir padrões e indicadores gerais para avaliar a qualidade do serviço.</p> <p>Estabelecer metodologia de coleta, sistematização e divulgação das informações a fim de promover <i>benchmarking</i>.</p> <p>Definir penalidades e punições nos casos de inadequações do serviço.</p>

<sup>30</sup>. Em relatório publicado pelo Ministério das Cidades no qual 23 agências reguladoras de saneamento foram avaliadas, apenas 6 possuem normas editadas sobre padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços. Vide em <<http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/regulacao/serie-apoio-e-acompanhamento-da-regulacao/>>





# ENERGIA ELÉTRICA E GÁS NATURAL

## 1. PANORAMA DO SETOR DE ENERGIA NO BRASIL

No caso da União Europeia, a transição energética tem caráter tridimensional, marcado pela digitalização, descarbonização e integração de mercados.. A energia assume um papel essencial na redução das emissões, mas não somente. A contribuição de cada setor para a descarbonização é uma decisão política e deve ser integrada, pois, visto que a redução em um setor impacta a emissão de outro.

No Brasil, a falta de integração na elaboração de políticas e estratégia entre os diversos setores econômicos e entidades relevantes é caracterizada por uma perspectiva eletrocêntrica, que obriga todos os setores relacionados com energia a se submeterem às regras do setor elétrico.

Cabe adotar uma abordagem integrada (energia elétrica, gás, mobilidade, etc) coerente com compromissos ambientais assumidos pelo país, a exemplo do Acordo de Paris, para evitar ineficiência nas decisões de investimento e de gestão de recursos naturais e financeiros do ponto de vista econômico e social. Uma transição energética pautada pela racionalidade econômica, ambiental e política exige um diálogo técnico, institucional e político muito amplo. A salvaguarda do interesse público requer o respeito da legítima diversidade de cada setor e de cada nível de decisão, de forma cooperativa e que garanta a consistência das várias opções através dos setores do tempo, em coerência com as políticas públicas e com os acordos internacionais democraticamente aprovados.

Não necessariamente alinhados a essa perspectiva, recentemente foram propostas reformas para os setores elétrico e de gás - proposta da Consulta Pública MME33/2017 e Gás Para Crescer, respectivamente. Como reflexo desse cenário e da regulação dos dois setores ter caminhado em paralelo e de modo pouco conexo, este

capítulo será dividido entre os setores de gás e eletricidade, ressaltando a necessidade de que, daqui em diante, a política energética seja fruto da integração de todos os setores envolvidos.

## 2. GÁS NATURAL



### 2.1. Breve Histórico

O setor de gás natural tem experimentado uma dificuldade lógica para conseguir desenvolver seus mercados. De uma forma geral, produtos e serviços somente começam a gerar um mercado quando estão presentes os dois requisitos básicos, quais sejam a necessidade (demanda) e a disponibilidade (oferta). A esses dois requisitos, um terceiro é imediatamente associado e se torna fundamental para que haja o desenvolvimento efetivo do mercado: a atratividade econômica, que precisa ser conveniente e, de alguma forma, passível de aceitação e compartilhamento pelos dois requisitos básicos (oferta e demanda).

No Brasil, as regiões relevantes em termos de produção de gás natural localizam-se na Amazônia e em águas profundas, e estão normalmente associadas ao petróleo. Ou seja, a disponibilidade surgiu através de ofertas remotas ou em áreas com logística mais complexa e cara.

Por outro lado, o crescimento da demanda não foi tão vigoroso, uma vez que há a competição com outros energéticos para as aplicações mais usuais do gás natural. Originalmente, o uso mais difundido do gás natural destinava-se ao aquecimento. No caso específico do Brasil, em virtude de nossas características climáticas, este não é um segmento tão representativo.

Em resumo, com as dificuldades associadas à oferta e à demanda (os dois requisitos básicos), o gás natural era visto como um subproduto do petróleo e um energético sem grande valor co-





mercial. Ainda, os energéticos que competiam com o gás natural eram produzidos e comercializados unicamente pela Petrobras, que também detinha o total controle da produção nacional do gás natural e, conseqüentemente, não lhe era imperioso desenvolver o mercado.

O cenário descrito permaneceu praticamente imutável até os primeiros anos da década de 1990. Nesse período, em virtude da maior conscientização ambiental, houve um aumento do rigor na aplicação da legislação, que tornou cada vez mais difícil a queima de gás associado. Para não ver interrompida sua produção de petróleo nos campos associados, a estatal buscou soluções empresariais para o uso do gás natural.

Em paralelo às ações da Petrobras, o Governo Federal passou a incentivar o uso do gás natural, visando alterar sua participação na matriz energética, de um patamar inferior a 2% para 12%. Neste contexto, tornou-se razoável considerar a possibilidade de trazer gás da Bolívia, materializando acordos que já duravam décadas. Ainda, agências multilaterais de fomento (BIRD, BID, BEI e CAF) se interessaram pela implementação do gasoduto de transporte GASBOL, que se tornou o projeto mais emblemático do Programa Brasil em Ação do Governo Federal.

Com a viabilização financeira assegurada para a construção do gasoduto, foram então assinados diversos instrumentos contratuais e acordos governamentais entre Brasil e Bolívia, que formalizaram a compra de gás boliviano pela Petrobras.

No âmbito da Petrobras, foram constituídas a Petrobras Gás S.A – GASPETRO, subsidiária integral da estatal para conduzir os negócios de gás, e a Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil – TBG, com participação de 51% da GASPETRO, com o propósito de implementar, deter a propriedade e operar o GASBOL.

De forma a desenvolver a rede de distribuição de gás natural, papel atribuído aos estados, foram criadas as companhias distribuidoras estaduais de gás MS Gás (MS), COMPAGAS (PR), SCGÁS (SC) e SULGÁS (RS) que comprariam o gás boliviano da Petrobras, assim como também fariam as já existentes COMGÁS (SP) e, eventualmente, CEG (RJ), de forma complementar ao gás nacional.

Embora o empreendimento não tenha sido concebido para isso, conforme estudos da época relativos à demanda demonstraram, a crise energética na virada do século serviu de âncora para o preenchimento do GASBOL. Esse acontecimento se deu porque um volume significativo de gás natural foi destinado à geração termelétrica, embora esse não fosse considerado o uso mais nobre para o gás.

Conforme ilustrado, a conformação da Indústria do Gás Natural no Brasil não foi construída somente devido a razões puramente técnicas.



## 2.2. Estrutura do Setor de Gás Natural no Brasil

A indústria brasileira de gás natural se estabelece em torno de um agente ligado à estrutura do Estado – no caso, a Petrobras – que passou a explorar e desenvolver com exclusividade legal os recursos naturais do país.

No caso brasileiro, o gás era fundamentalmente associado ao petróleo. Em grande parte, era utilizado em instalações da própria Petrobras, seja para consumo próprio na produção, nas refinarias e plantas de fertilizante, seja para geração termelétrica.

Apenas no final da década de 1990, com a construção do gasoduto Bolívia-Brasil, e a obrigação de importação diária de 30 MMm<sup>3</sup> com pouca flexibilidade no lado da importação, dado





o *take-or-pay* elevado, iniciou-se uma campanha, implementada pela Petrobras, para difundir o uso do gás natural no país. Tal movimento, mais tarde, levou a uma crise institucional, pois o gás foi vendido sob compromissos firmes às termelétricas do Sistema Interligado Nacional (SIN) – clientes que demandam grande flexibilidade – e a outras classes de consumidores. No entanto, ao ser realizado o despacho, constatou-se que não haveria gás suficiente para o atendimento do mercado brasileiro em um cenário de pico da demanda.

Em resposta, a Resolução CNPE n.º 4/2006 estabeleceu ser prioritário e emergencial para o país a construção de terminais de Gás Natural Liquefeito - GNL, de forma a garantir o abastecimento do mercado nacional. Foram construídos três terminais pela Petrobras, totalizando

capacidade de importação de 41 MMm<sup>3</sup>/dia<sup>31</sup>. A aquisição do GNL no mercado spot internacional passou a fazer o balanço entre a oferta e a demanda, principalmente em função da volatilidade do despacho térmico.

Posteriormente, no Complexo do Parnaíba, no Maranhão, formou-se um polo de produção de gás, isolado da malha de transporte, utilizado para geração termelétrica sob um arranjo de suprimento dedicado de gás, o *gas-to-wire*.

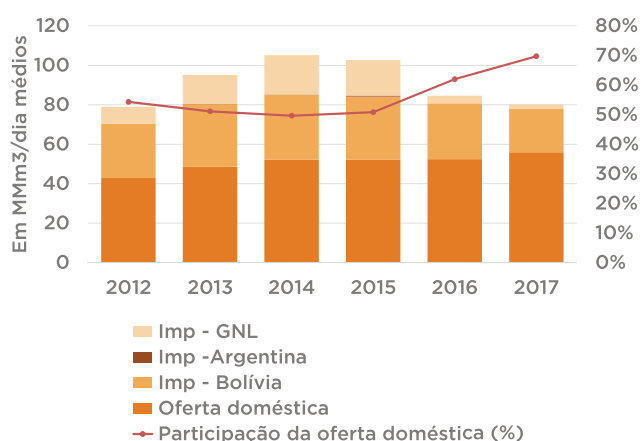
Assim, a estrutura atual de suprimento, mostra, de forma geral, uma oferta com pouca flexibilidade – reflexo da produção de gás associado e da importação de gás da Bolívia – e uma demanda com oscilações importantes, em função do despacho térmico.

### 2.2.1. Balanço da Oferta e Características da Demanda

#### Balanço da Oferta

No pico, o mercado de gás atinge uma demanda de aproximadamente 100 MMm<sup>3</sup>/dia, que é atendida pelas condições de oferta apresentadas no gráfico 1:

Gráfico 1. Balanço da Oferta de Gás

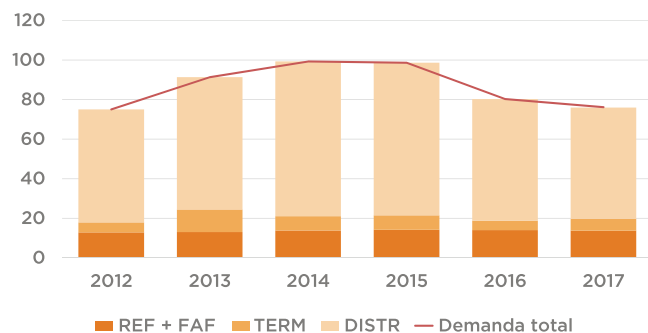


Fonte: MME. Elaboração: FGV CERJ.

#### Características da Demanda

De uma forma geral, a demanda pode ser primariamente desagregada no consumo através das distribuidoras – revelando o volume de gás adquirido para atendimento ao mercado cativo – e os demais segmentos não atendidos por elas (refinarias e fafens e termelétricas).

Gráfico 2 Demanda atendida pelas distribuidoras



Fonte: MME. Elaboração: FGV CERJ.

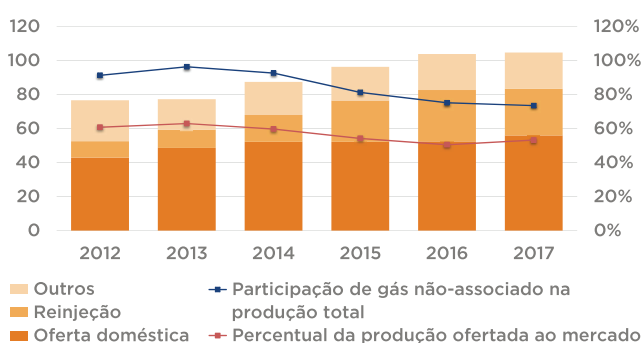
31. Baía de Guanabara (RJ), Pecém (CE) e Bahia (BA), com capacidade de regaseificação de 20, 7 e 14 MMm<sup>3</sup>/dia, respectivamente.



## Balanço da Oferta

Da produção doméstica total, o percentual da participação de gás associado variou de 20% a 30%, mostrando que a oferta doméstica ainda é majoritariamente de gás associado, com menor flexibilidade na produção. Nos campos de gás associado, de modo a não interromper a produção de óleo, a produção de gás tem que ser contínua. Como a compra de gás da Bolívia também tem condições contratuais pouco flexíveis, tem-se observado um aumento na reinjeção de gás (Gráfico 3).

Gráfico 3. Flexibilidade na Oferta de Gás Doméstico



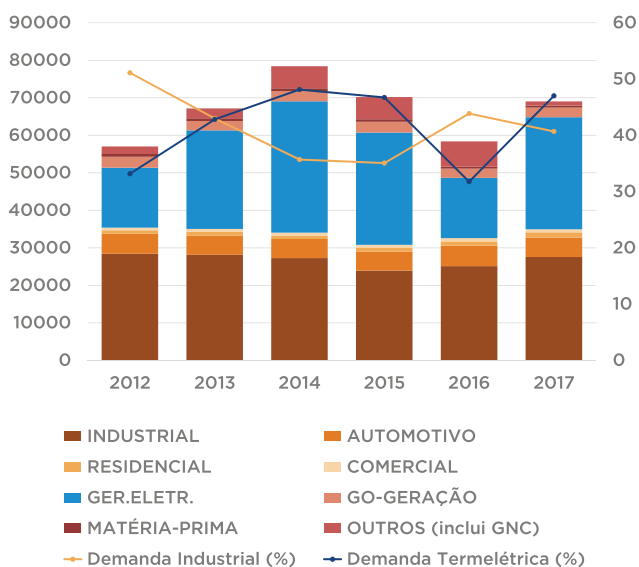
Fonte: MME. Elaboração: FGV CERI.

A falta de flexibilidade na oferta – doméstica e importada – acaba refletindo na falta de produtos/contratos, restringindo a flexibilidade de contratação no mercado. Refletindo a estrutura de oferta, os contratos de compra e venda de gás são feitos no longo prazo e com um elevado nível de *take-or-pay*.

## Características da Demanda

Do total do consumo reportado pelas distribuidoras, os segmentos industrial e termelétrico respondem pela maior parte da demanda.

Gráfico 4. Participação dos Segmentos de Consumo na Demanda das Distribuidoras



Fonte: ABEGÁS. Elaboração: FGV CERI.

A demanda, portanto, requer uma flexibilidade que não é ainda suprida pelo lado da oferta. Essa rigidez da oferta gera para a distribuidora uma dificuldade de gestão do portfólio de compra de gás para atendimento ao mercado regulado.

## 2.2.2. Arranjo Institucional

A regulação da indústria do gás natural se divide entre as atividades sujeitas à competência federal e à competência estadual. A fronteira entre as duas suscita debates e litígios desde a promulgação da Constituição Federal de 1988, notadamente em função da imprecisão da expressão “serviços locais de gás canalizado” trazida pelo art. 25, §2º.

Adota-se aqui a classificação que estabelece a fronteira entre as competências da União e dos estados, através da diferenciação entre as atividades de comercialização (compra e venda de gás) e os serviços de distribuição por redes<sup>32</sup>.

<sup>32</sup>. Essa classificação é adotada aqui por razões que o FGV CERI já teve oportunidade de expor em outros estudos. Ver Amorim, L.; Dutra, J.; Vazquez, M. Development of a Competitive Natural Gas Market. Disponível em: <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/development-of-a-competitive-natural-gas-market.pdf> e Amorim, L.; Dutra, J.; Vazquez, M. Establishing a brazilian gas market. Disponível em: <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/workshopaper-policy-brief-the-construction-of-the-brazilian-gas-market-2016-v2.pdf>.

**TABELA 6. ARRANJO DE DISTRIBUIÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA INDÚSTRIA DO GÁS NATURAL**

União					Estados
Exploração e Produção	Escoamento	Processamento/ Tratamento	Transporte	Comercialização	Distribuição de Gás Natural Canalizado
Importação			Estocagem	Distribuição de GNC/GNL	

Elaboração: FGV CERJ.

Na esfera de competência da União, o desenho das políticas setoriais, estudos de expansão e regulação das atividades se divide entre os agentes representados na Figura 7:

*Figura 7. Arranjo de Distribuição de Competências na Esfera Federal*

<b>CNPE</b>	Competente para estabelecer as diretrizes para a política setorial
<b>MME</b>	Competente para formular as políticas setoriais, dentro das diretrizes estabelecidas e, Lei e pelo CNPE
<b>EPE</b>	Competente para realizar estudos com vistas a assessorar tecnicamente as decisões do MME
<b>ANP</b>	Competente para implementar a política segundo parâmetros de eficiência técnica e econômica
<b>ANEEL</b>	Competente para estabelecer parâmetros da contratação de gás para geração de energia elétrica, devendo se coordenar com a ANP para determinar o valor da tarifa de transporte quando o uso da capacidade for para suprimento para geração termelétrica
<b>CADE</b>	Competente para aprovar movimentações societárias no setor e apurar condutas anticompetitivas com vistas a assegurar a concorrência no setor

Elaboração: FGV CERJ.

No âmbito estadual, observam-se conformações distintas nos diferentes estados. Estas seguem, grosso modo, a arquitetura representada na Figura 8:

*Figura 8. Arranjos na Regulação Estadual dos Serviços Locais de Gás Canalizado*

Entidade responsável pela Regulação Estadual	Natureza do Prestador do Serviço	Estados		
AR	CP	Amazonas	Rio de Janeiro	São Paulo
AR	Soc. Ec. Mista	Alagoas Bahia Ceará Distrito Federal Espírito Santo	Goiás Maranhão Mato Grosso Mato Grosso do Sul Paraíba	Pernambuco Piauí Rio Grande do Norte Santa Catarina Sergipe
SE	Soc. Ec. Mista	Paraná	Rio Grande do Sul	
SE	Emp. pública	Minas Gerais		

  Companhia Privada
   Sociedade de Economia Mista
   Empresa pública
   Agência Reguladora
   Secretaria de Estado

Elaboração: FGV CERJ.



Os estados seguem modelos diversos no desenho de outorgas e competências para a regulação dos serviços locais. Rio de Janeiro e São Paulo, após a edição da EC nº 5/95, privatizaram suas companhias estaduais que exploravam os serviços locais de gás canalizado. Outros estados outorgaram a atividade para sociedades de economia mista controladas pelo respectivo Poder Concedente e, em muitos deles, tendo como sócio a Petrobras – através de sua subsidiária Gaspetro – e a Mitsui<sup>33</sup>. A exploração no estado do Espírito Santo era concedida à BR Distribuidora, uma sociedade de economia mista federal, subsidiária da Petrobras, mas a outorga foi extinta pela Lei Estadual nº 10.493/16, em função de alegada inconstitucio-

nalidade. A alegação foi de que a concessão não teria sido outorgada através de licitação.

No que diz respeito à entidade competente para regular a prestação dos serviços locais, em 18 Estados a competência é atribuída a Agência Reguladora, em três, a regulação é feita por um órgão do Executivo local, uma Secretaria de estado. O caso do Rio Grande do Sul apresenta uma particularidade, pois, apesar de haver Agência Reguladora – a AGERGS, foi afastada sua competência para regulação da Sulgás. O argumento usado foi de que se trata de exploração direta por entidade do estado; portanto, não sujeita à regulação independente. (Quadro 5)

#### QUADRO 5. O CASO DA AGERGS: REGULAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE GÁS CANALIZADO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A Lei do Estado do Rio Grande do Sul nº 10.931/1997, que criou a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul – AGERGS, estabeleceu a competência da Agência para a regulação de serviços públicos delegados prestados no estado, prevendo expressamente dentre eles a distribuição de gás canalizado.

No entanto, a competência para regulação da Sulgás está sob disputa em juízo. No Acórdão TJRS nº 522495/2011, o Tribunal de Justiça entendeu não ter competência a AGERGS em função de não ser um serviço delegado, mas, prestado sob regime de execução direta, já que explorado por sociedade de economia mista controlada pelo estado. A questão ainda carece de determinação final pelo Judiciário ou alteração legislativa que altere a competência da AGERGS.

É válido ressaltar, no entanto, que é superado o entendimento de que a necessidade ou não de regulação se fundamenta na natureza jurídica da relação estabelecida entre o Poder Concedente e o explorador da atividade (se de controle público ou privado). A necessidade da regulação se funda em características da atividade em si e dos incentivos que o operador pode ter de prestá-lo de forma ineficiente para os usuários (custo elevado e deterioração da qualidade do serviço).

No início de 2018, a Secretaria de Minas e Energia do Rio Grande do Sul promoveu uma Consulta Pública que trouxe à discussão um Projeto de Lei com o propósito de estabelecer os princípios e normas relativas à exploração dos serviços locais de gás canalizado no Estado. O texto do Projeto de Lei já cita a AGERGS como agente regulador da concessão de gás natural gaúcho.



### 2.3. Gás para Crescer: A Reforma em Curso e o Processo de Liberalização do Mercado no Brasil

O cenário do setor de gás natural foi permeado por diversas tentativas de desenvolvimento de um mercado efetivo. Embora um olhar sobre a variação da demanda de gás dos últimos 10 anos indique um crescimento de 49,2 milhões para 80,3 milhões de m<sup>3</sup>/dia, somente as áre-

<sup>33</sup>. As informações sobre a estrutura societária atualizada das concessionárias de distribuição podem ser consultadas em Amorim, L.; Dutra, J.; Vazquez, M. Development of a Competitive Natural Gas Market. Disponível em: <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/development-of-a-competitive-natural-gas-market.pdf>.



as de exploração e produção contaram com a entrada de novos agentes. Mesmo na área de produção, o principal *player* segue sendo a Petrobras, responsável por 99% dessa atividade.

Conforme demonstrado na Figura 9, a indústria do gás passou por diversas alterações legislativas e regulatórias na tentativa de promover a livre concorrência e o desenvolvimento do setor.

Figura 9. Marcos Normativos e Evolução da Indústria de Gás no Brasil

Lei do Petróleo			
Indústria verticalmente integrada	Falta de arcabouço regulatório desenvolvido/robusto	Carência de adequado desenho de mercado	Não houve expansão das redes
Programa Prioritário de Termelétricidade			
Garantia de oferta de GN para geradoras termelétricas a GN	Petrobras arca com risco cambial nos combustíveis?	Contratos de longo prazo (PPAs)	
Regulamentação da ANP - 2005			
Regulação de acesso		Regulação de tarifas	
Lei do Gás Natural			
Indústria verticalmente integrada	Falta de arcabouço regulatório desenvolvido/robusto	Carência de adequado desenho de mercado	Não houve expansão das redes
Gás para Crescer			
Esforço de estabelecer novo marco legal e regulatório para o GN		Alienação dos GT e GN ainda não ocorreu	

Elaboração: FGV CERJ.

O histórico de reformas propostas no setor não alcançou o desenvolvimento pretendidos: as alterações não foram capazes de modificar a integração vertical existente. Apesar da significativa alteração normativa proporcionada pela Lei 11.909/09, que estabeleceu um regime de acesso regulado à infraestrutura de transporte, o setor permaneceu com relevantes barreiras à entrada decorrentes do papel de monopolista de fato exercido pela Petrobras.

Diante da reorientação do papel da Petrobras no mercado, manifestada principalmente através da alienação de ativos estratégicos e do anúncio público de que não pretende continuar a exercer o papel de coordenador das atividades na indústria do gás natural, o mercado demanda um redesenho de sua estrutura, que incentive a entrada e a participação efetiva de

novos agentes. Ademais, é necessário o estabelecimento de um conjunto de regras que permita a esses agentes se coordenarem, uma vez que a Petrobras não exercerá mais tal função.

O desenho desse novo marco regulatório para o setor foi agenda de discussão do Executivo Federal no segundo semestre de 2016 e primeiro semestre de 2017 na iniciativa Gás para Crescer. Participaram, além do governo, agentes de toda a cadeia de gás natural. A proposta de marco regulatório resultante deste processo foi encaminhada ao Congresso Nacional em 2017, na forma do PL 6407/2013. A tabela 7 sintetiza as mudanças no marco regulatório apresentadas no último documento exposto pela Comissão de Minas e Energia (CME) da Câmara dos Deputados<sup>34</sup>.

34. O parecer foi apresentado em reunião extraordinária da CME no dia 06/12/2017.



TABELA 7. PRINCIPAIS MUDANÇAS DISCUTIDAS NO ÂMBITO DA REFORMA DO MARCO

	Lei n.º 11.909/09	Gás para crescer (PL 6407/2013)
<b>Infraestrutura upstream (Escoamento e UPGN)</b>	Titular da infraestrutura não é obrigado a dar acesso a terceiros.	Acesso de terceiros é obrigatório, devendo ser previamente negociado entre o acessante e o titular da infraestrutura.
<b>Terminais de GNL</b>	Titular da infraestrutura não é obrigado a dar acesso a terceiros.	Acesso de terceiros é obrigatório, devendo o titular da infraestrutura estabelecer previamente as condições de acesso (contrato-padrão e tarifas).
<b>Transporte de Gás</b>	Modelo de outorga duto-a-duto, que não enxergava um sistema de transporte.	Modelo de outorga passará a considerar o sistema de transporte, não mais a contratação em dutos isolados (ponto a ponto).
	Modelo de alocação de capacidade baseado em menor flexibilidade (ponto-a-ponto), onde o carregador (usuário da infraestrutura) deveria contratar um trajeto específico e comprar capacidade no longo prazo para assegurar a receita do transportador.	Modelo de alocação de capacidade de tipo entrada-e-saída. Antes contratava-se o deslocamento “A- B”. Agora, será contratado entrada em “A” e saída em “B”, para gerar mais flexibilidade, esperando-se alcançar um maior número de acessantes. A receita do transportador será garantida pelo sistema e custeada pelos acessantes.
<b>Comercialização</b>	Atacado: Regulada pela União e formalizada através de contratos registrados na ANP.	Atacado: Regulada pela União e formalizada através de contratos registrados na ANP ou em entidade por ela habilitada. Parte das transações passarão a ser feitas em um mercado organizado (balcão), para transação de produtos previamente determinados pela regulação setorial.
	A definição dos consumidores que podem realizar trocas no atacado (consumidor livre) é estabelecida pela regulação estadual.	A definição dos consumidores que podem realizar trocas no atacado (consumidor livre) passará a ser feita pela regulação federal e estadual, mediante articulação.
	Varejo: termos e condições do fornecimento de gás para os consumidores cativos estabelecidos na regulação estadual.	Varejo: termos e condições do fornecimento de gás para os consumidores cativos estabelecidos na regulação estadual.

Elaboração: FGV CERJ.

Por fim, outra medida esperada com o processo de abertura, motivado principalmente pela situação fiscal dos estados, é a alienação do controle das concessionárias de distribuição de gás canalizado. Ao final de 2017, oito estados já haviam manifestado ao BNDES interesse na privatização das companhias. Os primeiros sob estudo são Pernambuco e Mato Grosso do Sul. Ainda não há clareza sobre a modelagem que será adotada. A participação dos reguladores no processo é de fundamental importância para que a modelagem considere não apenas a troca do controle societário do prestador, mas também oriente as condições efetivas que o concessionário enfrentará ao longo da vigência do contrato e possíveis mudanças neste instrumento.





## 2.4. Desafios para a Regulação Estadual

Com o processo de abertura do mercado esperado após as reformas setoriais em curso, somado ao reposicionamento da Petrobras no setor, desinvestimento e saída das redes de transporte e distribuição, e à privatização das concessionárias de distribuição, alguns gargalos históricos da indústria do gás natural no Brasil precisarão ser enfrentados. O crescimento do mercado e a entrada de novos agentes realizando transações comerciais, resultados esperados com a reforma, não serão alcançados caso não se superem essas questões.

No que diz respeito à regulação estadual, dois desafios principais podem ser identificados:

- i. Regulação da compra de gás pelas distribuidoras para suprimento aos consumidores cativos;
- ii. Regulação tarifária, de forma a assegurar que as tarifas reflitam uma contrapartida eficiente e devida por um serviço efetivamente prestado.

### 2.4.1. Diagnóstico dos desafios do setor de Gás Natural

Ao se observar as condições da distribuição de gás canalizado nos estados, encontram-se significativas diferenças, principalmente sob dois aspectos: (i) os padrões adotados pela regulação; e (ii) o nível de desenvolvimento das redes das concessionárias de distribuição.

**TABELA 8. PREMISSAS DOS CONTRATOS DE CONCESSÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS CANALIZADO E NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO DAS REDES DAS DISTRIBUIDORAS**

Distribuidora	Estado	Ano do contrato	Duração do contrato (anos)	Retorno anual (CAPEX)	Retorno anual (OPEX)	Revisão tarifária	Extensão da Rede (km)
Algás	AL	2003	50	20%	20%	Anual	415.91
Cigás	AM	1995	30				88.96
Gasap	AP	2002	30	20%	20%	Anual	0
Bahiagás	BA	1993	50	20%	20%	Anual	839.54
Cegás	CE	1993	50	20%	20%	Anual	425.95
Cebgás	DF	2000	30				0.3
BR Distribuidora**	ES	1993	50	15%	15%	Anual	453.04
Goiasgás	GO	2000	30				0.1
Gasmar	MA	2001	30				0.44
Gasmig	MG	1995	30	WACC	N/C	Quinquenal	983.07
Msgás	MS	1998	30	20%	20%	Anual	272.07
Mtgás	MT	2003	30				0





**TABELA 8. PREMISSAS DOS CONTRATOS DE CONCESSÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS CANALIZADO E NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO DAS REDES DAS DISTRIBUIDORAS (CONT.)**

Distribuidora	Estado	Ano do contrato	Duração do contrato (anos)	Retorno anual (CAPEX)	Retorno anual (OPEX)	Revisão tarifária	Extensão da Rede (km)
Companhia de Gás do Pará	PA	2007	30	20%	20%	Anual	0
Pbgás	PB	1994	50	20%	20%	Anual	306.4
Copergás	PE	1992	50	20%	20%	Anual	685.23
Gaspisa	PI	2003	30				0
Compagás	PR	1994	30	20%	20%	Anual	788
Ceg	RJ	1997	30	CAPM	Ressarcimento	Quinquenal	5510.40
Ceg Rio	RJ	1997	30	CAPM	Ressarcimento	Quinquenal	
Potigás	RN	1995	50	20%	20%	Anual	379.87
Sulgás	RS	1994	50	20%	20%	Anual	975.64
Scgás	SC	1994	50	20%	20%	Anual	1111.1
Sergás	SE	1994	50	20%	20%	Anual	223.46
Comgás	SP	1999	30	WACC	Ressarcimento	Quinquenal	17310
Gás Brasileiro	SP	1999	30	WACC	Ressarcimento	Quinquenal	
Gás Natural Fenosa	SP	2000	30	WACC	Ressarcimento	Quinquenal	

Fonte: Concessionárias de Distribuição, ABRACE e ABEGAS. Elaboração: FGV CERI.

De uma forma geral, não é possível identificar compromissos e metas de investimento nos contratos de concessão e em diversos estados as redes não alcançaram um nível de desenvolvimento relevante.

Além disso, não há determinação, seja no contrato de concessão ou na regulação estadual, de separação jurídica ou contábil entre as receitas decorrentes dos serviços de rede e as relativas à comercialização de molécula. Apenas nos contratos de concessão do estado de São Paulo foi identificada a possibilidade de determinação de separação contábil entre as atividades.

Um dos pontos de conflito nas discussões feitas no âmbito da reforma diz respeito à competência para regular a compra e venda de gás e, em consequência, para regular a figura do consumidor-livre. De acordo com a proposta feita pelo Executivo Federal, o que vinha sendo regulamentado pelos estados passará a também ser tratado em normas federais (ver Tabela 7). Até o momento, os seguintes estados já haviam estabelecido os parâmetros para acesso ao mercado atacadista pelos consumidores elegíveis:



**TABELA 9. ESTADOS QUE REGULAMENTARAM O ACESSO AO MERCADO ATACADISTA PELOS CONSUMIDORES LIVRE**

Estado	Consumo mínimo para ser considerado Consumidor Livre (m³/dia)				
Amazonas	500.000				
Espírito Santo	35.000				
Maranhão	600.000				
Minas Gerais	10.000				
Mato Grosso do Sul	150.000 (industrial)		500.000 (termelétrico)	1.000.000 (matéria-prima e petroquímico)	
Mato Grosso	1.000.000				
Pará	500.000				
Pernambuco	50.000	100.000	200.000	300.000	400.000
Rio de Janeiro	25.000				
São Paulo	10.000				
Sergipe	80.000				

Fonte: Concessionárias de Distribuição. Elaboração: FGV CERI.

### 2.4.2. Compra de Gás pelas Distribuidoras para Atendimento ao Mercado Cativo

Dada a estrutura atual do mercado, no curto-médio prazo as concessionárias de distribuição continuarão a responder por um percentual relevante dos volumes que serão negociados no atacado. Com o processo de abertura do mercado e incremento da competição no varejo, o número de agentes realizando transações poderá ser significativamente maior, aumentando a liquidez do mercado.

O histórico mostra que, em média 76% da demanda de gás nos últimos cinco anos no Brasil foi atendida através da compra de gás feita pelas concessionárias de distribuição. Os 24% restantes foram entregues sob o regime de autoprodução, autoimportação e consumo livre, normalmente para atendimento a partes relacionadas

à Petrobras (refinarias, plantas de fertilizante e termelétricas). Significa, portanto, que até que se faça uma transição para um modelo de competição também no varejo, as distribuidoras continuarão a ter papel relevante na compra de gás para fornecimento à sua base de cativos, conforme demonstrado no gráfico 3.

Até o momento, dada a estrutura de concentração do mercado, a venda de gás às distribuidoras era feita exclusivamente pela Petrobras. Não há uma exclusividade normativa para o suprimento pela Petrobras<sup>35</sup>, mas como não havia outro ofertante apto a suprir o gás às distribuidoras, ela era a única ofertante de fato. A Petrobras, por sua vez, tem uma participação relevante em 19 das 27 distribuidoras. As concessionárias com participação da Petrobras representam aproximadamente 48,5% da demanda total de gás suprida via distribuição.

<sup>35</sup>. Hipótese diferente, portanto, do suprimento de gás para as usinas termelétricas do PPT, instituído pelo Decreto n.º 3.371/00.



Além das potenciais questões competitivas referentes ao suprimento entre partes relacionadas, a venda do gás pela Petrobras a suas subsidiárias não necessariamente segue práticas de mercado, inclusive no que diz respeito à apresentação de garantias contratuais.

Em um cenário de abertura, onde a participação da Petrobras na distribuidora seja diluída consideravelmente (ou mesmo extinta em determinado segmento), a assunção dos riscos de contratação e/ou gerenciamento do gás natural pelas distribuidoras impõe desafios consideráveis, exigindo novos arranjos - a exemplo de garantias para a compra do gás (molécula) e da contratação de capacidade no sistema de transporte (infraestrutura).

Atualmente, há pouca transparência sobre as condições de compra de gás enfrentadas pelas distribuidoras e consequentemente sobre os custos incorridos para atendimento ao mercado cativo. Dessa forma, há dificuldade em se avaliar se a aquisição de gás é feita de forma eficiente.

Dessa forma, um primeiro ponto a ser endereçado é a transparência sobre como tais transações são realizadas. Para o grupo de consumidores cativos, a distribuidora é o supridor exclusivo de gás e é papel da regulação assegurar que o gás adquirido para atendimento a esses usuários - que não têm alternativa para escolha de seu ofertante - se dê sob condições adequadas/eficientes. Atualmente, as informações publicamente disponíveis não permitem avaliar precisamente (i) quais os custos incorridos com a compra de gás pela distribuidora e (ii) se tais custos resultam de uma compra eficiente. Apesar das informações serem disponibilizadas ao regulador local, é importante que os demais stakeholders também tenham acesso a informações-chave que permitam contestar os parâmetros utilizados no repasse ao consumidor.

A necessidade de transparência das informações, no caso, se justifica não pela transação em si, mas pela natureza de quem compra. Um prestador de serviço público que atende a uma base de clientes que não tem - em geral - possibilidade de escolha do seu fornecedor de gás. Neste sentido, cabe ao regulador estabelecer um conteúdo mínimo para os contratos de compra de gás pelas distribuidoras - inclusive, se for o caso, vedando a adesão a cláusulas potencialmente anticompetitivas.

O exercício desse papel pelos reguladores se torna ainda mais relevante neste processo em curso de reforma que visa criar condições de um mercado competitivo. Um mercado de rede precisa ser regulado em seus elementos de rede. O fluxo de informações com vistas à redução da assimetria entre os agentes é um dos elementos constitutivos de um mercado e o regulador tem papel central ao estabelecer padrões de comunicação e transparência que reduzam tais descompassos informacionais e em garantir que tais padrões sejam seguidos pelos agentes.

Em outros termos, contudo, para que o modelo permita a livre negociação da compra de gás pelas concessionárias no mercado, a regulação deve assegurar: (i) que as transações se dêem de forma eficiente; e (ii) que os custos repassados às tarifas cobráveis dos consumidores sejam aderentes aos custos efetivamente incorridos com a contratação do gás.

### *2.4.3. Os Serviços Prestados pelas Distribuidoras: Objeto da Outorga e Regulação Tarifária*

Outro ponto igualmente relevante a ser enfrentado diz respeito à delimitação do objeto da outorga das concessionárias de distribuição de gás canalizado. Como referido nas seções anteriores, a inexatidão do texto constitucional no art. 25, §2º sobre o que são os “serviços locais



de gás canalizado” foi sendo interpretada de formas distintas - mais ou menos abrangente - gerando distorções relevantes no arcabouço regulatório da indústria.

Em primeiro lugar, a experiência de estruturação de indústrias de rede mostra que é possível a separação entre os dois serviços prestados pela distribuidora: (i) a compra e venda do gás; e (ii) a movimentação do recurso através das redes de distribuição. Os dois serviços têm existência autônoma e lógicas de risco distintas.

A lógica econômica subjacente ao desenvolvimento dessa indústria de rede permite ganhos de escala à medida em que a malha de dutos de distribuição se desenvolve. Situações em que o investimento inicial é expressivo e o custo de fornecimento de cada unidade (custo marginal) é decrescente são denominadas monopólios naturais. Sob tais condições, os custos médios decrescem com o aumento no volume de pro-

dução, tornando ineficiente o fornecimento dos bens ou serviços por duas ou mais empresas. Isso porque novas empresas tendem a entrar no mercado com escalas de produção menores que as de empresas já estabelecidas, apresentando custos médios mais altos. Desta premissa decorrem duas consequências relevantes:

### I. Ganhos de Escala

É importante que o regulador diferencie as situações nas quais realmente há a prestação de um serviço de rede daqueles casos em que a cobrança de uma tarifa pela concessionária não corresponde a uma contrapartida do serviço por ela prestado; ou seja, o objeto da sua outorga não lhe franqueou a exclusividade de movimentar em qualquer escala gás na sua área de concessão. De outro modo, a tarifa se converteria em um custo de transação e não no pagamento regulado de um serviço prestado pela concessionária.

#### QUADRO 6. DELIMITAÇÃO DO OBJETO DA OUTORGA PELO ESTADO DE SERGIPE: A INTERPRETAÇÃO DO DECRETO SE N.º 3.052/2016: O CASO DA TMOV EM SERGIPE

Um caso recente e relevante de ser mencionado sobre a cobrança de tarifas pelas distribuidoras quando não há efetivamente um serviço cobrado pelo estado é o Decreto do Estado de Sergipe n.º 3.052/2016.

O art. 28, §5º do Decreto estabeleceu que a TMOV (Tarifa de Movimentação, que não contempla o custo do gás) não se aplica à movimentação de gás para consumo próprio nas instalações e dutos integrantes de terminais de GNL e gasodutos de transferência para usinas termelétricas.

Ao analisar a validade desta determinação, o Parecer da Procuradoria do Estado de Sergipe nº 6817/2016 destacou o seguinte: “Não há renúncia indevida sobre a cobrança da Tarifa de Movimentação de Gás (TMOV), receita supostamente devida à SERGAS, quando se percebe que a não-incidência da tarifa em tela decorre do simples fato de que na hipótese de incidência o gás movimentado não circulará pelos dutos ou qualquer infraestrutura dutoviária da concessionária. Como se cobrar TMOV nessa hipótese? Soaria injusto e absurdo se a AGRESE admitisse fazê-lo, já que se trata de gás usado para consumo próprio dentro das instalações industriais do auto-importador ou autoprodutor”.

Elaboração: FGV CERI.

### II. Condições para uma Prestação de Serviço

A segunda consequência diz respeito à efetiva existência de uma rede de distribuição de gás canalizado. A movimentação do gás natural

através de dutos não é o único modal de distribuição disponível para esse energético. Em menores escalas, ele também pode ser movimentado através de caminhões (GNC) ou liquefeito em barcas (GNL). Essas atividades, no



entanto, por serem modais alternativos, competem com a distribuição de gás através de dutos. Além de serem atividades submetidas à competência federal e que, portanto, não poderiam ser outorgadas pelo Poder Concedente estadual, permitir que as concessionárias de distribuição exerçam essas atividades no âmbito de sua concessão de distribuição de gás canalizado - sujeita a retornos regulados - representaria uma vantagem indevida em relação às companhias que as exercem sob regime de livre mercado.

Do ponto de vista econômico, o monopolista tem incentivo a restringir a produção e elevar preços de modo a maximizar seu lucro, reduzindo o bem-estar dos consumidores. Além disso, por não haver competição de mercado, o monopolista tem um menor incentivo a buscar melhorias tecnológicas e operação eficiente. Portanto, a regulação tarifária (estabelecimento de preço com base em custo ou fixação de um preço máximo) faz-se necessária para conter abusos em situações de monopólio natural.

Assim como observado em relação à compra de gás pelas distribuidoras, é necessário que a regulação busque mecanismos para dar transparência aos componentes considerados em cada revisão e reajuste tarifário da distribuidora. Além de ser uma forma de *accountability* perante os usuários dos serviços de distribuição, ter maior clareza sobre as componentes é fundamental para diferenciar os custos reembolsáveis às concessionárias daqueles que irão compor sua remuneração (seja através da base de ativos ou - nos casos em que o contrato prevê (Quadro 7) - de seus custos operacionais). Em todas as hipóteses, é válido destacar que a contabilização desses custos deve levar em conta aqueles pertinentes ao exercício da atividade - efetivamente ligados à prestação do serviço - e não necessariamente os da entidade. Significa dizer que os custos assumidos pela concessionária que não tenham relação com a prestação do serviço público de distribuição não devem ser contabilizados.

#### QUADRO 7. O CASO DA REVISÃO TARIFÁRIA DA COMGÁS

Em 2014, a Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (Arsp) colocou em Consulta Pública a Revisão Tarifária Periódica das companhias de distribuição de gás natural. Nessa ocasião, a Companhia de Gás de São Paulo (Comgás) teve o valor de seu custo médio ponderado de capital (WACC) fixado em 8,04%. No entanto, a concessionária alegava que o valor adequado seria de 12%. Além disso, a concessionária também questionava a metodologia de avaliação da base de ativos adotada, entendendo que deveria ser preservado o valor econômico mínimo estabelecido quando da privatização da empresa.

Diante da discordância dos valores devidos na revisão tarifária, a concessionária vem suscitando que foram cometidas irregularidades formais no processo. Entrou com recurso junto à Procuradoria Geral do Estado de São Paulo, que solicitou que a Arsp republicasse todo o procedimento realizado e, posteriormente, entrou com processo contra a pessoa física de um dos diretores da Agência, alegando suspeição para condução do processo de revisão tarifária.

Passados três anos, o litígio ainda não foi resolvido e se aproxima o novo ciclo de revisão tarifária. A situação de incerteza jurídica da concessionária persiste, gerando inseguranças relevantes para a concessionária, para os usuários do serviço e para a Agência Reguladora.

A prestação de serviços de infraestrutura de rede, segundo planos de expansão previamente aprovados pelo regulador, garante ao titular dos ativos um retorno regulado. Aprova-se uma receita requerida para o concessionário de distribuição, que será recuperada ao longo do seu ciclo tarifário, segundo critérios previamente determinados. Adota-se, portanto, uma lógica



distinta daquelas atividades exercidas (ou que poderiam ser exercidas) em regime de livre iniciativa e em competição com outros agentes, como é a comercialização, que está calcada em uma estrutura distinta de riscos e, conseqüentemente, escala dos retornos.

## 2.5. Agenda para a Regulação da Distribuição de Gás Canalizado

Tendo em vista o contexto setorial e a perspectiva de mudanças no setor, uma preocupação que assume relevância é o desenho dessa nova

conformação do mercado. É preciso evitar que haja transição de um monopólio estatal para um monopólio privado, sem uma regulação capaz de garantir a adequada prestação dos serviços – coerente com o objetivo da política energética de desenvolvimento de mercado.

### FUTUROS DESAFIOS NO SETOR DE GÁS NATURAL

<p><b>I.</b></p> <p>Engajamento no Processo de Abertura do Mercado de Gás</p>	<p>Para que o processo de abertura de mercado tenha êxito, é necessário que haja um maior número de agentes realizando transações (molécula e capacidade de transporte). Importante, portanto, promover competição nos segmentos de natureza concorrencial (produção e comercialização) e propiciar acessos às infraestruturas essenciais. É necessária maior participação dos reguladores neste processo, de forma a viabilizar efetivamente a abertura do mercado. Além disso, a participação dos reguladores no processo de privatização das distribuidoras é fundamental para que se produza um resultado mais adequado no processo de abertura do mercado – objetivo explícito de política energética.</p>
<p><b>II.</b></p> <p>Estabelecimento de Agenda conjunta entre os órgãos de regulação setorial e a autoridade antitruste nacional</p>	<p>As alterações normativas e as movimentações de participação societária que estão ocorrendo trazem uma oportunidade de cooperação mais intensa entre os reguladores setoriais e autoridade antitruste nacional, o CADE, de forma a permitir que as diretrizes estabelecidas em lei – de um mercado competitivo – serão efetivamente implementadas e que se refletirão em ganhos para o consumidor final.</p>
<p><b>III.</b></p> <p>Cooperação entre reguladores para estabelecimento das condições de compra de gás pelas concessionárias de distribuição</p>	<p>Identificada a necessidade de mais transparência sobre a compra de gás pelas distribuidoras para atendimento aos seus mercados, é preciso assegurar maior transparência de como é feita a aquisição do gás pelas concessionárias e desenhar incentivos para que esta compra seja eficiente.</p>
<p><b>IV.</b></p> <p>Cooperação entre reguladores para implementação de melhorias no processo de determinação tarifária</p>	<p>É preciso aprimorar as condições de determinação das tarifas de distribuição de gás canalizado, permitindo aos usuários finais a identificação das componentes de custo (preço do gás, implementação de melhorias no preço do transporte e margem de distribuição).</p> <p>Os valores considerados para repasse ou composição da base de remuneração do concessionário devem refletir condição para a prestação do serviço objeto da concessão.</p>



### 3. ENERGIA ELÉTRICA



#### 3.1. Aspectos gerais

Historicamente a expansão do sistema elétrico brasileiro se apoiou na constituição de um monopólio verticalizado, prática comum na indústria em âmbito internacional. A conexão dos diversos mercados nacionais e o desenvolvimento das atividades centrados essencialmente em um agente permitiram explorar economias de escala e escopo em toda a cadeia. No âmbito federal, a Eletrobrás e suas subsidiárias ficaram responsáveis por grande parte da geração e transmissão de energia elétrica, além de controlar um grande conjunto de empresas de distribuição. Também sob controle do poder público, alguns estados mantiveram concessionárias verticalizadas, capazes de produzir, transmitir e distribuir energia elétrica, enquanto outras empresas distribuidoras privadas e estaduais conviveram no sistema contemporaneamente.

Essa situação se manteve estável até a primeira metade dos anos 80, quando a sustentabilidade econômico-financeira das empresas estatais se mostrou frágil. O endividamento, aliado à crise financeira internacional e à presença de alta inflação no país corroeram a capacidade de financiamento do setor, exigindo reformas. A fim de solucionar este problema, na década de 90, foram promovidas privatizações, e o papel do Estado no setor foi alterado de provedor para regulador.

Do ponto de vista contratual, a divisão do Setor Elétrico Brasileiro (SEB) nos segmentos de Geração, Transmissão, Distribuição e Comercialização se ampara nos conceitos consolidados com as reformas que ocorreram a partir do início da década de 90 por todo o mundo. A desverticalização na cadeia foi entendida como premissa necessária para a introdução de mecanismos de mercado no setor energético, até então expandido e sustentado essencialmente por investimentos públicos.

A necessidade de mudanças institucionais para absorver essa orientação restou formalizada no Brasil com a proposta da Reforma do Aparelho do Estado, apresentada formalmente pelo Governo Federal em 1995, quando foi criada a Lei nº 9.074. Denominada Lei das Concessões, ela estabeleceu normas e padrões para a concessão de serviços do setor. Em julho daquele mesmo ano, privatizou-se a primeira empresa do setor elétrico, a Escelsa que atuava na geração e também na distribuição de energia elétrica no estado do Espírito Santo.

Na ocasião, o Decreto nº 2.655, de 2 de julho de 1998, estabeleceu as diretrizes que regulamentariam o Mercado Atacadista de Energia (MAE) com a finalidade de possibilitar a compra e venda de energia pelos diversos agentes.

A Figura 10 apresenta as novas entidades criadas no período até 2004 e suas principais funções.

Figura 10. Setor Elétrico: Instituições

#### **ANEEL**

Agência Nacional de Energia Elétrica – criada em 1996

Responsável por regulamentar e fiscalizar as empresas presentes no sistema elétrico brasileiro além de autorizar sua existência através do seu poder concedente.

A ANEEL deu início às suas atividades apenas em janeiro de 1998 e representava a transformação de (parte de) uma autarquia – o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – em uma agência autônoma que deveria ampliar a eficiência do Estado na implementação das leis e políticas públicas setoriais.





## **ONS**

Operador Nacional do Sistema Elétrico – criado em 1998

Responsável pelas atividades de operação das usinas e redes de transmissão ligadas através do Sistema Interligado Nacional (SIN) e do planejamento de médio prazo (substituindo as funções do extinto GCOI).

## **CNPE**

Conselho Nacional de Política Energética – criado em 1997

Responsável por assessorar o chefe de Estado na formulação de políticas energéticas, econômicas, ambientais e demais direcionamentos relacionados ao setor energético.

## **CCPE**

Comitê Coordenador do Planejamento da Expansão dos Sistemas Elétricos – criado em 1999

Responsável pelo planejamento da expansão da capacidade de geração e transmissão do SIN (substituindo as funções do extinto GCPS).

## **EPE**

Empresa de Pesquisa Energética – criada em 2004

Tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor estratégico.

## **CMSE**

Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico – criado em 2004

Possui a função de acompanhar e avaliar permanentemente a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético em todo o território nacional.

*Elaboração: FGV CERJ.*

A partir de 2004, com o advento da Lei nº 10.848/2004, o cenário energético começa a se transformar, inaugurando o Novo Modelo do Setor Elétrico. Pretendia-se declaradamente garantir o abastecimento, a modicidade tarifária e o acesso universal a energia. Neste modelo, a legislação estabeleceu o “unbundling” das distribuidoras: estas não poderiam desenvolver atividades de geração, nem de transmissão. Foram estruturados dois ambientes de negócios distintos para a eletricidade, o Ambiente de Contratação Regulada (ACR) e o Ambiente de Contratação Livre (ACL). No primeiro, ACR, as

distribuidoras são responsáveis por contratar energia das empresas geradoras para atender a seus mercados consumidores. Esse processo ocorre através de leilões de contratação de energia nova ou existente, em que o ofertante de geração pelo menor preço é o vencedor do contrato. As distribuidoras garantem assim a contratação total da carga de energia fornecida e ficam responsáveis por demandar nova capacidade geradora, que será ofertada via leilões. No ACL, por sua vez, ocorrem negociações no mercado, na forma de transações bilaterais entre fornecedores e compradores, que cumprem



os requisitos para serem considerados compradores livres (porte suficientemente grande). Os preços pagos nesse segmento são definidos através das negociações entre os interessados.

Durante um certo período, o modelo foi capaz de alcançar seus objetivos, especialmente no que diz respeito à expansão de oferta. Contudo, a partir de 2012, a dificuldade de estabelecer preços competitivos para a energia elétrica motivou mudanças legislativas. Assim, o ano de 2012 foi marcado pela Medida Provisória 579, de setembro do mesmo ano, convertida na Lei nº 12.783/2013, que estabeleceu condições para a renovação antecipada das concessões dos contratos de geração, mediante autorização do controle de preços das tarifas de energia pela ANEEL.

O desdobramento mais recente do setor de energia elétrica, é a discussão em andamento de uma reforma do SEB, marcada pela Consulta Pública nº 33/2017, aberta pelo Ministério de Minas e Energia. A Consulta Pública em questão trata da proposta de aprimoramento do marco legal do setor elétrico apresentada na Nota Técnica nº 05/2017/AEREG/SE (NT 05/2017).



### 3.2. Diagnóstico da Situação Atual

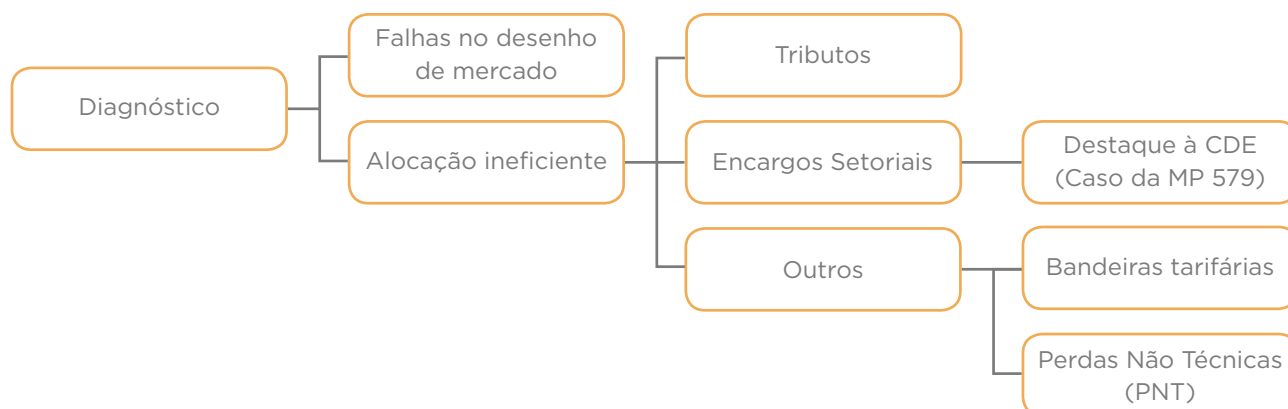
O atual arcabouço regulatório, bem como o desenho de mercado por ele determinado, tem se mostrado vulnerável a crises e ineficiências econômicas no setor elétrico. Estas questões podem ser avaliadas no atual contexto recessivo do país, proporcionando um breve diagnóstico resumido nos dois pontos a seguir:

**I. Desenho de Mercado Ineficiente:** O mercado atua sob estrutura de contratação de longo prazo com regras não negociadas entre os agentes, mas estabelecidas nos editais estabelecidos pelo governo, assim como o próprio referencial de preços de compra e venda. Há pouca flexibilidade de ajustes no portfólio de contratos das empresas compradoras. No que diz respeito aos preços de curto prazo, também não há um referencial de valor que reflita negociações entre os agentes. O preço de liquidação de diferenças (PLD) é resultado de um modelo de otimização, que define o despacho dos recursos energéticos de forma centralizada com o objetivo de minimizar o custo de operação do sistema. Insegurança e pouca transparência no processo de formação destes preços têm adicionado vulnerabilidade ao ambiente de negócios do setor. A discricionariedade técnica – definição de piso e teto, republicação do PLD – também interfere na formação do PLD.

**II. Alocação improdutiva de Recursos Econômicos:** Falta de racionalidade na determinação de impostos, encargos e subsídios tarifários, destacando-se as consequências da Medida Provisória 579/2012 (Convertida na Lei 12.783). O modelo atual não confere aos agentes de geração e distribuição a gestão dos riscos de seus negócios, de modo que a atuação destas empresas tende a ser menos eficiente. Os custos destas ineficiências são repassados diretamente aos consumidores por meio de encargos setoriais.



Esses pontos podem ser esquematizados conforme:



Cada um desses itens será abordado de forma pormenorizada para a formação de um adequado diagnóstico nas próximas subseções.

### 3.2.1 - O Desenho de Mercado

O setor de energia no Brasil e no mundo está passando por grandes mudanças, algumas das quais de natureza disruptivas. Impulsionados pela agenda climática e ambiental, governos têm se empenhado em aumentar a participação de fontes renováveis não convencionais (como eólica e solar) para atingir objetivos de política. No Brasil, os efeitos de mudanças climáticas aliados às restrições sociais e ambientais À construção de novas hidrelétricas força pensar no futuro do setor menos dependente desta fonte. A agenda climática aliada a avanços tecnológicos e ao potencial eólico e solar brasileiro impulsionam fontes renováveis não convencionais, incluindo Recursos Distribuídos (REDs) – armazenamento, resposta da demanda, eficiência energética, geração distribuída – na matriz energética. Estes recursos, por sua vez, acarretam em uma maior complexidade operacional do sistema e participação mais ativa dos consumidores. O Brasil precisa lidar com problemas na governança do operador, modelos atuais que não entregam uma ordem de mérito realista (o que aumenta o despacho fora da ordem

de mérito), além da falta de tratamento homogêneo aos agentes em relação à transparência do processo de formação de preços enquanto avança para este novo cenário.

Atualmente, o setor conta com um desenho de mercado que carece de estrutura que permita contratação em prazos menores, capaz de onerar de forma menos intensa o consumidor final. Contratos de longo prazo têm sido utilizados como mecanismos para viabilizar a expansão do parque, o que pode ser comum nos mercados em desenvolvimento.

Novas usinas são viabilizadas por meio de leilões centralizados que estabelecem contratos de longo prazo (15 a 30 anos) entre geradores e distribuidoras; entretanto, alternativas para a expansão devem ser exploradas de modo a permitir melhor alocação de riscos entre os agentes. No arranjo vigente, o preço resultante dos leilões e fixado nos contratos de longo prazo deve ser suficiente para cobrir os custos estimados. Custos adicionais tendem a ser repassados nas tarifas dos consumidores finais (*pass through*), de modo que geradores e distribuidores não têm incentivos para gerenciar riscos de mercado, riscos hidrológicos ou riscos de performance ao longo da cadeia de valor do Setor Elétrico.



Do lado dos consumidores, três quartos do mercado é cativo – relativo à contratação de energia elétrica pelas distribuidoras. Há restrição legal para que consumidores de menor porte possam fazer a escolha de seu fornecedor de energia elétrica em um mercado competitivo. Posto isso, não há um ambiente adequado para gestão de riscos e busca por eficiência nas empresas reguladas, desestimulando inovação e eficiência.

A pouca transparência no processo de formação dos preços de curto prazo tem adicionado insegurança ao ambiente de negócios do setor elétrico. Mecanismos de mercado são cada vez mais essenciais para descoberta de preços com a maior descentralização do sistema.

Reformas e medidas do passado, principalmente a partir da MP 579/2012, deixaram um legado desafiador para o setor: distribuidoras e geradores com graves problemas financeiros, além da alta judicialização. A crise em que o país se encontra agrava a situação, mas pode ser o motor de uma nova necessária reforma – que precisa focar em aumentar a eficiência do setor ao invés de transferir os chamados sunk costs (custos não recuperáveis). A ausência de mecanismos de mercados que emitam um sinal para investimentos e uso de recursos disponíveis é uma das principais barreiras a um setor de energia confiável, limpo e eficiente (menor custo). Instituições ainda pouco sólidas e os problemas de governança completam o cenário de desafios. A transição para um novo ambiente que incentive novos modelos de negócio precisa levar em conta a situação atual que os agentes se encontram (dificuldade financeira das empresas e elevada judicialização).

A despeito da forte necessidade de descentralização no mecanismo de formação de preços, observa-se que, historicamente, um conjun-

to de falhas de mercado devem ser corrigidas por meio de um grau mínimo e racional de intervenção. Esse mecanismo tem sido exercido por órgãos governamentais (como Agências Reguladoras) e pode também ser garantido por agentes civis legítimos e interessados na manutenção da livre concorrência. Assim, a defesa de princípios de mercado e de eficiência econômica não se opõem à atuação do regulador, mas a ela se somam.

### 3.2.2 - Alocação Improdutiva de Recursos

Juntamente com uma formação pouco transparente de preços *spot* de energia, observa-se, no setor elétrico, uma ineficiente alocação de recursos no que tange à determinação de tarifas. Isso engendra forte desestímulo ao desenvolvimento econômico e pode ser mapeado em uma gama de diferentes aspectos.

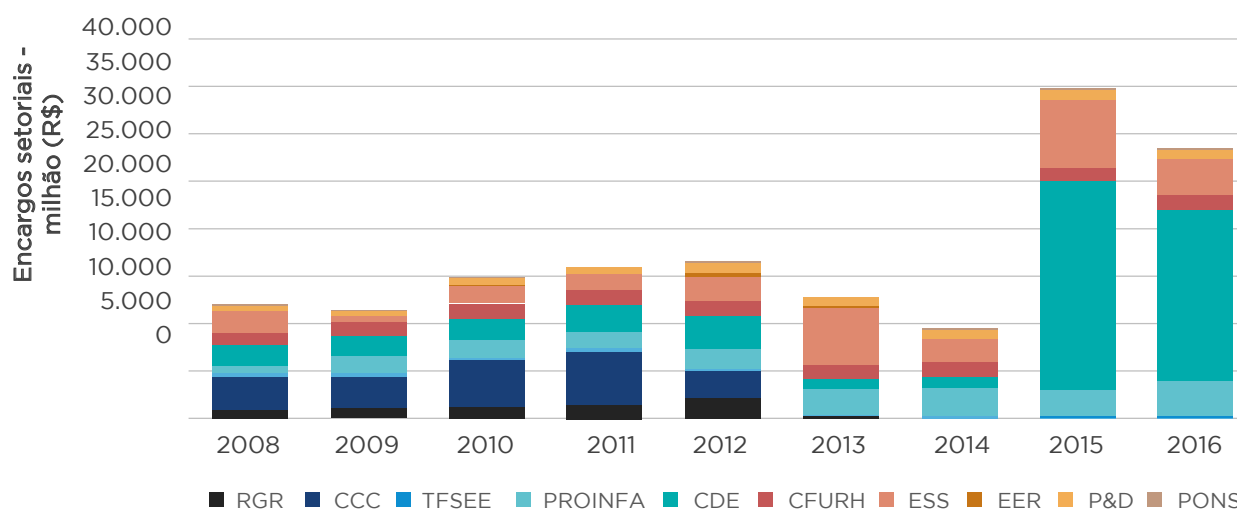
No que diz respeito aos tributos, é possível listar: (1) a forte incidência de tributos e encargos sobre as tarifas, desenhadas dentro de (2) um sistema que atua no sentido de desestimular o salutar desenvolvimento econômico dos mais diferentes agentes econômicos.

#### I. Alto percentual de tributos e encargos sobre as tarifas:

Principalmente, quando se considera a soma dos encargos federais, estaduais e municipais, tributos pouco uniformes e altamente variáveis aumentam a insegurança dos agentes, impedindo ganhos de produtividade do sistema. O efeito da carga tributária em tarifas de energia elétrica pode ser observado na Figura 11.



Figura 11. Composição da Tarifa Média de Energia Elétrica no Brasil incluindo Revisões Tarifárias Extraordinárias (RTE) – R\$/MWh



Fonte: ANEEL e CCEE. Elaboração: FGV CERJ.

## II. Desenho do arcabouço tributário e quase tributário do setor elétrico:

Atua, frequentemente, de forma divorciada da racionalidade econômica e desestimula o desenvolvimento devido a diferentes falhas.

### DESESTÍMULOS ECONÔMICOS

Novos paradigmas energéticos como a **(micro)geração distribuída são desestimulados.**

➤ **Até 2015**, interpretava-se que o volume bruto (e não o líquido) deveria ser tomado como base de tributação, o que inibiu a expansão do segmento de GD.

➤ **A partir de 2015**, ainda que o problema tenha sido enfrentado no âmbito do CONFAZ, tem-se uma solução pouco robusta e abrangente, altamente dependente da concordância de todos os estados, o que põe em cheque o próprio desenho institucional dos órgãos decisórios do país.

A **incidência de ICMS sobre perdas não técnicas e encargos setoriais** contribui para a alta tributação

Além disso, a **tributação estadual sobre o consumo de combustíveis fósseis para a geração de sistemas isolados** estimula que os governos estaduais sejam contrários à integração de tais geradores no SIN (interessados em garantir maiores arrecadações tributárias do ICMS).



Soma-se aos tributos uma elevada carga de encargos setoriais, desenhados com os mais diferentes objetivos, como se observa na Tabela 10.

TABELA 10. ENCARGOS SETORIAIS E RESPECTIVA FINALIDADE	
Encargo	Objetivo
Conta de Desenvolvimento Energético (CDE)	Competitividade de fontes energia renováveis, universalização da energia elétrica, modicidade tarifária e competências acrescentadas a partir de 2013 com a Lei 12.783 (Convertida da MP 579).
Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA)	Incentivar geração de energias de fontes alternativas e de pequenas centrais hidrelétricas.
Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH)	Compensação ao Poder Público pela utilização de água e terras produtivas para geração de energia.
Encargos e Serviços do Sistema (ESS) e de Energia de Reserva (EER)	Cobrir custos não cobertos pelo PLD como serviços ancilares.
Taxa de Fiscalização dos Serviços de Energia (TFSEE)	Custeio do funcionamento da ANEEL.
Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Programa de Eficiência Energética (PEE)	Estímulo a pesquisas científicas e tecnológicas.
Contribuição ao Operador Nacional do Sistema (ONS)	Financiamento ao Operador Nacional do Sistema Elétrico.

Fonte: ANEEL. Elaboração: FGV CERI.

Uma indagação conveniente a se fazer após a observação da tabela é: quantos dos objetivos elencados seriam incentivados de forma mais intensa se os encargos tributários fossem globalmente reduzidos?

O efeito de uma forte desoneração tem potencial de garantir o crescimento de diversos setores elencados por um efeito em cascata, dada a relação fortemente interdependente entre os mais diversos setores da economia.

Uma redução dos encargos setoriais e tributos de energia elétrica é, pela mesma razão, capaz de impulsionar o crescimento de outros setores econômicos. Seu fortalecimento, por sua vez, pode impulsionar ainda mais o desenvolvimento energético do país. O caso da CDE e da Medida Provisória 579/2012 expõe uma tentativa direta de redução no pagamento de tarifas pelos consumidores (objetivo meritório) que culminou com um paradoxal aumento na tarifa motivado pela irracionalidade econômica na política adotada.



## QUADRO 8. O PARADOXAL CASO DA CDE E DA MP 579

De forma resumida, a MP 579/2012 (convertida na Lei nº 12.783 em 2013) tomou medidas de flexibilização na utilização e na captação de recursos da CDE:

- Foi adicionada a possibilidade de custeio de parcela de geração de energia elétrica nos sistemas elétricos isolados (antes cobertos pela CCC).
- Aplicações similares à Reserva Global de Reversão (RGR) foram permitidas. Tais como:
  - Amortização de operações financeiras vinculadas à indenização por ocasião de reversão de concessões.
  - Atendimento de modicidade tarifária.
- Incorporação de aportes do Tesouro Nacional e da transferência de recursos da RGR (especialmente para equacionar problemas de fluxo de caixa nas distribuidoras que não praticavam tarifas compatíveis com os custos imediatos da energia no cenário de hidrologia crítico).
- Subvenções a consumidores da Subclasse Residencial Baixa Renda e custeio de redução equilibrada de tarifas e subsídios aplicados a diversos tipos de consumidores (irrigação, agricultura, serviço público de água, esgoto e saneamento, classe rural, geradores e consumidores de fontes alternativas etc.)

Como já comentado, a consequência indireta na adoção de tais regras (que visavam à redução no pagamento de tarifas pelos consumidores) foi, justamente, o aumento nas tarifas pagas pelos consumidores em momentos futuros. Isso ocorreu, resumidamente, pelo conflito explícito entre a Lei 12.783/13 e a capacidade de garantia de modo sustentável do funcionamento do setor.

Um diagnóstico histórico dos efeitos observados pode ser feito para se explicitar o ponto aqui demonstrado:

- Em 2013, inicialmente, houve uma redução de 18% na tarifa de energia elétrica.
- Em 2014, um período de hidrologia desfavorável gera um forte aumento no PLD
- Com isso, os efeitos seguintes são observados:
  - Os valores do PLD e da liquidação na CCEE se tornam extremamente elevados
  - Geradores que aderiram às condições de renovação antecipada de concessão tiveram a energia assegurada convertida em quotas, repartidas entre as concessionárias de distribuição
  - O custo da energia não produzida pelos geradores hidrelétricos com concessões renovadas é atribuído às distribuidoras “compradoras” das quotas. Essas exposições recaem sobre elas – distribuidoras – na contabilização mensal realizada na CCEE.
  - Um problema de falta de caixa nas distribuidoras é combatido temporariamente com um empréstimo concedido via CDE, que recebeu recursos do Tesouro Nacional.
  - Os aportes do Tesouro Nacional na conta da CDE tinham a finalidade inicial de manter o recolhimento do encargo controlado – limitado a 25% dos valores até então praticados para garantir o objetivo inicial de desoneração tarifária. Consequentemente, mais desembolsos do Tesouro Nacional foram realizados em 2013 e em 2014
  - Porém, em 2015, o Tesouro Nacional anuncia que não mais faria aportes na conta de CDE e a quota anual repassada às tarifas foi fixada em R\$ 19 bilhões. Dessa forma, a CDE passa a representar um valor dez vezes maior que valor recolhido nas tarifas no ano anterior. Somando-se com os recursos necessários ao pagamento do empréstimo feito pelo fundo em 2013 e 2014, os encargos de CDE de 2015 totalizaram R\$ 22 bilhões - montante próximo ao valor de privatização da Eletrobrás, segundo as estimativas mais recentes.

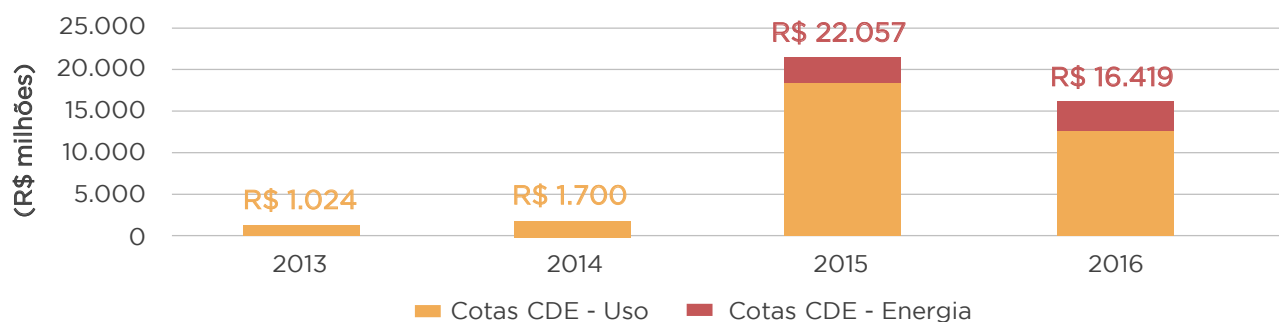
Com isso, o encargo se mostrou altamente volátil: a previsão de custos a serem pagos pelos consumidores finais se mostra altamente dependente de aportes que podem, ou não, ser feitos pela União e que dependem de fatores macroeconômicos e políticos extremamente incertos.

Observa-se na Figura 11 a evolução dos diferentes encargos setoriais. É possível constatar um crescimento vertiginoso dos encargos da CDE a partir do ano de 2015, o que ilustra, quantitativamente, o efeito da MP 579/2012.





Figura 12. Evolução das Quotas de CDE Repassadas aos Consumidores Finais.



Fonte: ANEEL. Elaboração: FGV CERJ.

Além dos tributos e dos encargos pode-se observar ainda dois aspectos que, apesar de não se aproximarem, propriamente, de tributos ou quase-tributos, atuam no sentido de aumentar, ainda mais, o ônus financeiro suportado pelo consumidor:

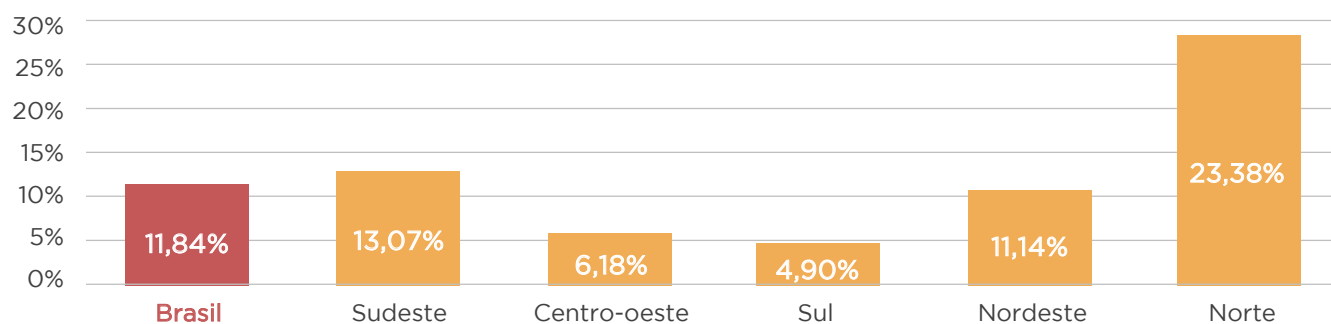
➤ **Bandeiras Tarifárias:** Foram propostas com o objetivo de garantir pagamento de tarifas no ambiente regulado que incluísse algum grau de sinalização pelo PLD. O mecanismo começou a ser estudado pela ANEEL em 2011 para substituir as tarifas sazonais relativas ao período seco e úmido. Se aproxima de um encargo setorial desde fevereiro de 2015 quando, por meio de Decreto, foi imposto o repasse das receitas correspondentes à uma conta centralizada em nome da CDE (aumentando, ainda mais, a complexidade de uma conta tão intimamente ligada à ineficiência gerada pela MP 579/2012). A gestão dessa conta é feita pela CCEE, que aloca o recurso entre as distribuidoras na proporção de exposição dos agentes ao PLD.

➤ **Perdas Não Técnicas:** O problema das perdas não técnicas ultrapassa as fronteiras da política do setor elétrico e, novamente, sugere a adoção de políticas divorciadas do eletrocentrismo, pois possui ampla ligação com a crise econômica, com o aspecto cultural da informalidade de determinadas áreas, problemas de segurança, falta de saneamento, desemprego e diversos outros fatores de natureza social e econômica. Todos esses fatores, motivam um aumento nos custos repassados aos consumidores cativos.

As perdas não técnicas (PNT) alcançam elevados montantes. Médias históricas superiores a 10% do valor fornecido para a baixa tensão podem ser observadas, conforme mostra a Figura 13.

Por fim, todos esses fatores (falhas no desenho de mercado, tributos, encargos setoriais, ban-

Figura 13. Média Histórica de Perdas Não Técnicas (PNT) no Mercado de Baixa Tensão por Subsistema (até 2016)



Fonte: ANEEL. Elaboração: FGV CERJ.



deiras tarifárias e perdas não técnicas) aumentam ainda mais a urgência pela adoção de uma nova política energética bem como de novos paradigmas, capazes de garantir o adequado equilíbrio econômico e social no financiamento de operação e expansão do sistema elétrico e na determinação justa dos custos arcados pelo consumidor.

O papel do regulador nesse contexto é fundamental, auxiliando na quantificação dos impactos líquidos das diferentes medidas, impostos e encargos que afetam o funcionamento do setor. Contribui-se assim para informar o processo de formulação de políticas, fazendo uso de seu privilegiado conhecimento.



### 3.3. Aspectos Gerais do Setor de Energia Elétrica no Brasil

Diante do exposto nas seções anteriores, os desafios principais no setor de energia elétrica podem ser identificados por:

I

Necessidade de desenho de tarifas que reflitam custos incorridos pelos agentes e que sejam mecanismo eficiente de sinalização de preços.

II

Ausência de mercados que permitam a formação de preços de energia.

III

Necessidade de associação de novas tecnologias à evolução da regulação vigente e à introdução de novos Modelos de Negócios.

#### 3.3.1. Tarifas

O modelo de negócios das distribuidoras é atualmente incompatível com incentivos para integração dos Recursos Energéticos Distribuídos (REDs). Na baixa tensão, prevalecem tarifas volumétricas para recuperar custos do serviço não vinculados ao nível de consumo. Portanto, caso ocorra crescimento significativo de micro e mini geração, os serviços da distribuição, que envolvem atendimento comercial, disponibilidade e manutenção das redes, não seriam remunerados na parcela de energia autogerada. Nesse sentido é essencial desacoplar o volume de receita recuperada pelas distribuidoras da quantidade de energia fornecida.

De fato, um bom desenho tarifário requer critério de cobrança aderente ao fato gerador do custo. No caso das tarifas praticadas na baixa tensão

observa-se o critério de cobrança com tarifas monômias e volumétricas (apenas um tipo de cobrança em R\$/MWh). No entanto, os serviços da rede não estão exatamente atrelados ao fato gerador de custos, sendo este a própria dimensão das redes e demais ativos da concessão.

O ajuste na estrutura tarifária no Brasil é fundamental para recepcionar e extrair o máximo de benefícios que podem ser proporcionados pelos novos avanços tecnológicos. Um exemplo é a iniciativa “*Reforming the Energy Vision*” do governo do estado de Nova York que prevê a transformação das distribuidoras de energia em *Distributed System Platform Providers*, os quais irão coordenar o sistema de REDs através da operação das plataformas. A proposta visa assim evitar o fenômeno que está sendo denominado “*Utilities Death Spiral*”<sup>36</sup>.

Além das tarifas monômias e volumétricas praticadas na baixa tensão, merece destaque a fal-

36. MITEI (2013).



ta de sinalização dos custos de fornecimento de modo geral. As tarifas costumam ser fixadas por um ano; contudo, os custos da geração podem variar sensivelmente ao longo deste período a depender da situação hidrológica. Nesse contexto, os consumidores não são providos de informação suficiente para reagir à variação dos custos, que pode ser expressiva no advento de geração termelétrica em volumes expressivos e não antecipados, tendo em vista que as tarifas permanecem fixas. Para mitigar esse problema, foram instituídas as Bandeiras Tarifárias.

O Brasil ainda não conta com mecanismo relevante para incorporar a resposta da demanda (dos consumidores) no processo de formação de preços e, por isso tem um enorme potencial a ser explorado. As “Bandeiras Tarifárias” (REN ANEEL 547/2013), foram concebidas como uma primeira tentativa de aumentar o dinamismo dos preços percebidos pelo consumidor. Elas consistem em três níveis de preços adicionais, que podem variar mês a mês a depender da perspectiva de maior geração termelétrica associada às condições hidrológicas; ou seja estas bandeiras são calculadas com base no custo da geração. O Sistema de Bandeira não requer medidores inteligentes e é de baixa complexidade, o que facilita a participação dos consumidores. No entanto, não captura bem a variação de custos marginais. Programas mais dinâmicos, que pudessem contar com preços mais granulares e precisos, captariam melhor tais variações, mas a um custo transacional maior. É neste *trade-off* que a tecnologia e a ciência atuam.

Outra forma de sinalizar custos para os consumidores de média e alta tensão é a tarifa *Time-Of-Use* – TOU – (REN 464/2011). Esta diferencia os preços a depender da hora ou momento do dia em que o sistema é utilizado. Nesse caso, torna-se possível sinalizar os custos marginais de expansão do sistema, de modo a desestimular o uso excessivo no horário de pico (ponta),

pois quando o uso se concentra excessivamente em determinado período do dia, o sistema é dimensionado para a situação de carga máxima enquanto no restante do dia os ativos ficam ociosos.

As tarifas *Time Of Use* – TOU – são importantes para sinalizar investimentos com melhor eficiência alocativa. De forma semelhante, a Resolução Normativa 733/2016 estabelece a modalidade de Tarifa Branca para consumidores residenciais de baixa tensão com entrada em vigor em 2018, representando uma tarifa do tipo TOU com preços distintos para três períodos do dia. A tarifa branca preserva a característica volumétrica, representando cobrança em função do consumo medido (R\$/MWh).

Dentre os mecanismos para o incentivo à geração solar distribuída está a adoção da medição líquida – o *Net Metering* – que entrou em vigor no Brasil em 2012 (REN 482/2012 e 687/2015). As distorções causadas por este tipo de benefício não eram relevantes quando a penetração deste era muito pequena e a expectativa de aumento também. No entanto, a transição para um sistema mais limpo irá contar com uma quantidade cada vez maior destes recursos. Por certo que a mudança na metodologia do cálculo tarifário tem “perdedores” num primeiro momento. Os “perdedores” podem se beneficiar no médio prazo quando a redução dos custos diminuir os preços para todos, mas a transição precisa ser bem planejada.

No estado de Nova Iorque, por exemplo, o regulador estadual – *State of New York Public Service Commission* – emitiu uma ordem em março de 2017 para dar início aos procedimentos de alteração na metodologia de valoração de recursos distribuídos. Essa ação é parte do esforço de preparação do estado para a transição para uma matriz energética mais limpa e um sistema resiliente e eficiente que leve ao menor custo possível. O



documento reconhece que não será possível perpetuar esse tipo de remuneração e estabelece um prazo de 20 anos para a transição. A nova compensação (*value stack tariff*) respeita princípios básicos de alocação eficiente de custo.

O desalinhamento entre tarifas e custos gera ineficiência (maior necessidade de capacidade) e efeitos distributivos perversos (subsídios cruzados de consumidores com fator de carga alto para baixo). Uma forma de mitigar o problema é o uso de tarifas multipartes, como a tarifa de três partes.

A tarifa em três partes é dividida em: (i) componente volumétrico para cobrir custos como da geração e do combustível associado; (ii) componente fixo para cobrir custos fixos de infraestrutura de pessoal, custos administrativos e comerciais e (iii) componente de demanda que se aplica sobre a demanda máxima e cobre custos gerados pela demanda. Essa última parte inclui um sinal de consumo variando no tempo e cobre custos de capacidade (geração, distribuição e transmissão). A cobrança da demanda oferece um sinal para o consumidor diminuir o consumo, o que pode reduzir a demanda de capacidade instalada do sistema. Existem evidências de que a inclusão deste tipo de cobrança na tarifa reduz o consumo de ponta.

Enquanto as tarifas em três partes vêm sendo avaliadas em diversos sistemas, o Brasil aponta na direção da tarifa binômia<sup>37</sup> volumétrica para baixa tensão, comprometendo a alocação do custo ao agente que o suscitou (um dos pilares da regulação econômica), e, conseqüentemente, a eficiência e equidade. Esse problema tende a se agravar e aumentar o subsídio cruzado de consumidores de baixa renda para os de alta renda em função do

aumento do uso de painéis solares (considerando que os consumidores da mais alta renda são os primeiros a instalarem novas tecnologias).

### 3.3.2. Mercados

Valorar atributos, benefícios e externalidades dos diversos recursos requer um esforço conjunto de *stakeholders* e o envolvimento da academia. Nesse sentido, a formação de preços é crucial. Essa formação só é possível via mecanismos de mercado que ainda não estão sendo contemplados no país. Preços são determinados pela interação entre oferta e demanda. Preços de equilíbrio refletem custo de oportunidade. Nesse contexto, o custo marginal de operação não é uma proxy correta para preços, principalmente quando o sistema não apresenta excesso de capacidade<sup>38</sup>. O sinal de preço determinado pelos agentes (baseado em oferta de preço) – e não por modelos centralizados – é essencial para maximizar a eficiência de curto prazo – melhor uso possível da rede e dos recursos disponíveis – e de longo prazo – investimento eficiente em novos recursos.

É claro que desenhar um mercado de eletricidade não é tarefa simples: oferta e demanda precisam estar em equilíbrio a todo instante, o que diferencia eletricidade de outros commodities. Por isso, o desenho precisa considerar a realidade física do sistema (frequência e Lei de Kirchoff) e suas inúmeras restrições de redes e recursos. De forma geral, , quando se introduz a liberdade de transação entre os agentes, faz-se necessário um mecanismo de coordenação entre essas transações. No caso do sistema elétrico, a infraestrutura física requer um certo grau de coordenação que sempre existiu. A coordenação das tran-

**37.** Consulta Pública 33 do MME: [http://www.mme.gov.br/web/guest/consultas-publicas?p\\_p\\_id=consultapublicaexterna\\_WAR\\_consultapublicaportlet&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1&consultapublicaexterna\\_WAR\\_consultapublicaportlet\\_consultaid=33&consultapublicaexterna\\_WAR\\_consultapublicaportlet\\_mvcPath=%2Fhtml%2Fpublico%2FdadosConsultaPublica.jsp](http://www.mme.gov.br/web/guest/consultas-publicas?p_p_id=consultapublicaexterna_WAR_consultapublicaportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&consultapublicaexterna_WAR_consultapublicaportlet_consultaid=33&consultapublicaexterna_WAR_consultapublicaportlet_mvcPath=%2Fhtml%2Fpublico%2FdadosConsultaPublica.jsp) acessado em 19/12/2017.

**38.** Nesse sentido, ver Hogan (2005).



sações econômicas e físicas é um desafio para o desenho de mercado e para a adaptação do Operador do Sistema a nova realidade. Além disso, o mercado de gás e o mercado elétrico não podem ser totalmente descoordenados entre si.

Mecanismos de mercados fornecem um importante sinal para a partilha da infraestrutura ao alocar custos e benefícios de maneira transparente e realista. É claro que restrições políticas e sociais precisam ser levadas em conta (tais como subsídios para consumidores de baixa renda). Essas restrições não podem ser evitadas, mas devem ser enfrentadas de maneira transparente. Na América do Sul, já existem experiências de desenho de mercado que podem prover importantes lições.

### *3.3.3. Regulação e Novos Modelos de Negócios*

No processo de adaptação, as leis e a regulação precisam prover os incentivos corretos para que a inovação e novos modelos de negócio maximizem a criação de valor. É importante ressaltar que isso não significa proteger o lucro das distribuidoras. Lucros precisam ser conquistados, não garantidos. É fundamental que se tenha mais clareza sobre as diretrizes a serem adotadas acerca do papel da distribuidora - caso se mantenha orientado para a prestação de serviços de rede -, ou em que momento e em quais condições se dará uma mudança e como será tratada a transição.

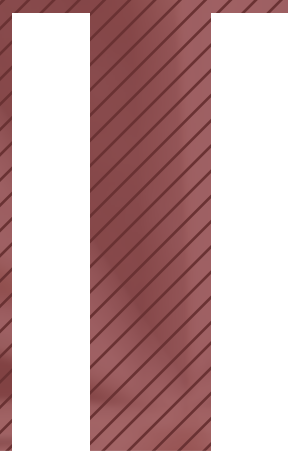
O aumento da penetração de recursos distribuídos, evolução tecnológica que permite melhor monitoramento e controle de redes, e a expectativa de diminuição de demanda e de capacidade de armazenamento em grandes reservatórios<sup>39</sup> têm implicações muito importantes para as distribuidoras. A principal delas está relacionada à diminuição expressiva do volume a ser transportado e distribuído pelas redes. Ainda assim, as redes continuam exercendo papel fundamental na garantia de segurança de suprimento.

Com a entrada de geração distribuída e as inovações tecnológicas, é esperado que o segmento de distribuição ganhe importância cada vez maior. É imperativo que a adoção de novas tecnologias e novos modelos de negócios seja acompanhada da transição para uma regulação adaptativa que considere: (i) a descentralização da regulação no setor; (ii) o aumento de autonomia e responsabilidade dos reguladores subnacionais; e (iii) a coordenação eficiente entre as agências reguladoras estaduais e o regulador federal. Em suma, o desafio é associar as novas tecnologias com uma regulação econômica e um desenho de mercado eficientes e integrados para novos modelos de negócio.

---

**39.** A capacidade hidrelétrica instalada do SIN deve ir de 71.5% em 2016 para 68.3% em 2021, enquanto a eólica de 6.8% a 9.7% (ONS).





# GOVERNANÇA REGULATÓRIA E ASPECTOS JURÍDICOS



## 1. ASPECTOS GERAIS SOBRE GOVERNANÇA REGULATÓRIA

Em termos gerais, a governança é o desenho institucional e jurídico de um sistema, responsável por atribuir competências, responsabilidades e limites aos seus diferentes agentes. Aplicada à regulação, a governança regulatória é compreendida como o conjunto de mecanismos que buscam equacionar a relação entre reguladores, regulados, poder concedente e usuários, garantindo uma boa política regulatória. Dentre as variáveis que caracterizam uma boa governança, pode-se destacar a transparência, a accountability (prestação de contas), a autonomia administrativa, financeira e orçamentaria, a independência decisória e a participação cidadã (ENAP, 2002).

Segundo a literatura, evidências empíricas apontam a existência de correlação entre boa governança e desenvolvimento socioeconômico (THE WORLD BANK, 1999). Havendo boas práticas de governança, um país é capaz de se desenvolver em função da existência de um correto processo de tomada de decisões e de uma coordenação adequada entre as autoridades.

Conforme destaca o Banco Mundial, “poucas tarefas são mais importantes para o funcionamento efetivo do governo como um todo do

que a coordenação no topo do Poder Executivo. Quando se tem um bom desempenho, a expertise do setor público é levada em consideração e empregada nas decisões mais urgentes que o país enfrenta. Ministérios, agências e departamentos com interesse em uma questão específica são consultados, e seus pontos de vista e conhecimento técnico são integrados no processo de decisão. Os altos funcionários têm a oportunidade de avaliar e analisar as várias opções, e compreender plenamente suas implicações legais, financeiras e políticas. Uma vez que as decisões são tomadas, os ministérios avançam com um conjunto claro de diretrizes e recursos adequados para implementá-los efetivamente”.

Assim, a governança importa para que as instituições e os setores tenham bons resultados. Na regulação, a existência de regras claras, instituições sólidas e segurança jurídica são elementos essenciais e indispensáveis para que se tenha um processo regulatório virtuoso. Não obstante, para além das peculiaridades advindas dos próprios setores regulados, a regulação enfrenta ainda desafios provenientes de questões essencialmente jurídicas e da própria dificuldade de se adotarem bons padrões de governança, conforme se apresentará em seguida.

### GOVERNANÇA DAS AGÊNCIAS REGULADORAS FEDERAIS DO BRASIL - Análise das Tendências de Configuração das Diretorias Durante os Últimos Vinte Anos de Reformas (AZUMENDI, 2016)

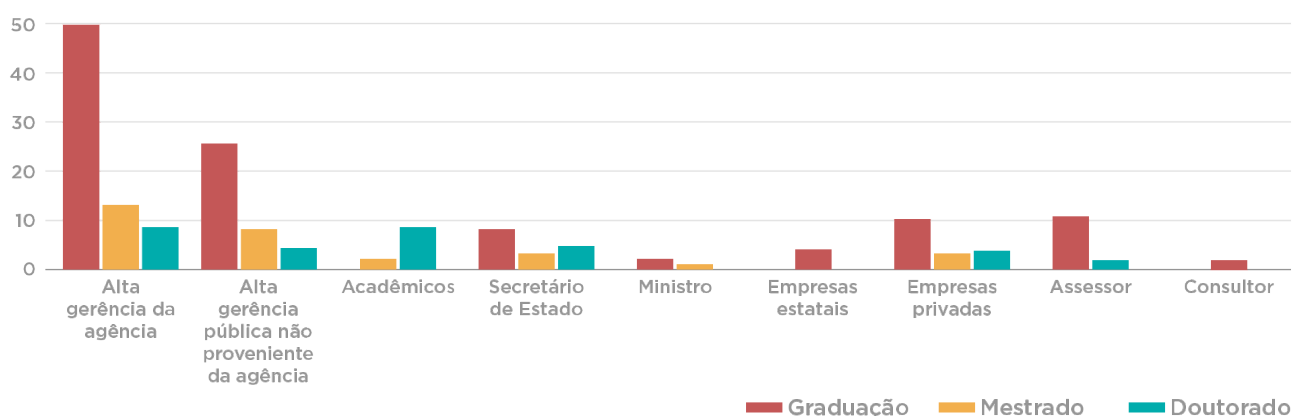
Usando dados inéditos, a pesquisa desenvolvida no Centro de Estudos em Regulação e Infraestrutura da Fundação Getúlio Vargas analisa a composição das diretorias das agências federais de regulação do Brasil. Através da análise de duzentos e vinte e um perfis de Diretores de nove agências de regulação, foram identificadas tendências na configuração das diretorias desde a criação de cada uma das agências até dezembro de 2015 e, posteriormente, apresentadas recomendações de melhoria.

Para tornar possível a análise, foi desenvolvida uma base de dados completa e autoral sobre as diretorias das agências de regulação do Brasil. A partir da identificação dos diretores, diversas variáveis foram analisadas e utilizadas em diferentes medidas de Boa Governança das diretorias.



A pesquisa identificou quatro principais tendências. A primeira tendência indica a presença de diretores provenientes, em sua maioria, de posições da alta gerência da agência ou da administração pública federal. Trata-se de um dado positivo, uma vez que o governo federal possui uma burocracia com níveis aceitáveis de profissionalização. As exceções são os casos das agências de regulação de transportes (ANTAQ e ANTT) que mostram, em uma análise temporal, significativa queda dos níveis de formação e de despolitização. A presença minoritária de representantes de empresas reguladas (públicas e privadas) poderia ser considerada um indicador positivo de ausência de captura na tomada de decisões, embora essa análise seja prematura, por não ter sido analisado o conteúdo do processo decisório.

*Figura 14. Origem da Posição Anterior e Formação dos Diretores das Agências*



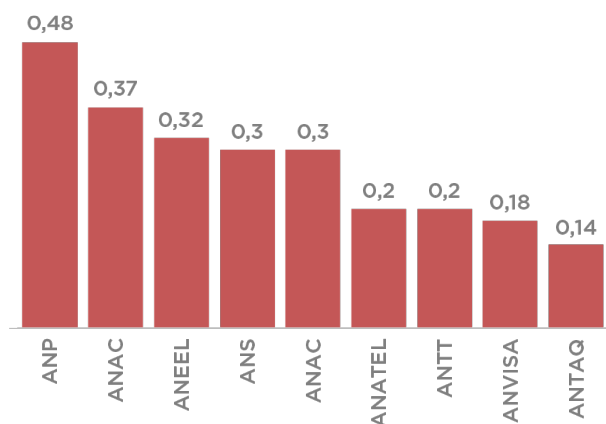
Fontes: FGV CERI. Elaboração: FGV CERI.

Uma segunda tendência diz respeito aos níveis aceitáveis de formação acadêmica. Por força da Lei 9.986/2000, todos os diretores das agências de regulação devem ter, ao menos, uma formação universitária. Os níveis mais altos de formação têm ocorrido naquelas agências intervenientes em setores com alto conteúdo tecnológico. Seguindo as recomendações feitas pelo TCU (2013), destaca-se que os requisitos para se tornar diretor das agências de regulação são subjetivos e que uma possível mudança legislativa deveria considerar maiores níveis de exigência técnica.

Uma terceira tendência, evidente a partir dos gráficos apresentados, é a deterioração, no tempo, dos níveis de profissionalização das diretorias do setor de transporte. O processo de deterioração vem ocorrendo há, pelo menos, oito anos, tendo se iniciado no ano de 2008 na ANAC e, no caso da ANTT, este processo vem ocorrendo desde a sua criação.

Uma quarta tendência é o comportamento oportunista do governo com relação às agências. A análise de dados sugere a estratégia de deixar as diretorias vacantes, paralisando seu funcionamento ou, nos casos onde é permitido indicar diretores interinos, o uso excessivo desta faculdade, prolongando as permanências em posições cujos ocupantes deveriam ser sabatina-

*Figura 15. Nível de Formação Acadêmica dos Diretores*



Fontes: FGV CERI. Elaboração: FGV CERI.

dos pelo Senado – podendo, inclusive, gerar questionamentos judiciais posteriores acerca das decisões por eles tomadas.

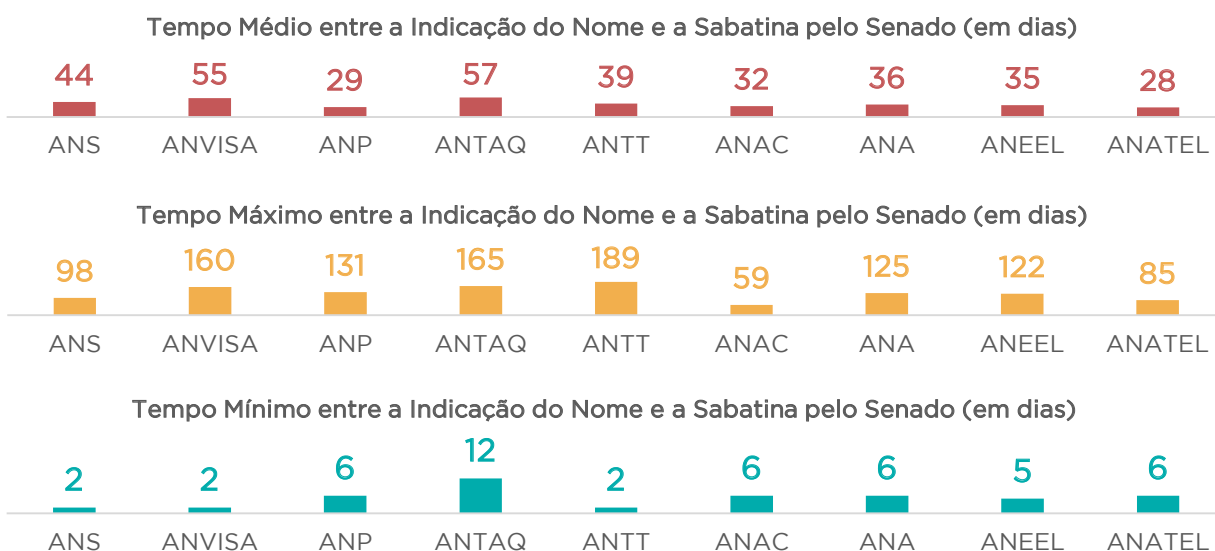
Figura 16. Número de Diretores Interinos e Meses Ocupados por Diretores Interinos



Fontes: FGV CERJ. Elaboração: FGV CERJ.

Adicionalmente, foi identificado um prazo razoavelmente rápido do Senado em realizar as sabinas dos candidatos do Poder Executivo para as agências – cerca de 38 dias.

Figura 17. Tempos Médios, Máximos e Mínimos entre Indicação e Sabatina



Fontes: FGV CERJ. Elaboração: FGV CERJ.

O transcurso de vinte anos de mudanças também permitiu identificar recomendações destinadas a uma maior profissionalização das diretorias. As recomendações encontram-se vinculadas à configuração das diretorias, deixando de lado aspectos tais como o conteúdo das decisões regulatórias, as políticas do setor (muitas vezes de impacto negativo na autonomia das agências), ou a organização interna das próprias agências.

Com o intuito de isolar os espaços de interferência política na indicação e sabatina de diretores das agências regulatórias, seria desejável incorporar requisitos de designação menos subjetivos, como também profissionalizar o processo de sabatina. Os requisitos estabelecidos nos diferentes regimes legais das agências exigem a “falta de” mais que “a presença de” determinadas condições para ser diretor. Por exemplo, no caso do setor elétrico, a incorporação de especificações como “ter participado nos processos de reformas do setor energético brasileiro” poderia isolar candidatos que teriam cumprido com o requisito mais difuso de “ter experiência no setor regu-



lado”. Alternativas à profissionalização total dos diretores seria a exigência de um percentual de diretores independentes, como acontece nas práticas de boa governança corporativa nas empresas estatais e privadas. Por sua vez, a nomeação de diretores se beneficiaria de um processo de sabatina mais profissionalizado. Atualmente, os diretores das agências não são submetidos a processos de *hearings* antes ou depois da sua nomeação, como acontece em outros países de forte tradição parlamentar, como, por exemplo, os Estados Unidos ou a Austrália.

Uma segunda recomendação, que consta inclusive nos relatórios do TCU (2013) e em alguns projetos de lei, consiste no estabelecimento de prazos peremptórios para a indicação de diretores. Essa disposição teria aplicação tanto em relação às situações de vacâncias, onde o Poder Executivo tende a demorar para enviar as mensagens ao Senado, quanto para os prazos do Senado para aprovar os candidatos indicados pelo Poder Executivo. Contudo, conforme exposto, a pesquisa demonstrou que os prazos de aprovação dos candidatos pelo Senado não são muito longos, sendo de, em média, 38 dias.

## 2. DESAFIOS ENFRENTADOS PELA REGULAÇÃO

Fortemente inspirado no modelo norte americano, o Brasil adotou o modelo regulatório de agências reguladoras independentes, instituídas sob o arcabouço jurídico de autarquias em regime especial e dotadas de autonomia e independência.

### O QUE É UMA AUTARQUIA ESPECIAL?

Conforme previsto no art. 5º do Decreto Lei nº 200/1967, autarquia é o serviço autônomo, criado por lei, com personalidade jurídica, patrimônio e receita próprios, para executar atividades típicas da Administração Pública, que requeiram, para seu melhor funcionamento, gestão administrativa e financeira descentralizada.

As agências reguladoras federais de infraestrutura foram criadas como autarquias em regime especial, o que significa, em outras palavras, que foram dotadas de características especiais, no intuito de atribuir-lhes maior autonomia em relação às autarquias comuns. Neste sentido, as autarquias especiais contam com uma organização colegiada, possuem blindagem contra a exoneração *ad nutum* dos seus dirigentes, possuem autonomia financeira e orçamentária e ainda independência decisória. (FGV CERI, 2016)

Justamente por terem sido instituídas como autarquias especiais, as Agências Reguladoras foram dotadas de atributos específicos, tais como autonomia de gestão, autonomia decisória e autonomia financeira (muito embora nem todas as leis de criação prevejam expressamente), indispensáveis ao bom desempenho de suas funções regulatórias.

Apesar de tal arranjo diferenciado, a tarefa do regulador não é simples. Para que desempenhem bem suas funções, estabelecendo o equi-

líbrio no ambiente regulado e criando incentivos para que as empresas tenham bons resultados, é preciso, antes de tudo, que os reguladores sejam agentes de Estado independentes. Nesse sentido, é preciso que o agente regulador seja dotado de fato de autonomia de gestão, autonomia decisória e autonomia financeira. É também fortemente desejável que as decisões emitidas sejam técnicas, claras e transparentes, a fim de que os regulados conheçam a racionalidade e os critérios da decisão e, assim, confiem e acreditem no processo.



## QUADRO 9. PRINCIPAIS ENTRAVES AO EXERCÍCIO DA REGULAÇÃO

(Fonte: OCDE, 2000)

<b>Existência de custos elevados</b>	A atividade regulatória é custosa, tanto em sua estruturação quanto em seu exercício cotidiano. Elevados custos podem inviabilizar política e economicamente a regulação. Esse desafio é especialmente relevante para a regulação em âmbito estadual ou municipal.
<b>Falha no processo de convencimento dos grupos afetados</b>	Recorrentemente a regulação contraria interesses de grupos coesos em nome de benefícios para grupos difusos. Nesse sentido, a falta de uma percepção aguçada dos benefícios pelos grupos afetados dificulta o reconhecimento e a implementação da política regulatória.
<b>Desconhecimento e dúvidas interpretativas das normas</b>	Os agentes regulados, o poder concedente e os usuários nem sempre conhecem adequadamente as normas regulamentares expedidas pelas agências. Além disso, a linguagem das normas pode possibilitar interpretações diversas por parte dos agentes e, mesmo com esclarecimentos, as normas e a atuação do regulador podem acabar sendo questionadas judicialmente, tornando o processo regulatório moroso e ineficaz.
<b>Ausência da razoabilidade</b>	No exercício de suas funções, o regulador deve ter em mente a razoabilidade técnica, política, financeira e social das suas decisões e seus impactos. A regulação enfrenta o árduo desafio de conciliar a razoabilidade de suas medidas e a busca pelos objetivos de eficiência e bem-estar social. A falta de razoabilidade compromete seriamente a regulação, até mesmo em termos legais.
<b>Falha no monitoramento e fiscalização das normas</b>	Ainda que o regulador seja bem estruturado, ele sempre está em uma posição assimétrica com relação ao regulado, que detém mais informação sobre os serviços prestados. A atividade fiscalizadora implica em altos custos, mobilização de pessoal e dificuldades técnicas consideráveis. Em virtude disso, nem sempre o regulador é capaz de garantir o fiel cumprimento das normas editadas.

Evidentemente, ao criar normas, o ente regulador deseja e espera que elas sejam cumpridas pelos regulados. No entanto, a questão não é trivial. Para que isso ocorra, é necessário que o tripé (i) conhecimento, (ii) vontade e (iii) necessidade seja atendido. Assim, é necessário que o regulado conheça a regulação existente; tenha vontade de cumprir com a regulação – seja porque concorda com a mesma, ou porque teme a sanção que pode advir de seu descumprimento; e tenha capacidade de

cumprir a norma, sendo importante a existência de instrumentos e informações suficientes. Ainda, para que os regulados cumpram com as normas, a reputação do regulador é também aspecto fundamental (OCDE, 2000).

No tocante à governança regulatória, os desafios existentes são complexos e merecem atenção caso se deseje avançar. Nessa oportunidade, destacam-se seis desafios enfrentados pela regulação que merecem atenção:



**I**

Ausência de Clareza na Atribuição de Funções

**II**

Dificuldade em se Planejar com Foco no Longo Prazo

**III**

Desmonte das Agências Reguladoras

**IV**

Fragilização Reputacional dos Agentes Públicos e Privados do País

**V**

Atuação dos Órgãos de Controle nas Atividades Fins das Agências

**VI**

Incompletude dos Contratos

### **I. Ausência de Clareza na Atribuição de Funções**

O processo de criação e execução de normas é complexo e envolve diversos agentes. No entanto, quando esses agentes não conhecem os limites de sua competência ou desrespeitam estes limites, desafios são criados à adequada organização do sistema em questão. No caso da regulação, esse desafio se manifesta seja nas relações entre o poder concedente e a entidade reguladora, seja entre o Poder Legislativo e o Executivo. Em especial no tocante aos conflitos de atribuições entre os poderes, observa-se uma crescente intervenção no processo regulatório pelo Poder Executivo por meio de Medidas Provisórias. Destacam-se, por exemplo, medidas provisórias recentes que promoveram alterações de processos sancionadores da Comissão de Valores Mobiliários e do Banco Central, a criação da Agência Nacional de Mineração – ANM e a renovação de diversas concessões.

### **II. Dificuldade em se Planejar com Foco no Longo Prazo**

A existência de múltiplos entes responsáveis pelo planejamento dos setores afeta de forma negativa a concepção e a efetividade de planos estruturados que mirem um horizonte de tempo maior. O setor elétrico, por exemplo, possui ao menos três órgãos com diferentes atribuições sobre o planejamento setorial (Ministério de Minas e Energia – MME, Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, e

Empresa de Pesquisa Energética – EPE), e sofreu ao menos três reformas nos últimos vinte anos. Esse cenário dificulta a estabilidade das políticas setoriais e regulatórias necessária ao bom desempenho das funções do regulador e essencial para que o mesmo atenda aos interesses de longo prazo da sociedade, contendo, assim, as guinadas regulatórias.

### **III. Fragilização das Agências Reguladoras**

Nos últimos anos, as agências reguladoras vêm sofrendo grande perda de sua autonomia financeira em razão dos constantes e expressivos contingenciamentos no orçamento. Ainda, têm sofrido também forte fragilização em seu processo decisório, seja pelas indicações políticas aos cargos da diretoria, seja pela ausência de indicação com a consequente vacância dos cargos e a ausência de quórum para deliberação.

A literatura aponta evidências que sugerem que, no Brasil, o Poder Executivo tem se utilizado da estratégia de deixar as diretorias vacantes, paralisando o funcionamento das agências ou, nos casos onde é permitido indicar diretores interinos, prolongando a permanência de diretores interinos para cargos que deveriam ser ocupados apenas após a realização de sabatinas pelo Senado (AZUMENDI, 2016). Ainda, no tocante ao contingenciamento, uma análise histórica do orçamento das agências torna possível observar que essa prática é recorrente na realidade das agências federais de infraestrutura (FGV CERI, 2016).



#### **IV. Fragilidade Reputacional dos Agentes Públicos e Privados do País**

A realidade brasileira apresenta não apenas instituições públicas institucionalmente frágeis, como também instituições privadas envolvidas em grandes casos de corrupção descobertos nos últimos anos. A fragilidade institucional, seja nas empresas públicas, seja nas privadas, afeta diretamente a competitividade global do país. No *ranking* sobre a competitividade global desenvolvido pelo Fórum Econômico Mundial, edição de 2017/2018, o Brasil aparece como 81ª em um total de 137 países, e tem como um de seus piores indicadores aquele referente às instituições, ficando em 109º lugar no *ranking*. No âmbito da atividade regulatória, essa fragilidade institucional pode acarretar falta de reconhecimento da autoridade do regulador, de entendimento da sociedade quanto à necessidade da regulação e falta de estabilidade e perenidade da política regulatória.

#### **V. Atuação dos Órgãos de Controle nas Atividades Fins das Agências Reguladoras**

Não raro, a sociedade tem se deparado com decisões do Tribunal de Contas da União relativas a temas de natureza regulatória. No setor de saneamento, por exemplo, há evidências de que o Ministério Público vem desempenhando, de forma recorrente, atividades típicas do regulador, muitas vezes sem sequer consultar a agência reguladora responsável, definindo aspectos técnicos como, por exemplo, a redução de perdas físicas de uma prestadora do serviço (SOARES; DIAS, 2017). Ainda que a atuação dos órgãos de controle seja importante para conferir responsividade social à regulação, a ausência de critérios e limites claros para a intervenção desses órgãos na atividade das agências é uma ameaça considerável para a execução de uma política regulatória eficaz e independente.

É necessário atentar para tais atuações, em razão de seu potencial de reduzir a autonomia das agências e incrementar o ambiente de insegurança jurídica, que dissuade o investidor de investir, podendo também ter efeitos de seleção adversa, no longo prazo, sobre a atratividade dos postos de reguladores.

#### **VI. Incompletude dos Contratos**

Para além das dificuldades inerentes ao setor, a regulação ainda enfrenta desafios provenientes da incompletude dos contratos. Esse problema é agravado em diversos cenários pela existência de contratos lacunosos em questões essenciais ou vencidos, o que dificulta a atuação do regulador. Há casos, inclusive, em que a prestação do serviço se efetua sem instrumento contratual que lhe dê suporte, como ocorre com os serviços de saneamento básico em alguns municípios.

Além disso, em um cenário de mudanças nos parâmetros de prestação dos serviços, é necessário atentar para a situação dos contratos pré-existentes que ainda encontram-se dentro do prazo, os chamados contratos legados. As repactuações e compensações desses contratos, firmados sob um marco institucional anterior, devem ser pensadas quando se propõe qualquer mudança de marco regulatório. A atualização dos contratos a um novo marco institucional é essencial para a eficácia da atividade regulatória, que pode ter seu escopo de atuação seriamente reduzido por contratos obsoletos. No caso da reforma que se discute para o setor de gás natural, por exemplo, o tratamento aos contratos legados é uma questão que merece atenção. O mesmo ocorre no setor de saneamento, em que ainda remanescem, sem repactuação, contratos firmados anteriormente à legislação nacional vigente para o setor e à legislação de consórcios públicos.





## AUTONOMIA FINANCEIRA DAS AGÊNCIAS REGULADORAS DOS SETORES DE INFRAESTRUTURA NO BRASIL

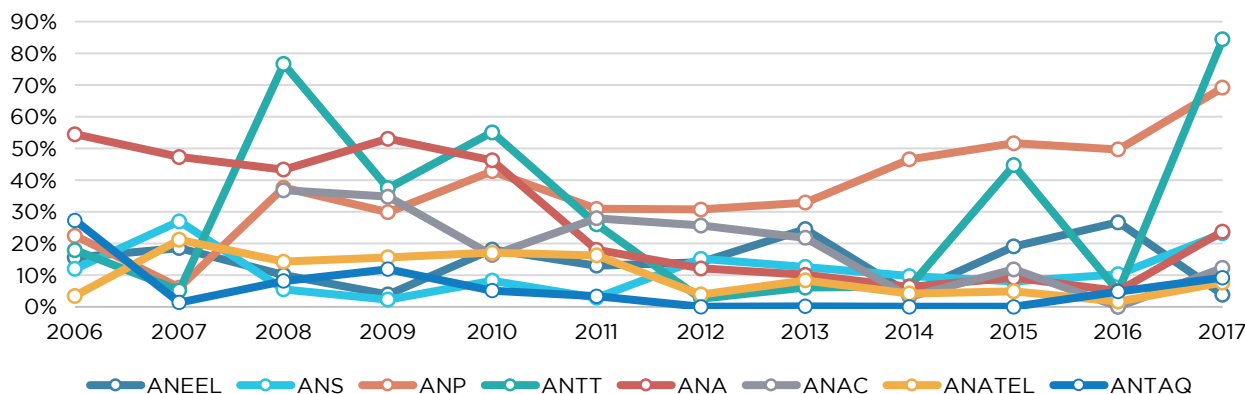
(FGV CERJ, 2016)

Criadas como autarquias especiais, as agências reguladoras federais de infraestrutura foram dotadas de características diferenciadas, no intuito de atribuir-lhes maior autonomia em relação às autarquias comuns. Não obstante, embora a previsão legal e a própria racionalidade no sentido de conceder maior autonomia às agências, o exercício efetivo dessa autonomia, em suas diversas dimensões, é objeto de tensões recorrentes, ameaçando a continuidade e a qualidade da regulação.

Passando por situação financeira que desafia a continuidade e a qualidade do desempenho de seus mandatos setoriais, as agências federais vêm sofrendo cortes e reduções na prestação de serviços essenciais por insuficiência de recursos. Em relação à dimensão financeira, a problemática é causada em grande parte pelo contingenciamento de verbas, prática bastante comum no histórico dessas autarquias e que se intensificou diante da crise financeira na qual o país se encontra.

O contingenciamento é a limitação, redução ou retardamento da execução de parte dos recursos previstos na Lei Orçamentária Anual (LOA). Uma vez aprovada a Lei Orçamentária Anual e negociado o valor de repasse dos Ministérios às respectivas agências aos quais se vinculam, os valores não liberados são considerados contingenciados. Assim, ocorre uma redução na rubrica prevista para ser repassada às agências, causando um descompasso entre as despesas e receitas planejadas e os recursos de fato disponíveis. Outra prática recorrente é a demora na liberação dos recursos aprovados ao longo do ano. A liberação não segue uma cadência normal para que a agência consiga desempenhar suas atividades ao longo do ano fiscal.

Figura 18. Contingenciamento nas Agências Reguladoras Federais de Infraestrutura

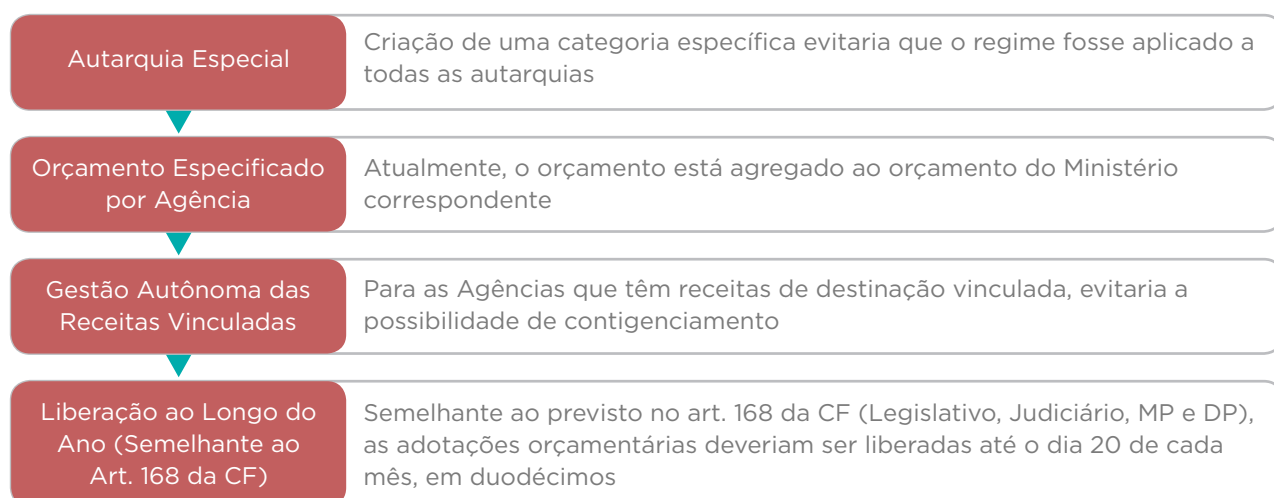


Fonte: próprias agências, via sistema de acesso à informação. Elaboração: FGV CERJ. Gráfico atualizado com dados de 2017.

Muito embora parte das agências reguladoras federais de infraestrutura tenha instituído a cobrança de taxas setoriais como fonte de arrecadação para custeio de suas atividades, elas não possuem a gestão direta e autônoma sobre os valores arrecadados. Nesse sentido, apesar das taxas, cuja destinação é vinculada, representarem valor expressivo no orçamento das agências e serem, muitas vezes, suficientes para o custeio das atividades das mesmas, essas entidades continuam em situação de insuficiência de recursos por não conseguirem acessar e dispor deste montante de maneira autônoma.

Na busca por soluções para este problema, quatro alterações, algumas das quais já se encontram previstas na futura Lei das Agências Reguladoras (PL nº 6621/2016), dotariam as agências reguladoras de infraestrutura de autonomia financeira: (i) a criação de uma categoria específica para

as agências federais de infraestrutura; (ii) a formalização de rubrica própria na Lei de Diretrizes Orçamentárias e na Lei Orçamentária Anual da União; (iii) a prerrogativa da gestão autônoma, pelas próprias agências, de suas receitas vinculadas; (iv) a liberação do orçamento das agências ao longo do ano, em duodécimos.



### 3. QUESTÕES JURÍDICAS: A REGULAÇÃO POR AGÊNCIA E A REGULAÇÃO POR CONTRATOS

Dos vários desafios que se apresentam à regulação atualmente, muitos deles são provenientes de questões jurídicas e do fato de que a regulação pode ser feita, além do modelo por Agências, também por contratos. Grande parte da regulação nacional é feita por contratos – especialmente contratos de concessão, que passam a ter uma dimensão regulatória evidente. Apesar de garantir maior segurança jurídica ao investidor, a regulação por contratos apresenta o desafio de conciliar tal segurança jurídica com a mutabilidade do ambiente político, social, econômico, financeiro e com as tecnologias que estão em constante alteração. Nas palavras de MOREIRA NETO (2013), “*nestes tempos pós-modernos é adequado afirmar que a segurança contratual advém da certeza de mudança. (...) A garantia da mutação contratual reforça a segurança jurídica em setores tão sensíveis a demandas populares e inovações tecnológicas, bem como aos reveses das finanças, da política e da economia*”.

Assim, para superar o desafio da mutabilidade, é imprescindível levá-la em consideração no momento do desenho contratual. Dado que não é possível saber o que irá mudar nos diversos contextos e ambientes, é preciso prever, ao menos, como essa mudança irá ocorrer no contrato, fornecendo certa previsibilidade ao investidor sobre as “regras do jogo”.

Alinhada a essa necessidade, a tecnologia contratual brasileira avançou muito nos últimos anos. A regulação por contrato, por exemplo, passou a prever resultados e não condutas/ obrigações, desenvolvendo, por conseguinte, um controle de resultados com maior autonomia e vinculado a índices de desempenho. Atrair o desempenho do concessionário ao reequilíbrio econômico do contrato e prever outros gatilhos de investimento tornou os contratos mais flexíveis. Nesse mesmo sentido, pode-se destacar também a partilha de riscos aliada ao desenho de incentivos, importante evolução na pactuação dos contratos entre os setores público e privado.



Não obstante tal avanço, ainda persiste uma lacuna no sistema normativo com relação à mutabilidade dos contratos. Muito pouco é disposto sobre como os contratos devem ser alterados, e os institutos e teorias tradicionais não são capazes de responder a essa questão. Além disso, observa-se o uso da racionalidade da própria Lei 8.666/1993 – responsável pela normatização das licitações e contratos da Administração Pública – pelos órgãos de controle na resolução de problemas advindos dos contratos regulatórios que, por sua vez, apresentam uma racionalidade de completamente diferente da referida lei.

Possibilitar a flexibilidade contratual pode produzir muitos benefícios. Na prática, gera menos renegociações, menos termos aditivos e, portanto, mais segurança jurídica. Assim, é essencial que as estruturas contratuais modernas estejam incorporadas nessa perspectiva de flexibilidade, de capacidade de adaptação e de aprendizagem. A realidade, no entanto, mostra-nos que não há regulação *ex ante* capaz de antecipar todos os eventos possíveis e futuros que podem acometer uma atividade, pois os contratos são, em essência, incompletos.

As incompletudes, apesar de inerentes aos contratos, podem ser geridas e reguladas de várias formas. Neste sentido, podem ser citados diversos mecanismos, como a previsão de comitês de resolução de conflitos; cláusulas de renegociação mais bem definidas, com foco no equilíbrio econômico do contrato; processos de revisão tarifária quinquenal; previsão da forma como se dará a arbitragem, negociação ou mediação; e determinação clara de quem serão os terceiros responsáveis por preencher as lacunas do contrato.

É justamente nesse último aspecto – como preencher as lacunas do contrato – onde se encontra a função da agência reguladora em um ce-

nário de regulação *ex ante*. Cabe às agências realizar a releitura dos contratos à luz dos novos fatos e condicionantes – sociais e econômicos –, exercendo um papel de interpretação prospectiva e criativa em relação à incompletude.

Isso não significa, no entanto, que a agência reguladora tenha discricionariedade ilimitada para alterar os contratos. Há limites e parâmetros para o exercício de sua função de regular. Assim, é necessário que a agência, em sua atividade, observe (i) o princípio da boa-fé contratual e da lealdade; (ii) o compromisso regulatório, prezando pela manutenção do núcleo regulatório pactuado no contrato; e (iii) o ato jurídico perfeito, sendo vedada a adoção de interpretações retroativas.

Destaca-se que a função de completar o contrato não significa alterá-lo de forma unilateral. A agência reguladora deve ser ente equidistante dos interesses dos concessionários e do poder concedente e, justamente por isso, não pode ser, ao mesmo tempo, poder concedente e regulador. É necessária a separação clara: se a agência reguladora é poder concedente, não pode, portanto, desempenhar a função de completar o contrato de concessão. Enfatiza-se, também, que a própria exorbitância dos contratos públicos é aspecto que precisa ser revisto. No cenário atual, a relação assimétrica com o operador econômico pode se apresentar como aspecto problemático para o ambiente de negócios, assim como um entrave à entrada do Brasil como país membro da OCDE – procedimento que irá exigir a melhoria da segurança jurídica, da governança e da institucionalidade brasileira.



## SEGURANÇA JURÍDICA E A LEI Nº 13.655/2018

A recém sancionada Lei nº 13.655, de 25 de abril de 2018, inclui na Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro disposições sobre segurança jurídica e eficiência na criação e na aplicação do direito público.

O objetivo da lei é promover a segurança jurídica na gestão pública, impondo uma obrigação maior aos julgadores de detalharem a motivação de suas decisões, considerando as consequências práticas, jurídicas e administrativas de seu convencimento, a necessidade e a adequação da medida imposta ou da invalidação do ato ou contrato. A nova legislação tornou expresso princípios e regras de interpretação e decisão que, segundo a doutrina, devem ser observados pelas autoridades administrativas ao aplicar a lei – algumas das quais já haviam sido incorporadas ao novo código de processo civil.

A Lei nº 13.655/2018 trata de aspectos importantes que poderão trazer maior segurança jurídica à gestão pública brasileira. No tocante à responsabilização dos agentes públicos, define que estes responderão pessoalmente por suas decisões ou opiniões técnicas em caso de dolo ou erro grosseiro. Ainda, visa incentivar a participação social nos atos de administração, ao definir que em qualquer órgão ou Poder, a edição de atos normativos por autoridade administrativa – salvo os de mera organização interna – poderá ser precedida de consulta pública para manifestação de interessados, preferencialmente por meio eletrônico. Os órgãos da administração pública terão o prazo de 180 dias para implantar esse sistema. Por fim, define a necessidade de estabelecimento de regime de transição, quando necessário, para a decisão administrativa, controladora ou judicial que estabelecer interpretação ou orientação nova sobre norma de conteúdo indeterminado, impondo novo dever ou novo condicionamento de direito.

Segundo parecer apresentado pela Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania do Senado, o projeto de lei foi inspirado nos estudos e pesquisas dos professores Carlos Ari Sundfeld e Floriano de Azevedo Marques, ambos da Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas, e tem a finalidade de aprimorar a qualidade decisória dos órgãos administrativos, judiciais e de controle nos três níveis da federação brasileira<sup>40</sup>.

## 4. UMA AGENDA PARA A GOVERNANÇA REGULATÓRIA

A fim de avançar na qualidade da governança regulatória e na segurança jurídica, e superar os desafios apresentados, propõem-se a seguinte agenda:

---

<sup>40</sup>. A lei foi alvo de debates acalorados e de polêmicas desde sua propositura pelo senador Antonio Anastasia, por meio do PLS 349/2015. Associações representativas, juízes, ministros do TCU e procuradores criticaram o texto, alegando que poderá ter efeitos práticos perversos, trazendo dificuldade de prevenção, repressão e ressarcimento aos cofres públicos de danos por improbidade. Segundo o Ofício ANAMATRA nº 219/2018, elaborado em conjunto com Associação dos Juízes Federais do Brasil (AJUFE), a Associação Nacional dos Procuradores do Trabalho (ANPT), a Associação Nacional dos Procuradores da República (ANPR), a Associação Nacional dos Membros do Ministério Público (CONAMP) e o Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho (SINAIT), a “análise do conjunto dos dispositivos revela que a quase totalidade das novas disposições contam justamente com termos genéricos, enunciados abertos, caracterizados por nível de abstração jurídica que indica caminho reverso da justificativa da proposta, permitindo diversos subjetivismos.” Disponível em: [https://www.conamp.org.br/images/notas\\_publicas/2018/Ofi%CC%81cio\\_veto\\_PL%207448\\_2017.pdf](https://www.conamp.org.br/images/notas_publicas/2018/Ofi%CC%81cio_veto_PL%207448_2017.pdf)



- **Repensar a distinção do papel do Legislativo e do Executivo**, pressionando por adequada fiscalização, pelo Poder Judiciário, de abusos no uso de medidas provisórias, especialmente aquelas que tenham por objeto alterar marcos normativos e que deixam à cargo do próprio poder executivo a ulterior regulamentação.
- **Fortalecer as instituições responsáveis pelo planejamento de longo prazo**, na busca por amadurecimento e desenvolvimento dos setores.
- **Aprimorar a clareza na distinção entre atribuições do governo e do regulador**, definindo as funções de cada um deles, distanciando a política de curto prazo da regulação, e evitando que o órgão regulador se confunda com o poder concedente. É necessário, ainda, que pacifique e padronize o que significa regular, dando maior clareza às próprias agências, aos regulados e aos usuários sobre as funções precípuas do regulador.
- **Criar um arcabouço institucional mais robusto para a direção das agências reguladoras**, aprimorando exigências para indicação de diretores e normas sobre impedimentos e vedações; assegurando normas de rápida substituição de diretores em caso de término de mandatos; vedando a possibilidade de recondução de diretores; definindo regras claras que determinem a quarentena; e aprimorando o processo de sabatina dos indicados.
- **Aprimorar as regras de governança nos processos de tomada de decisão**, especialmente no tocante à transparência, proceduralização, prestação de contas, análise de impacto regulatório e prevalência das decisões técnicas em detrimento das decisões políticas. Nesse tocante, destaca-se a necessidade de se avançar na criação de parâmetros para a realização efetiva de análise de impacto regulatório, a fim de que esta não seja mero

procedimento, mas se torne, de fato, instrumento de análise de custos e benefícios, levantamento das alternativas e, ao final, de identificação da abordagem que produza o maior benefício líquido à sociedade.

- **Garantir a necessária independência na representação judicial**: nos casos em que o poder concedente inadimplir ou tomar decisões contrárias à política regulatória de longo prazo, é necessário que a agência reguladora seja capaz de recorrer ao Poder Judiciário, e isso só será possível caso o representante judicial da agência não seja procurador de um dos entes da federação, o que ocasiona situação de conflito de interesses.
- **Assegurar autonomia de fontes e gestão de recursos**: muito embora se tenha consciência de que o mecanismo do contingenciamento continuará a ser usado, é necessário que haja regras claras e limites para que isso seja feito. Não se pode admitir que o governo tenha liberdade para restringir o orçamento das agências, inviabilizando a política regulatória.
- **Desenvolver uma análise que considere a realidade federativa**, levando em conta que qualquer agenda para a regulação precisa ser tratada nas três esferas da federação. Uma vez que as leis federais não possuem impacto necessário e imediato na regulação estadual e municipal, cada ente deve construir seu próprio arcabouço institucional.
- **Incrementar a comunicação das agências reguladoras com a sociedade**, a fim de proporcionar maior transparência ao processo decisório; garantir maior legitimidade às decisões e democratizar o processo em si, incrementando as chances de implementação e sustentabilidade das decisões tomadas; e evitando ingerências excessivas nas atividades dos agentes.



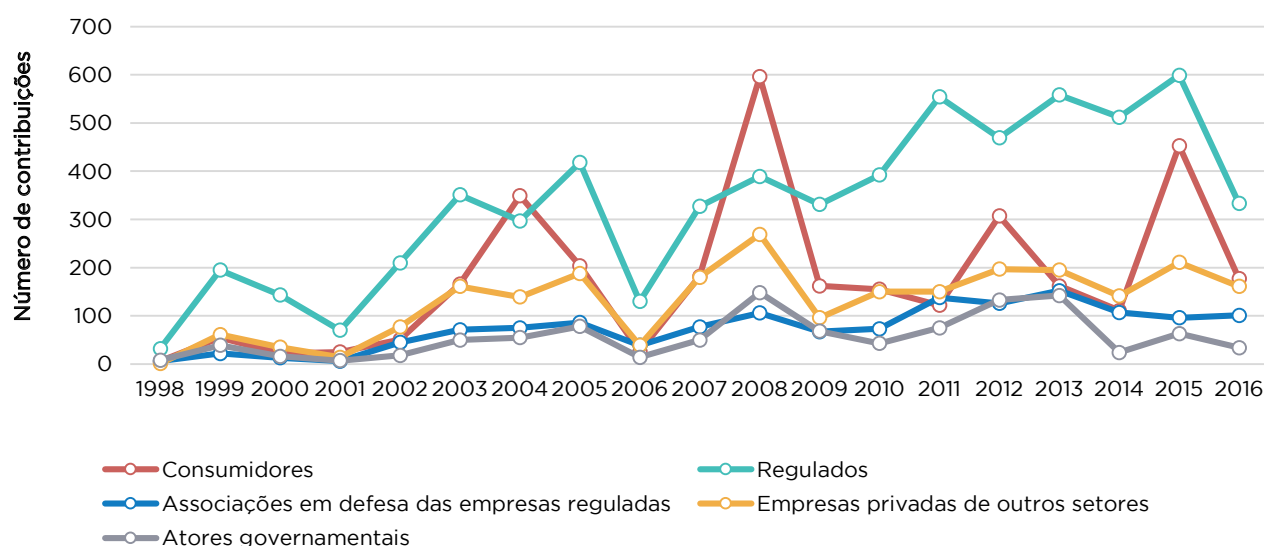
Destaca-se que alguns dos desafios da regulação e os respectivos endereçamentos de soluções foram abordados em diversos projetos de leis nos últimos anos. O mais avançado deles, o Projeto de Lei do Senado – PLS 52/2013 (intitulado na Câmara dos Deputados como Projeto de Lei 6621/2016), pautou-se em cinco princípios para nortear suas propostas: autonomia, governança, robustez técnica, transparência das decisões e controle social. Neste passo, recomenda-se que as normas e boas práticas refletidas no PL 52/2013 e em outras proposições em andamento no Congresso Nacional sejam replicadas em diplomas estaduais e municipais.

## AUDIÊNCIAS PÚBLICAS NA ANEEL: UMA ANÁLISE HISTÓRICA DA PARTICIPAÇÃO DOS CONSUMIDORES DESDE A CRIAÇÃO DA AGÊNCIA (OLIVEIRA, 2017)

A fim de identificar o arcabouço normativo das audiências públicas e compreender como ocorre a participação dos agentes interessados no processo deliberativo da ANEEL, OLIVEIRA (2017) fez uso de uma base de dados única, por meio da qual foi possível analisar as audiências públicas da ANEEL entre os anos de 1998 e 2016. Sob a ótica do consumidor do serviço de energia elétrica, a pesquisa investigou se as audiências públicas cumprem efetivamente seu papel como mecanismo de participação no processo de tomada de decisões da agência reguladora. Além da análise dos dados históricos, foram desenvolvidos estudos de caso de audiências públicas, o que permitiu salientar cinco principais constatações.

**A primeira constatação é que os agentes regulados possuem massiva participação nas audiências públicas, com contribuições geralmente bem fundamentadas.** Ao longo dos anos, os agentes regulados ocuparam o topo das contribuições em audiências públicas, o que pode ser explicado pelo fato destes serem atores organizados, tecnicamente capacitados e economicamente interessados para se empenharem em influenciar as decisões proferidas pelos reguladores.

Gráfico 5. Contribuições nas Audiências Públicas no Tempo

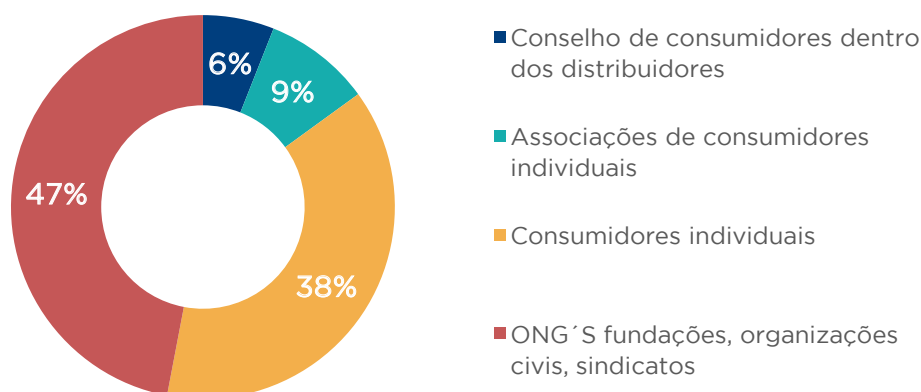


Fonte: ANEEL. Elaboração: OLIVEIRA, 2017.

**A segunda constatação é que os consumidores pouco influenciam na tomada de decisão da agência, principalmente quando se manifestam de forma individual.** A participação dos consumidores é mais estruturada e mais efetiva quando feita por meio de suas associações ou órgão de representação.



Gráfico 6. Distribuição da Participação dos Usuários



Fonte: ANEEL. Elaboração: OLIVEIRA, 2017.

De forma geral, os consumidores são majoritariamente representados pelas ONG's, associações, organizações civis e sindicatos (47%). Em seguida, são os próprios consumidores individualmente considerados (38%) que se manifestam e enviam contribuições na tentativa de influenciar o tomador de decisão. Por fim e com menor engajamento, estão as associações de consumidores individuais (9%) e os conselhos de consumidores dentro das distribuidoras (6%). Muito embora participem, é possível identificar, conforme já exposto, uma constante de sub-representação dos interesses dos consumidores, principalmente quando comparado aos interesses dos setores regulados pela agência.

**A terceira constatação é que nem todas as contribuições recebem *feedback* personalizado por parte da agência.** De acordo com o evidenciado na análise dos estudos de casos, as contribuições presenciais não significam, a priori, que a contribuição será de fato considerada e respondida pelo regulador.

**A quarta constatação diz respeito aos consumidores que, não raro, parecem desconhecer as finalidades de uma audiência pública.** As contribuições aportadas por consumidores individuais são por vezes pouco ou nada fundamentadas, sendo tão somente a expressão de meras opiniões. Ainda, é evidente a existência de barreira à entrada no tocante aos aspectos técnicos, que possuem elevada complexidade e não são apresentados de forma a permitir a compreensão pelos agentes não iniciados - mesmo aqueles que participam das sessões presenciais.

**Por fim, uma última constatação diz respeito ao fato de que as contribuições levadas à audiência pública podem em nada alterar a norma expedida.** Não raro as contribuições são absorvidas pela equipe técnica e refletidas nas notas técnicas preparadas para subsidiar a tomada de decisão, entretanto, sua capacidade efetiva de influenciar o processo decisório é limitado.

Neste sentido, os resultados encontrados a partir das audiências públicas analisadas e dos estudos de caso apontam para um cenário pouco otimista no tocante à participação dos consumidores nas audiências públicas na Agência Nacional de Energia Elétrica: muito embora sejam numerosas, as contribuições parecem ser pouco efetivas. Diante dessa realidade, surge então o desafio de como dar o próximo passo e modificar a situação.

A academia, particularmente, já se debruçou de forma ampla em investigações sobre os principais problemas no desenvolvimento de uma audiência pública e sugestões de como aprimorar este mecanismo (SAMPAIO e FIDALGO, 2015; IPEA, 2013; FONSECA et al, 2013; BAKER et al, 2005, KING et al, 1998). Neste aspecto, todos estes estudos parecem partir do pressuposto de



que o mecanismo funciona, mas é implementado/desenvolvido de forma inadequada, havendo, assim, espaço para aperfeiçoamento.

Buscando deixar uma contribuição, ainda que modesta, no campo da efetiva participação social na tomada de decisão, o estudo se debruça na busca por mecanismos atuais e inovadores, em especial, tecnológicos, que podem ser utilizados no processo de audiência pública, a fim de garantir melhores resultados.

As tecnologias da informação e comunicação (TICs) têm muito a contribuir no processo de participação, na medida em que reduzem custos de deslocamento, tempo dispendido e simplificam o fluxo de informações. Diversos autores defendem o uso das TICs no processo de inserção da sociedade em deliberações públicas, uma vez que, mais que uma ferramenta, a TIC é uma possibilidade real de exercício ativo da cidadania (CUNHA et al, 2014).

Iniciativas já em prática indicam que as ferramentas digitais e tecnológicas já vêm sendo usadas na busca por processos de tomada de decisões inclusivos, transparentes e informados em exemplos ao redor de mundo e também no Brasil, porém ainda não são aplicados às audiências públicas. Assim, na esteira de iniciativas como o Orçamento Participativo de Belo Horizonte, o uso de aplicativos por empresas para facilitar a comunicação com os consumidores, bem como do sistema australiano Queensland Regulation: Have Your Say, outros mecanismos figuram como caminhos inovadores que poderiam ser adotados pela agência na busca por trocas e geração de conhecimento. O uso de vídeos que expliquem aos agentes não iniciados a Análise de Impacto Regulatório e a nota técnica que instruem a audiência, bem como chats e fóruns de discussões durante o prazo para recebimento de contribuições, podem ser aliados para o desenvolvimento de audiências públicas realmente efetivas e inclusivas.









# FINANCIAMENTO E ALOCAÇÃO DE RISCOS

## 1. O PROBLEMA



### 1.1. Panorama Geral

Os projetos de infraestrutura no mundo devem exigir investimentos de magnitudes entre US\$ 57 trilhões e US\$ 67 trilhões até 2030<sup>41</sup> – cerca de 5% do produto interno bruto global (PIB) em todos os anos do período declarado. Apesar de haver disponibilidade de capitais em âmbito mundial, dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) reportam que apenas 1,6% dos US\$ 106 trilhões disponíveis de capital institucional estão atualmente sendo direcionados para investimentos em infraestrutura. Por sua vez, o Global Infrastructure Hub (GIH) informa que 69% dos fundos dos investidores institucionais estariam dispostos a aumentar sua alocação no segmento.

No Brasil, de acordo com o projeto Infra2038, investimentos em infraestrutura nos próximos 20 anos devem requerer mais de R\$ 8 trilhões. Embora seja esperado que a maior parte dos recursos seja proveniente de fundos públicos, esse número também inclui recursos privados, principalmente considerando a severidade do quadro fiscal no país. Nesse contexto, o principal desafio na promoção de investimentos em projetos de infraestrutura é engajar o setor privado.

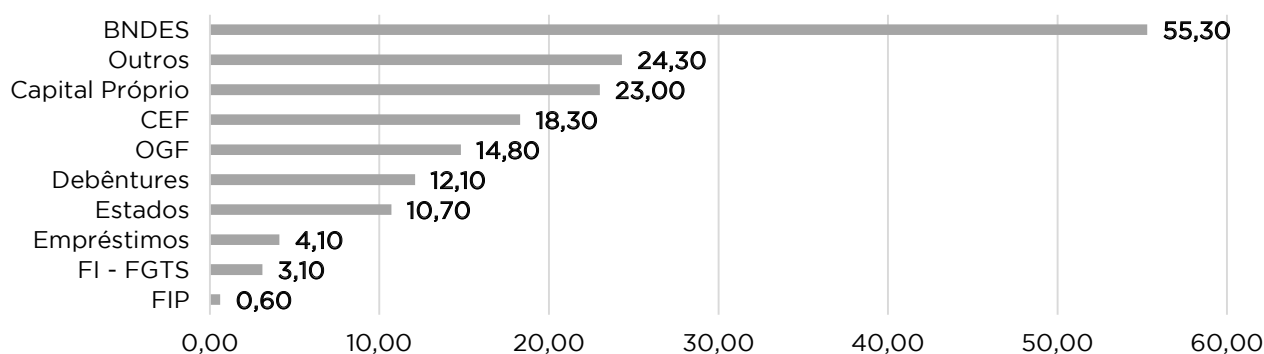
O desafio de atrair investimentos em infraestrutura é exacerbado no Brasil pela falta de um mercado de capitais desenvolvido para finan-

ciamento de longo prazo. A experiência recente no país no tocante a investimentos em infraestrutura é calcada no acesso a fundos públicos na modalidade de financiamento corporativo. Além do já evidenciado e documentado crowding-out de capitais privados, esse modelo tem um aspecto negativo menos visível: a avaliação e mitigação de riscos é pouco rigorosa comparativamente a outras economias.

Nas últimas décadas, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) desponta como o mais importante financiador de infraestrutura do país. Enquanto principal fonte de financiamento a longo prazo, a instituição provê financiamento indexado à Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), menor do que as taxas regulares empregadas por bancos comerciais nas suas operações. No ano de 2017, ocorreram mudanças na política operativa do Banco, que resultaram na substituição da TJLP pela Taxa de Longo Prazo (TLP). A TLP deve convergir para a rentabilidade média das Notas do Tesouro Nacional série B (NTN-B's), eliminando parte do subsídio implícito dentro dos financiamentos praticados.

A prevalência do financiamento público de infraestrutura no Brasil é evidenciada pelos dados reportados na Figura 19. No caso de setores como saneamento e transportes, além do BNDES, uma fonte expressiva de financiamento é a Caixa Econômica Federal (CEF). No ano de 2014, foram destinados R\$10,2 bilhões ao financiamento do setor de transportes e R\$8,1 bilhões para o financiamento de obras de saneamento básico através da CEF.

Figura 19. Fontes de Recursos para Investimentos em Infraestrutura em 2014 (R\$, bilhões)



Fonte: Frischtak e Noronha, CNI, 2016.

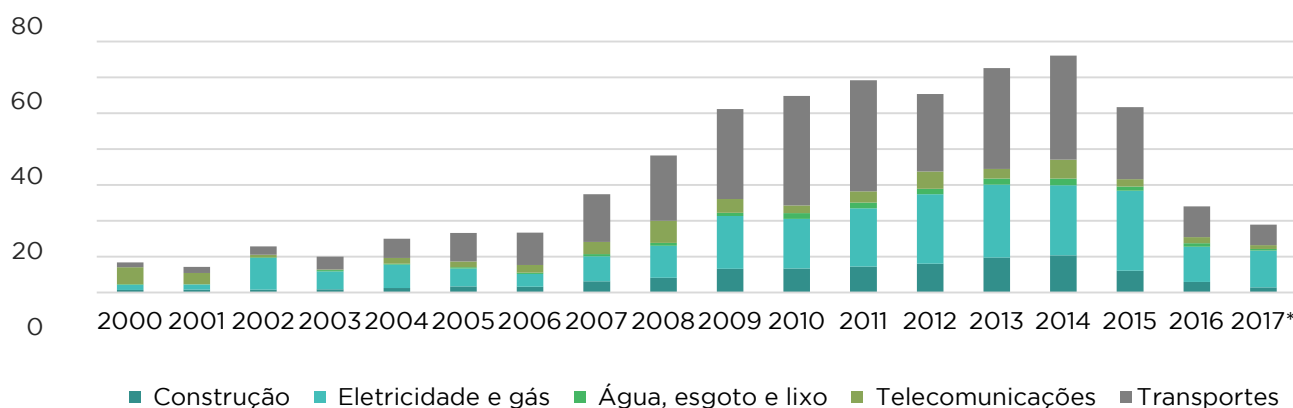
41. Adaptado de Kim, Julie, "Handbook on Urban Infrastructure Finance" (New Cities Foundation, 2016). A consultoria McKinsey estima investimentos de US\$ 57 trilhões de 2013 a 2030.



De acordo com os dados apresentados na Figura 20, a tendência de queda dos desembolsos do BNDES para financiamentos em infraestrutura teve início no ano de 2015, acentuando-se nos anos seguintes. A retração nos investimentos em infraestrutura não é restrita ao BNDES.

A CEF reportou desembolsos totais de R\$4,05 bilhões para investimentos em saneamento, logística, energia e mobilidade em 2017, em contraste com o valor quase cinco vezes maior investido no ano de 2014, de R\$18,3 bilhões.

Figura 20. Desembolsos do BNDES em Financiamentos de Infraestrutura (R\$, bilhões)



Fonte: BNDES. Elaboração FGV CERI. \*Acumulado até o mês de outubro.



## 1.2. O Cenário Atual

No esteio da crítica situação fiscal que caracteriza a trajetória recente do país, o aumento dos investimentos em infraestrutura depende da atração de capitais privados – domésticos e estrangeiros. Muito pouco do que é investido no Brasil em infraestrutura é financiado pelo mercado de capitais. Essa situação, verificada ao longo de anos, persiste mesmo após a retomada das emissões de dívida e da desaceleração da participação do BNDES.

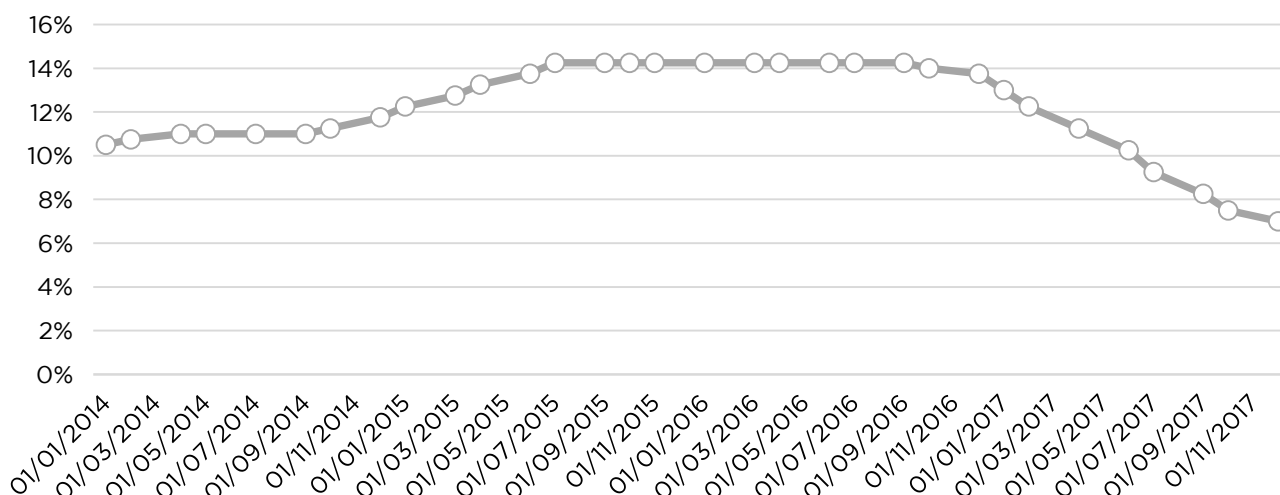
Em sua apresentação de resultados de 2017, o BNDES divulgou que deve investir R\$ 54 bilhões em financiamentos para infraestrutura entre 2018 e 2019, sendo que R\$ 23 bilhões destes já poderão ser investidos ainda em 2018. As contratações de projetos avançaram em 2017, crescendo 26% em relação ao ano anterior, com destaque para a área de energia. O apoio é importante para garantir a infraestrutura do país na perspectiva de retomada do crescimento econômico.

Outro agente que tem ganhado espaço no financiamento de infraestrutura no Brasil é o Banco do Nordeste (BNB). Atuando como repassador de recursos do Fundo Constitucional do Nordeste (FNE), ele oferece condições notadamente competitivas em termos de prazo e custo financeiro para projetos de infraestrutura da região, em especial, energia renovável; entretanto, a elevada exigência de mitigadores de risco e garantias tradicionais suscita atenção. Além disso, o banco possui uma quantidade limitada de recursos, insuficiente para suprir as necessidades de investimento.

Até recentemente, os elevados juros e a trajetória da SELIC limitavam a capacidade de alocar recursos suficientes para investimentos em infraestrutura no Brasil. No atual cenário macroeconômico, os juros vêm apresentando trajetória de queda. Tal tendência diminui o custo de oportunidade do investimento em ativos reais, criando condições relativamente mais favoráveis para investimentos. A Figura 21 apresenta a evolução dos valores estabelecidos pelo Banco Central para a SELIC, a taxa de juros básica da economia, nos últimos dois anos.



Figura 21. Evolução da Taxa SELIC de 2016 a janeiro/2018



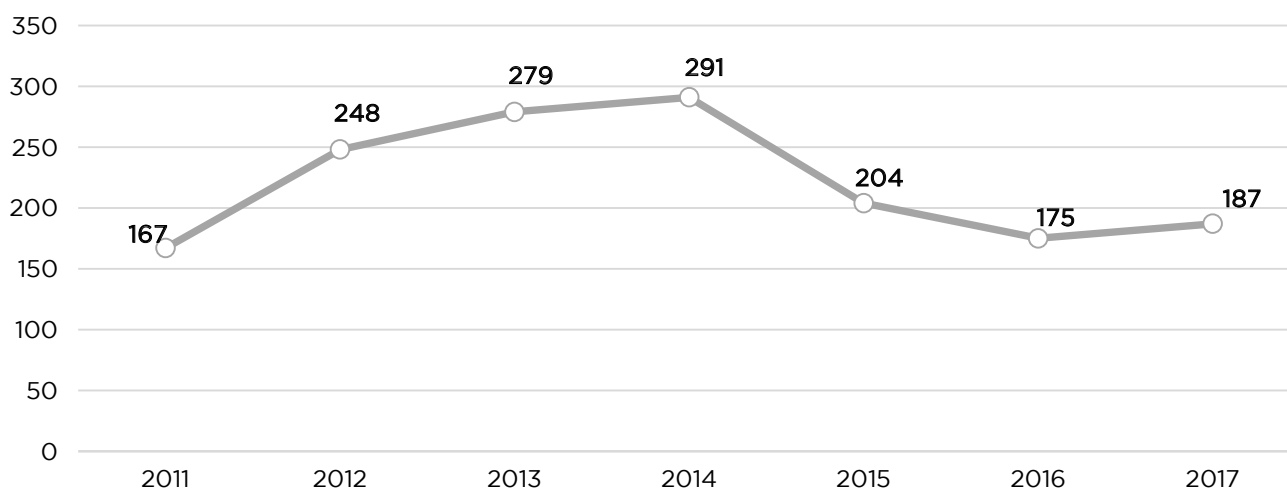
Fonte: Banco Central do Brasil. Elaboração: FGV CERI.

Dessa forma, verifica-se que ao longo do ano de 2017, emergiram condições mais favoráveis em função de fatores como a trajetória de queda da Taxa SELIC, o crescimento da emissão de debêntures incentivadas; ou seja, o cenário para financiamento é distinto, no início de 2018, da expectativa que prevalecia no início de 2017.

Neste novo ambiente, as debêntures se tornam mais atrativas enquanto instrumento de capta-

ção de recursos importante para o financiamento de projetos via mercado de capitais. No período de 2000 a 2013, o mercado de debêntures no Brasil cresceu 400%. Depois de dois anos de queda no total de emissões, em 2015 e 2016, o ano de 2017 foi marcado por um aumento no total de emissões em relação ao ano anterior (Figura 22).

Figura 22. Número de Operações de Emissão de Debêntures de 2011 a 2017



Fonte: Anbima. Elaboração: FGV CERI.

De maneira mais específica, a Lei nº 12.431/11 criou as chamadas “Debêntures de Infraestrutura”, que contam com benefícios fiscais para pessoas físicas e para pessoas jurídicas. Em essência, trata-se de debêntures simples, não conversíveis em ações e emitidas em ofertas públicas para financiamento de projetos de infraestrutura.





O governo justificou a edição da Medida Provisória 517/2010, depois convertida na Lei nº 12.431/11, essencialmente, pela impossibilidade de manter os bancos públicos, principalmente o BNDES, como principais promotores de recursos de longo prazo necessários para sustentar o crescimento dos investimentos em infraestrutura no País. Neste contexto, a Exposição de Motivos Interministerial 194, de 29/11/2010, discorre sobre a urgência de se desenvolver um mercado de financiamento de longo prazo, com maior participação da iniciativa privada como fonte complementar no funding dos projetos, que somente ocorrerá com o desenvolvimento de um mercado secundário que permita a negociação destes títulos.

Para viabilizar a negociação em mercado secundário, foram estabelecidos requisitos mínimos, tais como: (i) ser objeto de oferta pública de esforços amplos ou restritos de colocação; (ii) ser emitido por projetos (project bonds) ou holdings (corporate bonds) controladoras de projetos nos setores incentivados; (iii) ter remuneração baseada em taxa de juros prefixada, vinculada ao índice de preços ou à taxa referencial; dentre outros.

Estas debêntures incentivadas tiveram boa aceitação no mercado, reduzindo o custo de captação das empresas. Os spreads sobre os títulos públicos de duration equivalente são, muitas vezes, próximos a zero; porém, o aumento no valor captado via debêntures de infraestrutura, correspondente a R\$ 4,4 bilhões em 2016 segundo dados do Ministério da Fazenda, ainda corresponde a uma fatia pequena do mercado de financiamento de infraestrutura. Estima-se que em 2018 elas representarão aproximadamente 15% do investimento privado em infraestrutura. Logo, não é razoável esperar que as debêntures ocupem parcela preponderante no financiamento de projetos de infraestrutura no futuro mais próximo. Seu papel é de complementariedade, e não de preponderância, dentre

as fontes de recursos para empreendimentos de infraestrutura.

Entre as emissões distribuídas por meio de Oferta pública (Instrução CVM nº 400/2003) e Oferta Restrita (Instrução CVM 476/2009) o percentual de participação na aquisição das debêntures, desde 2012, corresponde a 43% por Pessoas Físicas, 15% por Instituições Financeiras, 15% por Fundos de Investimento e 26% por Outros Investidores. Já os Investidores Estrangeiros adquiriram somente 1% desse montante no período<sup>402</sup>

Em termos de características específicas, merecem destaque as cláusulas de inclusão ou não de garantias e os benefícios fiscais propiciados aos aplicadores. Estas características de isenção fiscal guardam similaridade com Project Bonds estrangeiros, o que torna o produto muito atrativo, tanto para investidores institucionais, quanto para pessoas físicas.

Trata-se, portanto, de alternativa importante, para investimentos em infraestrutura no Brasil, mais ainda em um ambiente onde a taxa básica de juros (SELIC) experimenta trajetória declinante.



### 1.3. Desafios e Riscos ao Financiamento de Longo Prazo

Em 11 de janeiro de 2018, a agência de classificação de risco Standard & Poor's (S&P) comunicou uma reavaliação da nota de crédito soberano do Brasil de BB para BB-. A perspectiva é que essa avaliação se mantenha estável. A medida contribui para a cobrança de taxas de juros mais altas por *players* internacionais, dada a expectativa aumentada do risco associado ao país. Nesse sentido, os custos financeiros para financiamentos realizados por fontes internacionais podem apresentar variações negativas nos meses posteriores ao anúncio da S&P. O cenário pode ser revertido caso haja retomada do crescimento em função das medidas macro e

42. Boletim Informativo de Debêntures Incentivadas. Disponível em <http://seae.fazenda.gov.br/assuntos/regulacao-e-infraestrutura/boletins/arquivos/boletim-de-debentures-fevereiro-2018>



microeconômicas já adotadas e da aprovação das reformas em discussão, em especial, a Reforma da Previdência.

O cenário atual e futuro das fontes bancárias para financiamento é de restrição. No âmbito da regulação prudencial, a atualização do acordo de Basileia (“Basileia III”) deu origem a requerimentos de capital adicionais para fazer frente a riscos que não eram devidamente cobertos. A implicação direta é uma redução na disponibilidade de capital para aplicações em ativos mais arriscados e com “tenors” mais longos (dez anos ou mais) – tipicamente o caso dos investimentos em infraestrutura.

Ademais, no caso brasileiro, a ausência de instrumentos adequados para seguros e garantias relacionados a ativos de capital dificulta a execução em caso de inadimplemento, de acordo com relatos do mercado financeiro especializado. Mesmo a regulamentação recente emitida pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), que estabeleceu diretrizes para o funcionamento do chamado “seguro-garantia” para projetos, ainda se mostra insuficiente. Assim, a opção continua recaindo sobre a tradicional “fiança bancária”, que aumenta os custos para os investidores, mas ao mesmo tempo se revela cômoda para os financiadores por ser executável de maneira imediata e com alta liquidez.

No que tange à atração de investidores externos, é imprescindível lidar com as flutuações da moeda estrangeira em relação à moeda nacional, o chamado risco cambial. Este elemento é particularmente sensível no caso brasileiro, principalmente considerando o baixo grau de abertura da economia brasileira relativamente a países em estágios de desenvolvimento econômico comparáveis. Assim, a válvula de escape é a taxa de câmbio, que apresenta alta volatilidade.

Neste contexto, além de apresentar produtos e estruturas que podem servir ao financiamento de projetos de infraestrutura no Brasil – ECA’s, Mini Perms, Instituições Multilaterais –, serão

discutidas alternativas para a alocação do risco cambial entre os três stakeholders fundamentais – investidores, consumidores e governo. Merecem destaque, como resultados da pesquisa, as possibilidades associadas à indexação do PPA na moeda estrangeira e o uso de instrumentos de hedge diferenciados para o risco cambial, como proposto pelo governo federal em leilão para concessão de aeroportos no início de 2017.

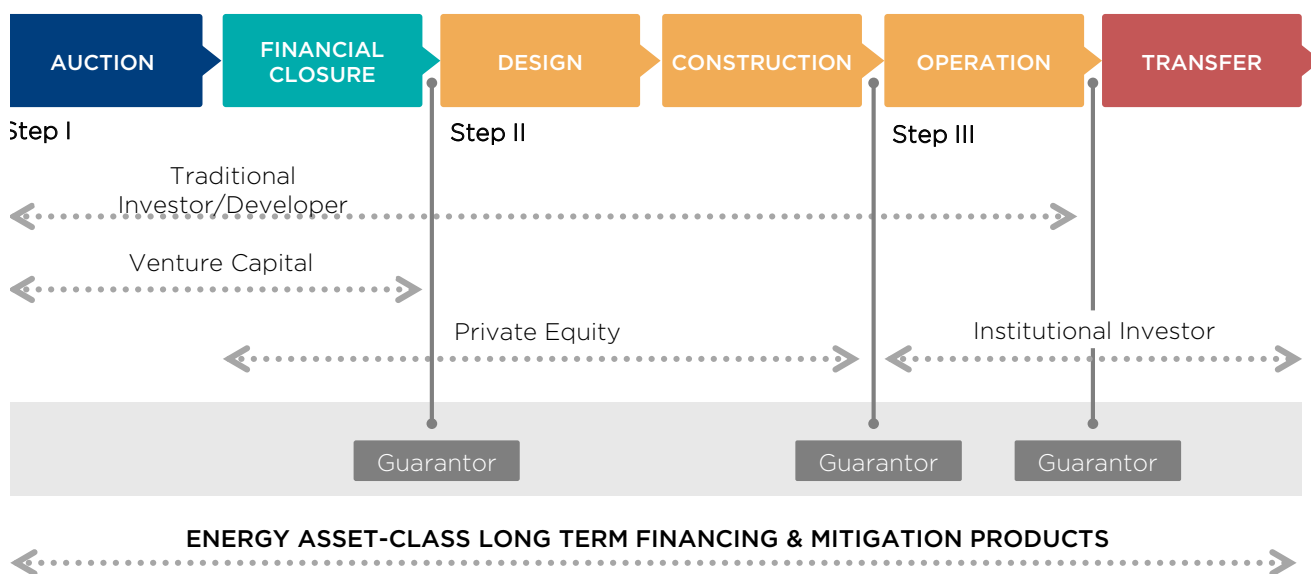
#### 1.4. Introdução de Melhorias ao Gerenciamento de Risco em Infraestrutura

O insuficiente volume de investimentos em infraestrutura no Brasil continua a ser um dos grandes desafios ao crescimento sustentado no país. Melhorias no processo de gerenciamento de risco podem ser alcançadas através da adoção das melhores práticas internacionais, em conjunto com a implementação de uma disciplina para *limited recourse finance* (LRF) (financiamento de projetos ou *Project Finance*) são fundamentais para atrair capitais privados para infraestrutura.

Melhorias na arquitetura institucional e do mercado (estruturas de seguros, garantias, mecanismos de integridade, administração socioambiental e disciplina na alocação dos riscos subjacentes) são parte fundamental dessa evolução no gerenciamento de risco. Essas técnicas precisam ser aplicadas em cada etapa do processo de execução de um projeto de infraestrutura. A adequação do ciclo de vida de um projeto ao *risk profile* (aversão ao risco) de cada tipo de investidor é ilustrada na Figura 23. A análise revela diferenças e complementaridades nos perfis dos investidores. Nesse contexto, a atração de capitais para investimentos em infraestrutura depende da capacidade de compreender as preferências subjacentes a esses distintos perfis, criando condições para entrada e saída ao longo da vida útil do processo.



Figura 23. Ciclo de Vida de Projeto Energético e Perfil Adequado de Investidores



Fonte: Long Term Financing and Risk Allocation in Infrastructure in Brazil - Policy Brief. FGV CERl, 2017.

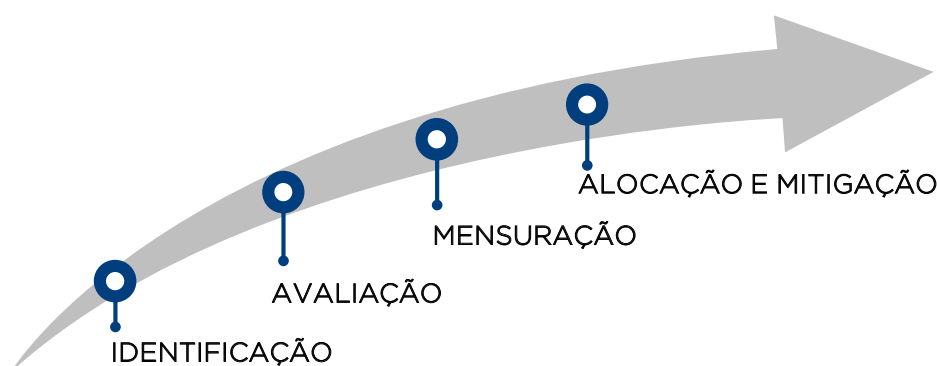
A disciplina de Risk Management também deve incluir o estabelecimento de processos “rotineiros” e relacionados ao monitoramento e validação dos modelos implementados, o uso de ferramentas e entorno tecnológico/computacional adequados, a análise de cenários extremos (testes de estresse) e o desenvolvimento de uma cultura de avaliação de riscos dentre os stakeholders – principalmente o poder público envolvido no desenho de projetos e PPP’s de infraestrutura.

Deficiências no processo de alocação de riscos na modelagem e estruturação dos projetos são

evidenciadas pelas renegociações de concessões rodoviárias recentes – em parte, consequência de estimativas inadequadas de demanda e projeções inconsistentes<sup>43</sup>.

As próximas seções apresentam diretrizes de boas práticas para avaliação e alocação de riscos, bem como uma análise da relação entre fontes de financiamento/estrutura de capital e mecanismos para mitigação de riscos. A Figura 24, descreve as etapas básicas de Risk Management adotadas mercado financeiro e comuns em diversos setores da economia real.

Figura 24. O Processo Clássico de Gerenciamento de Risco (Risk Management)



Fonte: FGV CERl.

<sup>43</sup>. Análise mais detalhada em “Long-Term Financing and Risk Allocation in Infrastructure in Brazil: Policy Brief” (FGV CERl, 2017). Disponível em <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/long-term-financing-and-risk-allocation-in-infrastructure-in-brazil-2017.pdf>

### 1.4.1. Identificação

A primeira etapa envolve a identificação dos riscos envolvidos em cada etapa do ciclo de vida de um projeto e sua classificação. Nessa fase, são úteis metodologias qualitativas e a experiência pregressa no design, construção e gestão de projetos de infraestrutura. Como exemplo de técnica que pode ser melhor difundida em nosso país, tem-se as matrizes de risco elaboradas pelo Global Infrastructure Hub<sup>44</sup>. O exemplo apresentado na Tabela 11 ilustra o emprego dessa metodologia em Projetos de Eficiência Energética:

TABELA 11. MATRIZ DE RISCO EM PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA POR TIPO DE RISCO			
Fase/natureza	Técnica	Eco/financeira	Negócio
Implantação	<ul style="list-style-type: none"><li>• Execução do Cronograma (Completion)</li><li>• Entrega e qualidade dos bens e serviços</li><li>• Tecnológico e Reputacional</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sobrecustos</li><li>• Funding</li></ul>	
Operação	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entrega de Insumos e Serviços</li><li>• Desempenho do projeto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Preços dos insumos e serviços</li><li>• Valor Residual e Liquidez</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercado do Cliente</li><li>• Default Contratual</li></ul>
Permanente		<ul style="list-style-type: none"><li>• Taxa de câmbio</li><li>• Taxa de juros</li><li>• Inflação</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falência do Cliente</li><li>• Contenciosos</li><li>• Político, Regulatório e Sócio-ambiental</li></ul>

Fonte: BNDES

### 1.4.2. Mapeamento e Avaliação

O passo seguinte envolve a avaliação dos riscos identificados. Esse processo pode ser qualitativo, permitindo uma primeira separação entre “riscos gerenciáveis e não gerenciáveis” e o grau de impacto (severidade) potencial, com suas respectivas probabilidades. Os riscos não gerenciáveis (ou “não suportáveis”) são objeto de discussão entre as partes pública e privada, dentro do processo de alocação e compartilhamento e refletidos nos contratos do projeto (Project Agreements). Para os componentes gerenciáveis, como será comentado mais adiante, devem ser escolhidas as ferramentas/produtos para mitigação mais apropriados.

Nessa etapa uma das ferramentas mais adotadas é a conhecida matriz de Frequência x Severidade<sup>45</sup>, útil na priorização dos riscos e comparabilidade, uma vez estabelecidas as faixas de análise. Basicamente, a partir da consulta a especialistas<sup>46</sup>, são definidos parâmetros de impacto e probabilidade de ocorrência para os grupos de sinistros identificados. As Tabelas 12 e 13, a seguir, ilustram o uso dessas ferramentas para eventos relacionados ao meio ambiente.

<sup>44</sup>. O GIH reporta conjunto de matrizes que ilustram boas práticas na alocação de riscos para conjunto de projetos de infraestrutura, para economias desenvolvidas e emergentes. Para referências, veja-se: <https://ppp-risk.gihub.org/>.

<sup>45</sup> Adaptado de ESTADOS UNIDOS. 2001. MIL-STD-882D: Standard Practice for system safety. 2001.

<sup>46</sup>. Empreendedores, engenheiros especializados e ou seguradores/resseguradores.



TABELA 12. CATEGORIAS DE FREQUÊNCIA			
Categoria	Denominação	Descrição	Faixa de frequência
A	Improvável	Extremamente improvável, podendo ser considerado que o evento não ocorrerá.	Frequência menor que $10^{-6}$
B	Remota	Improvável, mas possível de ocorrer na vida útil do item/processo.	Frequência entre $10^{-6}$ e $10^{-3}$
C	Ocasional	Esperado de ocorrer durante a vida útil do item/processo.	Frequência entre $10^{-3}$ e $10^{-2}$
D	Provável	Ocorrerá várias vezes durante a vida útil de um item/processo.	Frequência entre $10^{-2}$ e $10^{-1}$
E	Frequente	Provável de ocorrer diversas vezes durante a vida útil de um item/processo.	Frequência superior a $10^{-1}$

Fonte: Departamento de Defesa dos USA - USA MIL STD 882, 2003.

TABELA 13. CATEGORIAS DE SEVERIDADE			
Categoria	Denominação	Descrição	Faixa de valor
I	Catastrófica	Podem provocar mortes, lesões graves com incapacitação permanente; ou Danos severos e irreparáveis ao meio ambiente que viole Lei ou regulamento.	Superior a US\$ 1 Milhão
II	Crítica	Pode provocar lesões graves com incapacitação parcial ou doença ocupacional que resulte em hospitalização de ao menos três pessoas; ou Danos irreparáveis ao meio ambiente que viole Lei ou regulamento.	Entre US\$ 200 Mil e US\$ 1 Milhão
III	Marginal	Pode provocar lesões ou doença ocupacional que resulte em um ou mais dias não-trabalhados; ou Danos mitigáveis ao meio ambiente sem violação de Lei ou regulamento, onde as atividades podem ser reestabelecidas.	Entre US\$ 10 Mil e US\$ 200 Mil
IV	Desprezível	Pode provocar lesões ou doença ocupacional que não resulte em prejuízo em dias de trabalho; ou Danos ambientais mínimos sem violação de Lei ou regulamento.	Entre US\$ 2 Mil e US\$ 10 Mil

Fonte: Departamento de Defesa dos USA - USA MIL STD 882, 2003



Uma vez definidos os parâmetros de frequência e severidade, pode-se realizar uma interpolação a partir da “Matriz de Frequência x Severidade”, de modo a comparar os possíveis sinistros detectados e o estabelecimento de prioridades.

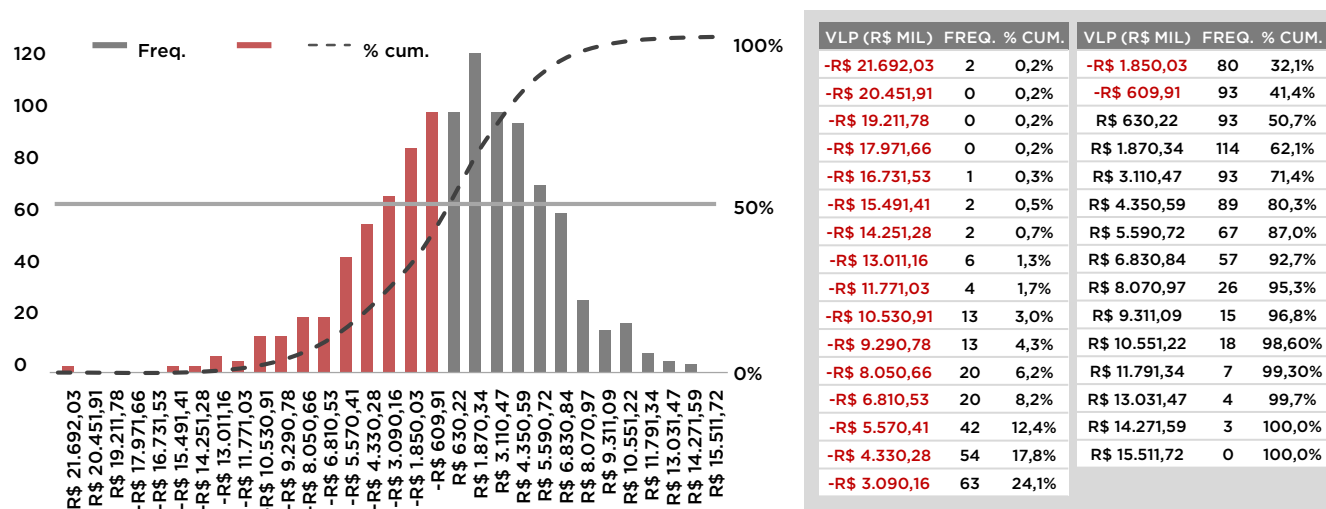
Figura 25. Exemplo de Matriz de Risco

	FREQUÊNCIA				
	A	B	C	D	E
SEVERIDADE	I	12	8	4	2
	II	15	10	6	5
	III	17	14	11	9
	IV	20	19	18	16

Fonte: Departamento de Defesa dos USA - USA MIL STD 882, 2003

A gradação em cores representa a priorização; a cor verde é associada a eventos com baixa probabilidade e baixo impacto (totalmente suportáveis); no outro extremo, a cor vermelha, aplica-se a eventos de altas probabilidade e impacto. Tais eventos devem ser tratados com alta prioridade e serem objeto de ações de monitoramento e mitigação mais agressivas. Vale destacar que esta técnica é recorrentemente utilizada na indústria de seguros e, também, dentro do setor bancário para análise de Riscos Operacionais.

Figura 26. Exemplo de Simulação de Monte-Carlo para VPL de Projeto



Fonte: FGV CER<sup>47</sup>.

47. Notas de aula da disciplina Avaliação de Empresas do professor Edson Daniel Lopes Gonçalves. Disponível em <http://epge.fgv.br/we/MFEE/AvaliacaodeEmpresas/2018>.

A simulação, além da estimativa de métricas de “valor em risco” (no caso do exemplo acima, VPL para um dado nível de probabilidade), também permite mapear quais valores dos fatores de risco primitivos estão associados a cada realização obtida. Esta identificação torna possível o apreçamento dos produtos de mitigação de risco passíveis de utilização (derivativos financeiros – futuros, forwards, swaps e opções e seguros/garantias). Ademais, pode-se estabelecer faixas de variação onde uma certa política pública específica poderia ser implementada. Neste último caso, por exemplo, poderiam ser determinadas as faixas de variação de câmbio ou demanda que mais penalizam o valor do projeto. Referidas faixas poderiam ser previamente detalhadas em contrato, de modo a prever mecanismo de hedge específico por parte do governo em caso de ocorrência. A adoção de arranjos dessa natureza foi discutida para implementado para risco cambial no leilão de aeroportos realizado

em março de 2017<sup>48</sup>. Outra aplicação possível seria o tratamento de risco de demanda no caso de rodovias concedidas, para a estimativa do valor de garantias governamentais em caso de demanda muito inferior à projetada<sup>49</sup>.

#### 1.4.4. Alocação e Mitigação

Após a quantificação, passa-se à etapa final, referente a alocação dos riscos (mensurados quantitativamente ou não) para as partes mais capacitadas para suportá-los e implementação de ferramentas de mitigação. A definição de que parte suporta melhor um determinado risco depende das características do próprio projeto, dos agentes envolvidos (capacidade financeira, técnica e nível de aversão ao risco) e do próprio ambiente econômico. Os instrumentos de mitigação apropriados estão diretamente associados às características e, também, ao ciclo de vida (fases) do projeto. A tabela 14 ilustra este acoplamento para projetos de eficiência energética:

**TABELA 14. RISCOS, FATORES DE MITIGAÇÃO E ALOCAÇÃO ENTRE OS STAKEHOLDERS**

Mitigantes	Riscos cobertos	Alocação de risco
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratos de Construção (EPC Turnkey Lump Sum) Padronizados</li> <li>Garantias (seguros) de entrega e comissionamento</li> <li>Seleção de Fornecedores (Experiência)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completion</li> <li>Sobrecustos</li> <li>Entrega e qualidade dos bens e serviços</li> <li>Tecnológico e Reputacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construtoras</li> <li>Prestadores de Serviços e Fornecedores</li> <li>Seguradoras</li> <li>Mutuário</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratos de Fornecimento (bens e serviços)</li> <li>Garantias (seguros) de Performance dos Fornecedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega de Insumos e Serviços</li> <li>Desempenho do projeto</li> <li>Preços dos insumos e serviços</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fornecedores</li> <li>Seguradoras</li> <li>Mutuário</li> </ul>

<sup>48</sup> <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/long-term-financing-and-risk-allocation-in-infrastructure-in-brazil-2017.pdf>

<sup>49</sup> Ver, por exemplo, <http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/view/1077/1015>. Garantias Reais em Projetos de PPP: uma avaliação por Opções Reais.





TABELA 14. RISCOS, FATORES DE MITIGAÇÃO E ALOCAÇÃO ENTRE OS STAKEHOLDERS (CONT.)

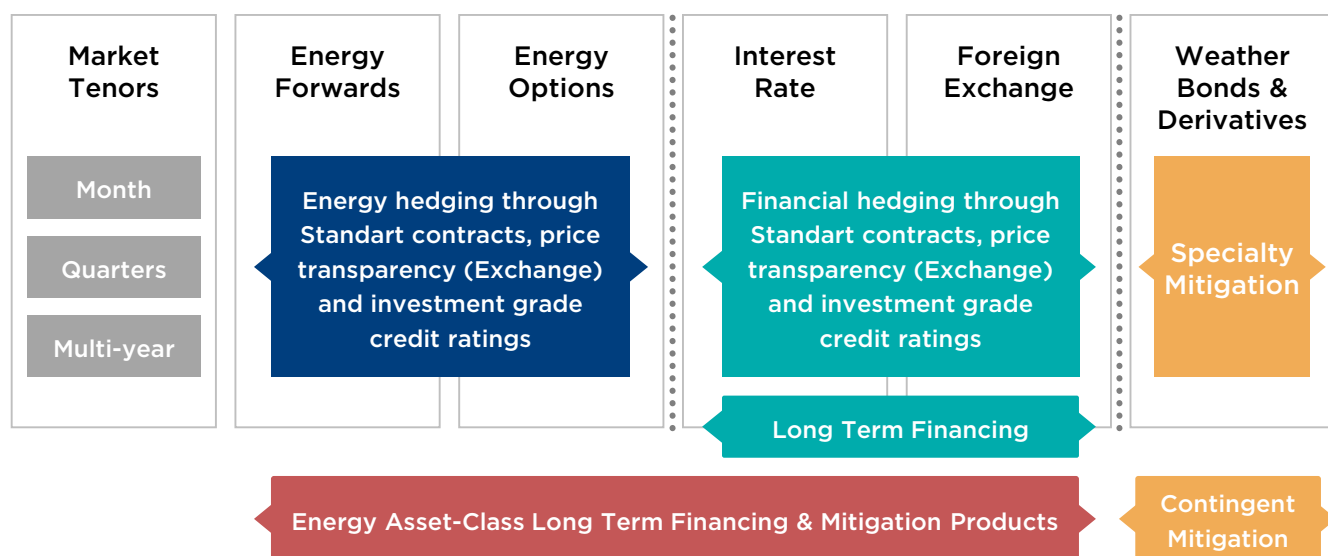
Mitigantes	Riscos cobertos	Alocação de risco
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrato de Performance (Padronização e Clareza)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor residual e liquidez</li> <li>Mercado do Cliente</li> <li>Default Contratual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mutuário</li> <li>Cliente do Mutuário</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos Financeiros</li> <li>Indexação dos Contratos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taxa de câmbio</li> <li>Taxa de juros</li> <li>Inflação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mercado Financeiro/ Seguros</li> <li>Cliente/ Mutuário/</li> </ul>

Fonte: BNDES<sup>50</sup>.

A mitigação de riscos também depende de um “*matching*” entre os mercados físicos, comerciais (redes e commodities) e os mercados financeiros. Essa é uma evolução necessária no Brasil. A título ilustrativo, atualmente não existem ambientes organizados para negociação (comercial) de produtos relacionados à ener-

gia e gás natural, comprometendo uma hígida integração entre os mundos físico e financeiro. Em consequência, diminui/compromete-se a própria capacidade de alavancar recursos para financiamento do setor via mercado de capitais. A Figura 27 ilustra esta desejável coordenação, discutida em CERI (2017)<sup>51</sup>.

Figura 27. Operação Integrada dos Mercados Físicos e Financeiros para Energia, Financiamento de Longo Prazo e Mitigação de Riscos



Fonte: FGV CERI.

Não obstante, o desenvolvimento dos mercados faltantes (produtos financeiros, seguros e garantias) é imperativo para a atração dos investidores adequados ao financiamento de cada etapa de um projeto de infraestrutura. Arranjos contratuais mais robustos viabilizam condições de financiamento mais favoráveis.

Também merecem destaque a análise da adoção e compartilhamento de riscos (*risk sharing*). Cabe avaliar em que medida alguns riscos podem ser alocados a mais de uma contraparte – compartilhamento. E qual seria o montante adequado, vis-à-vis as características dos envolvidos? A utilização das abordagens qualitativas

50. Apresentação feita por Alexandre Espósito no dia 15/03/2018 em SP, no evento denominado “Mecanismo de Financiamento para Eficiência Energética na Indústria para Implementação da NDC Brasileira”, patrocinado pelo Banco Mundial.

51. <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/desenvolvimento-de-um-mercado-de-gas-no-brasil.pdf>.



e quantitativas (disponíveis) ajuda a definir o montante ótimo a ser suportado pelos stakeholders candidatos. Um bom exemplo pode ser encontrado nas matrizes de alocação/compartilhamento de riscos do *Global Infrastructure Hub*.<sup>52</sup>.

## 2. FONTES DE FINANCIAMENTO

Nessa seção são apresentadas as principais fontes de financiamento para investimentos em infraestrutura no Brasil. A análise busca avaliar impacto de mudanças no quadro recente, relativamente a investimentos majoritariamente financiados por bancos públicos, rumo a uma nova arquitetura – na qual essas mesmas instituições passam a assumir novas funções. Pavimenta-se assim o caminho para mobilização de volumes maiores de capital como forma de fechar o gap de infraestrutura no Brasil.



### 2.1. Bancos Domésticos

O crédito à infraestrutura, no Brasil e em vários países, é altamente concentrado em fontes de fomento. Por exemplo, no caso do setor elétrico, as instituições de fomento, particularmente BNDES e o Banco do Brasil, são os principais credores individuais da maior parte dos principais grupos atuantes em energia elétrica no Brasil. No setor de saneamento, a Caixa Econômica Federal, sucedendo o antigo Banco Nacional da Habitação, representa uma parcela significativa dos recursos onerosos disponibilizados ao setor.

As principais fontes de fomento ou instituições oficiais que operam no Brasil com financiamento à infraestrutura são: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Caixa Econômica Federal (CEF), Banco do Brasil (BB), Banco do Nordeste do Brasil (BNB), Banco da Amazônia (BASA), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), agências estaduais de fomento que operam com fundos estaduais e com repasses do próprio BNDES.

Podem ser ainda adicionadas as fontes de fomento internacional, notadamente os organis-

mos multilaterais, que são, principalmente, o Banco Mundial, o braço *International Finance Corporation (IFC)*, o *Inter-American Development Bank (IADB)*, a *Corporación Andina de Fomento (CAF)*, entre outros.

#### 2.1.1. BNDES

Fundado em 1952, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) ainda constitui o principal instrumento do Governo Federal para o financiamento de longo prazo e investimento em todos os segmentos da economia brasileira.

O apoio do BNDES ocorre por meio de financiamento a investimentos, subscrição de valores mobiliários, prestação de garantia e concessão de recursos não reembolsáveis a projetos de caráter social, cultural e tecnológico. O BNDES também é o condutor do processo de concessões e outras formas de desestatização de ativos do Programa de Parcerias para Investimentos (PPI) do Governo Federal, atuando na estruturação de projetos, nas fases de estudos e modelagem e, por fim, efetuando o acompanhamento dos processos até a assinatura do contrato de concessão entre os governos estaduais e as concessionárias. Com relação aos setores de infraestrutura, destacam-se as ações relacionadas ao financiamento de projetos de geração de energia hídrica, eólica, térmica, nuclear e de biomassa, além do apoio à transmissão, distribuição e racionalização do uso de energia. Na frente de logística, o BNDES está presente na construção e modernização de rodovias, ferrovias, aeroportos, navegação, portos, terminais e armazéns. Outra iniciativa importante tem sido o apoio a projetos de mobilidade urbana, com

52. <https://ppp-risk.github.org/>



foco em sistemas de transporte de alta e média capacidade para as principais regiões metropolitanas brasileiras.

Abaixo temos uma breve descrição acerca da participação do BNDES nos processos de desestatização previstos no PPI para infraestrutura, bem como uma revisão de seus procedimentos operacionais, alvos de mudanças recentes.

### SANEAMENTO

Três projetos de concessão dos serviços de distribuição de água, coleta e tratamento de esgoto, indicados pelo BNDES, foram aprovados pelo PPI para qualificação. Atualmente, os serviços estão sob a responsabilidade das seguintes empresas:

- Companhia Estadual de Água e Esgoto do Rio de Janeiro (CEDAE);
- Companhia de Águas e Esgotos do Estado de Rondônia (CAERD); e
- Companhia de Saneamento do Pará (CO-SANPA).

A partir da qualificação das três empresas, o BNDES iniciará o detalhamento dos estudos que levarão à modelagem das futuras concessões, em parceria com as equipes dos Estados.

### INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA

Cinco projetos de concessões, nos setores rodoviário e aeroportuário, já foram aprovados pelo PPI:

- Rodovia BR364/365 – GO/MG;
- aeroporto de Florianópolis;
- aeroporto de Salvador;
- aeroporto de Fortaleza;
- aeroporto de Porto Alegre.

### CONDIÇÕES DE FINANCIAMENTO

O Banco reformulou suas políticas operacionais de acordo com as novas premissas estabelecidas para os futuros leilões de concessões, de forma também a incentivar uma maior participação do setor financeiro privado e do mercado de capitais. O apoio à infraestrutura inclui financiamentos e participações societárias, e o estímulo a emissão de debêntures por projetos do setor como forma complementar de financiamento, unindo recursos do Banco e do mercado de capitais. Recentemente, o banco anunciou uma nova modalidade, na forma de um programa para compra, no mercado financeiro, de participações em fundos de investimento em infraestrutura e com uma previsão de 5 bilhões de reais em recursos<sup>53</sup>. Do ponto de vista operacional/condições de financiamento, também merece destaque a mudança no processo de formação do custo financeiro para os empréstimos do banco – a transição da TJLP para a TLP. Em março de 2017 o BNDES anunciou a substituição da Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) pela Taxa de Longo Prazo (TLP), no contexto de sua nova política operacional. A TJLP será mantida até o fim da vigência dos contratos referentes às operações enquadradas ou aprovadas pela Diretoria do BNDES, inclusive operações intermediadas por agentes financeiros, bem como dos contratos firmados e em fase de desembolso, antes de 1º de janeiro de 2018. Para os novos contratos será aplicada a TLP, que aproxima o custo financeiro do BNDES aos valores praticados no mercado privado, abrindo espaço para outros potenciais financiadores.

Deste modo, a TLP chega para sanar uma distorção histórica na economia nacional – o diferencial entre a TJLP e a taxa básica de juros (SELIC). De maneira simplificada, as captações eram realizadas a uma taxa superior (SELIC) com relação as aplicações (TJLP), caracterizando um subsídio implícito não debatido no âmbito do planejamento orçamentário do governo federal. Há também um impacto sobre a gestão da política monetária

53. BNDES vai atuar em fundos de infraestrutura: <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,bndes-muda-foco-na-infraestrutura,70002305259>



por parte do Banco Central - como as operações do BNDES não estão atreladas a SELIC o BACEN precisa trabalhar com taxas mais elevadas para alcançar os objetivos do sistema de metas de inflação<sup>54</sup>.

Assim, além de sanar as distorções explicitadas e conferir mais transparência na alocação de subsídios, há também o objetivo de fomentar uma maior participação do financiamento privado via bancos comerciais, melhorias no mercado de capitais e parcerias com organismos multilaterais estrangeiros.

A implementação total da TLP está prevista para cinco anos e há uma metodologia de transição para taxas de mercado - ao final de 2022 a taxa incorporará os juros integrais da NTN-B (título público indexado ao IPCA).

#### AMPLIAÇÃO DO PRAZO DE FINANCIAMENTO E SPREADS

O BNDES anunciou em março de 2018 a ampliação do prazo total dos financiamentos de projetos de infraestrutura de 20 para até 34 anos, e redução dos spreads.

O prazo total, incluindo carência e amortização, dos financiamentos nos projetos de ferrovias, rodovias, hidrovias e mobilidade urbana foi estendido para até 34 anos. Para projetos em energias alternativas, portos, aeroportos, exportação e desenvolvimento regional, o prazo máximo total subiu em quatro anos, para 24. Para projetos de educação, saúde, segurança e telecomunicações, o prazo foi mantido em até 20 anos. E, para capital de giro, o prazo máximo é de 5 anos.

Os spreads cairão para 0,9% ao ano, ante 1,7%, nos financiamentos em áreas consideradas

prioritárias, que são segurança pública, inovação, meio ambiente, energia solar, saneamento, tratamento de resíduos sólidos e qualificação profissional. Nos demais casos, os spreads podem chegar a até a 2,1%, com faixas intermediárias de 1,3% e 1,7%.

Segundo a OCDE (2018)<sup>55</sup>, 53% dos empréstimos para infraestrutura foram estendidos pelo BNDES, cujos recursos serão insuficientes para cobrir as necessidades futuras de infraestrutura.

#### ATRAÇÃO DE FINANCIADORES PRIVADOS E POSSÍVEIS NOVOS PAPEIS PARA O BNDES

Com relação a atração de mais financiamento privado, há a necessidade de criação de produtos financeiros específicos para atender a diferentes tipos de investidores, como bancos internacionais, fundos soberanos, fundos de pensão estrangeiros e bancos multilaterais de desenvolvimento. Neste sentido, o BNDES poderia evoluir, deixando de ser a principal fonte de financiamento de infraestrutura no Brasil para atuar como um catalisador dos recursos financeiros privados, inclusive do exterior. Esta nova forma de atuação possui uma variedade de desdobramentos possíveis e uma das possibilidades mais simples é a exigência de cofinanciamento privado em empréstimos da instituição, de maneira a envolver cada vez mais credores privados. Estruturas de sindicalização também teriam implicações semelhantes, por envolver os bancos privados, junto ao BNDES, em grandes empréstimos para infraestrutura. O BNDES também pode liderar a criação de instrumentos financeiros estruturados, cujas tranches poderiam ser compradas por um número maior de investidores institucionais, inclusive aqueles que estão limitados a ativos com um certo grau de investimento. Como bom exemplo

<sup>54</sup>. Para mais detalhes, ver, por exemplo Bonomo, M., Brito, R. and Martins, B., 2015. The after crisis government-driven credit expansion in Brazil: A firm level analysis. *Journal of International Money and Finance* 55 (2015) 111-134 e Lazzarini, Sergio G., Musacchio, Aldo, Bandeira-de-Mello, Rodrigo, Marcon, Rosilene, 2015. "What do development banks do? Evidence from BNDES, 2002-2009." *World Dev.* 66, 237-25

<sup>55</sup>. RELATÓRIOS ECONÔMICOS OCDE: BRASIL 2018: <https://www.poder360.com.br/wp-content/uploads/2018/02/ocde-relatorio-brasil-2018.pdf>



recente, temos a já citada iniciativa com relação a fundos de investimento em infraestrutura<sup>56</sup>. Outro ponto relevante seria a padronização de procedimentos operacionais e práticas de avaliação de risco do banco com relação a seus pares estrangeiros (outros bancos de fomento/desenvolvimento/entidades multilaterais). Ao reproduzir as práticas de credores multilaterais, o próprio BNDES poderia investir em dívida subordinada ou dívida mezanino com capacidade de absorver perdas para reduzir o perfil de risco de outros investidores, ou fornecer garantias contra determinados tipos de risco para complementar mercados de seguros incompletos. Estas iniciativas mudariam o foco para estes tipos de instrumentos, alguns dos quais já foram usados pelo BNDES anteriormente, aumentando a eficácia da utilização de seu balanço e abrindo espaço para financiadores privados. Ao mesmo tempo, o BNDES poderia orientar seus empréstimos para áreas específicas onde o setor privado tem dificuldades para operar e onde as falhas do mercado são particularmente relevantes; por exemplo, o financiamento de pequenas *start-ups*, de projetos de inovação/capital de risco ou para setores como saneamento.

Desta forma, o BNDES poderia assumir um papel de destaque na transição para o modelo de financiamento de projeto, o qual limita os recursos do credor aos ativos e fluxos do mesmo, limitando os riscos para investidores de capital. Atualmente, a maioria dos empréstimos do BNDES exigem garantias das empresas patrocinadoras, estreitando o leque de investidores de capital as maiores empresas industriais, de serviços públicos e de construção. Como muitas grandes empresas de construção enfraqueceram-se devido aos escândalos de corrupção, a diversificação da base de investidores de capital, inclusive os fundos de investimento ou fundos de pensão, tornou-se mais urgente.

Além das dificuldades para ter acesso a financiamento e para além das questões relacionadas

ao papel do BNDES, o baixo nível de investimento no Brasil reflete um ambiente de negócios desfavorável, que aumenta custos e compromete o retorno dos investimentos. Portanto, a realização de reformas setoriais, alinhadas às discussões da Parte I do presente documento são fundamentais para levar os investimentos em infraestrutura a um novo patamar.

### 2.1.2. Outros Bancos Públicos

#### CAIXA ECONÔMICA FEDERAL - CEF

A Caixa Econômica Federal (“CEF”) é uma instituição financeira sob a forma de empresa pública, de natureza jurídica de direito privado, patrimônio próprio e autonomia administrativa, vinculada ao Ministério da Fazenda e com capital social pertencente integralmente à União. Com relação ao financiamento de infraestrutura, a CEF possui papel de destaque em projetos relacionados a desenvolvimento urbano e saneamento básico, fazendo uso de seus recursos básicos, oriundos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), do Programa de Integração Social (PIS) e do Seguro-Desemprego.

As operações de infraestrutura cresceram 4,5% em 12 meses, alcançando saldo de R\$ 81,3 bilhões ao final de setembro de 2017 e o banco possui, adicionalmente, uma carteira ativa de financiamentos relacionados a parcerias público-privadas ou concessões dos governos federal, estadual e municipal, em todos os setores: energia (28%), saneamento básico (26%), multissetorial (7%), logística (3%), infraestrutura urbana (8%), mobilidade urbana (20%), construção naval (8%). Em todos esses segmentos o Estado ou a iniciativa privada são os tomadores de recursos, normalmente via FGTS ou através de repasses do Tesouro.

No segmento de saneamento básico, especificamente, os recursos são financiados pelo FGTS por meio do Programa Pró-Saneamento, que tem dado suporte para 99% da carteira

56. BNDES vai atuar em fundos de infraestrutura: <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,bndes-muda-foco-na-infraestrutura,70002305259>



deste segmento. Em 2012 foi lançada uma linha de crédito especial, denominada Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento (FINISA) e o perfil da carteira ativa com exposição ao setor soma R\$ 32,6 bilhões, sendo R\$ 7,976 bilhões (24%) no setor privado e R\$ 24,630 bilhões (76%) no setor público – a exposição total em infraestrutura é da ordem de R\$ 118,9 bilhões, sendo R\$37,952 bilhões no setor privado (32%) e R\$ 80,942 bilhões no setor público (68%)<sup>57</sup>.

Com relação a outras infraestruturas, a CEF possui papel previsto em planos de investimento setoriais criados ao longo da última década – no entanto, faz-se necessária uma avaliação minuciosa de tais iniciativas, que sempre englobaram planos de investimento já existentes ou já apresentados em governos anteriores, sem qualquer análise de efetividade<sup>58</sup>.

O banco também administra fundos relacionados a infraestrutura, sendo o maior o FI-FGTS, com PL em torno de R\$ 32 bilhões e criado por meio da Lei nº11.491, em 26 de junho de 2007. Regulamentado pela Instrução CVM nº.462 e por Resoluções do Conselho Curador do FGTS, o FI-FGTS se caracteriza pela aplicação dos recursos – patrimônio líquido do FGTS – para investimentos em construção, reforma, ampliação ou implantação de empreendimentos em infraestrutura nos setores de saneamento, energia, ferrovias, hidrovias, rodovias, portos e aeroportos.

Por fim, em 2018 houve recente chamada pública da CEF para apoio a projetos de infraestrutura e os recursos disponíveis somaram R\$ 4,5 bilhões.

## BANCO DO BRASIL

O Banco do Brasil (“BB”), criado pela Lei 4.595/64, é uma das instituições que mais apoia o setor de infraestrutura no país, atuando de forma integrada como: i) *advisor* na fase pré-leilão; ii) *advisor* para a modelagem financeira dentro do processo de atribuição (*bid* para o leilão) e na estruturação de *project finance*; iii) coordenador de estrutura sindicalizada para dívidas com demais bancos na fase pós-leilão.

Em 2017 houve um redesenho estratégico na instituição, com um ênfase maior no financiamento de infraestrutura. Foram selecionados 18 projetos em diversas regiões do país, com investimento da ordem de R\$ 50 bilhões e anunciada a intenção de atuar como articulador de uma maior participação de bancos privados.

Apresentou-se ao governo federal um novo modelo de financiamento de Projetos de Infraestrutura que prevê captações via mercado de capitais, com dependência de dois fatores: (1) os investidores poderão adquirir debêntures emitidas pelas concessionárias vencedoras de leilões para financiamento dos Projetos e, na parte de garantias, (2) os bancos atuarão com capacidade para analisar e assumir risco de crédito de Projetos por meio da emissão de fianças bancárias denominadas Fianças *Completion*. Atingido o *completion* financeiro do Projeto, quando a concessão passa a gerar caixa suficiente para cobrir suas despesas, as fianças em questão são encerradas. Nesse modelo os bancos assumem o risco de crédito na fase de construção e *completion* financeiro, gerando grande atratividade para que os investidores entrem nos projetos desde suas fases iniciais.

57. <https://www.saneamentobasico.com.br/desestatizacao-saneamento-basico/>

58. Um exemplo é o Plano de Investimento em Energia Elétrica (PIEE), o qual previa, até 2018, investimentos na ordem de R\$ 81 bilhões para ampliação da oferta de energia no país e fortalecimento do sistema de transmissão. A partir de 2018, a expectativa é de investimento de R\$ 105 bilhões (Geração – R\$ 74 bilhões, Transmissão – R\$ 31 bilhões), sendo que a realidade atual é praticamente meio a meio (48% em transmissão e 52% em geração). Outra iniciativa de tal natureza é o Programa de Investimento em Logística (PIL) 2015 – 2018. A partir de 2016 estavam previstos investimentos em infraestrutura na ordem de R\$ 129,2 bilhões, sendo R\$ 69,2 bilhões entre 2015-2018 e R\$ 129,2 bilhões a partir de 2019. Os investimentos estão divididos da seguinte forma: Rodovias: R\$ 66,1 bilhões; Ferrovias: R\$ 86,4 bilhões; Portos: R\$ 37,4 bilhões; Aeroportos: R\$ 8,5 bilhões.





Entre as vantagens desta nova linha, encontra-se a plataforma que promove a integração dos sistemas do Banco do Brasil com os do BNDES, reduzindo o tempo de liberação do crédito. Com custo de intermediação financeira variável, de acordo com cada cliente e com o prazo de cada operação, o instrumento já se encontra disponível e substituirá a linha BNDES Capital de Giro Progeren.

### 2.1.3. Bancos Privados

No Brasil, recursos bancários comerciais dedicados a projetos de infraestrutura ocupam papel residual. Neste contexto, é crucial avaliar os efeitos que emergem das mudanças na regulação prudencial - o atual estado do Acordo de Basileia (Basileia III), sua implementação no Brasil e expectativas. Segundo o Banco Central do Brasil, a implementação total deve ocorrer até 2022. As primeiras normas foram lançadas em 2013 pelo Banco Central e pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), estabelecendo uma nova estrutura de capital regulatória e novos

padrões para cálculo da exposição aos diversos tipos de risco.

No primeiro trimestre de 2015, de acordo com o cronograma proposto, foram introduzidas provisões relacionadas aos índices de liquidez e alavancagem de curto prazo. De modo geral, espera-se um aumento nos requisitos de capital, com o tradicional índice de Basileia variando entre 10,5% e 13%<sup>59</sup>.

O índice de Basileia mencionado possui valor mínimo de 11% para o Brasil. Requisitos maiores aplicam-se para instituições consideradas relevantes para o sistema, seja globalmente ou localmente. O Banco Central pretende mover esse nível para 9% até 2019, de maneira similar ao mercado bancário internacional; no entanto, com a implementação de requerimentos adicionais de capital, a porcentagem total pode atingir 15% para algumas instituições, como pode ser observado na Tabela 15.

**TABELA 15. CRONOGRAMA PARA NOVA ESTRUTURA DE CAPITAL DA BASILEIA III**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Patrimônio de Referência - PR</b>	<b>11,0%</b>	<b>11,0%</b>	<b>11,0%</b>	<b>9,875%</b>	<b>9,25%</b>	<b>8,625%</b>	<b>8,0%</b>
Capital Nível I	5,50%	5,50%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Capital Principal	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%
<b>Adicional de Capital Principal</b>	-	-	-	<b>[0,625% - 1,25%]</b>	<b>[1,25% - 3%]</b>	<b>[1,875% - 4,75%]</b>	<b>[2,5% - 7,0%]</b>
ACPConservação	-	-	-	0,625%	1,25%	1,875%	2,5%
ACPCContracíclico	-	-	-	0,625%	1,25%	1,875%	2,5%
ACPSistêmico	-	-	-	-	0,5%	1,0%	2,0%
PR + Conservação	11,0%	11,0%	11,0%	10,5%	10,5%	10,5%	10,5%
PR + Conservação + Contracíclico	11,0%	11,0%	11,0%	11,125%	11,75%	12,375%	13,0%
PR + Conservação + Contracíclico + Sistêmico	11,0%	11,0%	11,0%	11,125%	12,25%	12,375%	15,0%

<sup>59</sup>. Esses requisitos de capital não devem ser confundidos com os depósitos compulsórios.





TABELA 15. CRONOGRAMA PARA NOVA ESTRUTURA DE CAPITAL DA BASILEIA III (CONT.)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Capital Principal + Conservação	4,50%	4,50%	4,50%	5,125%	5,75%	6,375%	7,0%
Capital Principal + Conservação + Contracíclico	4,50%	4,50%	4,50%	5,75%	7%	8,250%	9,5%
Capital Principal + Conservação + Contracíclico + Sistemico	4,50%	4,50%	4,50%	5,75%	7,50%	9,250%	11,5%

Impacta-se assim a disponibilidade de capital para todos os tipos de ativos e investimentos – com o indicador passando não de 11% para 9% como anuncia o Banco Central, mas de 11% para 15% até 2019. Com relação ao cálculo das parcelas de capital, na abordagem padronizada adotada pela maioria dos bancos no país, não há alterações relevantes com relação aos riscos de mercado e operacional. As principais mudanças envolvem risco de crédito, particularmente aquele relacionado a qualidade ou rating das contrapartes (Risco de Crédito de Contrapartes). Mudanças adicionais incluem uma redefinição de fatores de ponderação de risco de algumas exposições, de modo que a exposição ao BNDES começou a ser tratada como soberana, por exemplo.

Não há mudanças diretas no tratamento do financiamento de projetos para fins do cálculo de requisitos de capital para os bancos. As principais implicações para o financiamento de projetos provêm da necessidade de capital adicional devido ao citado Risco de Crédito de Contrapartes (o ajuste é conhecido na área como CVA – *Credit Valuation Adjustment*) e restrições ao crédito de longo prazo (particularmente para posições com prazo superior a 10 anos) devido à implementação do *Net Stable Funding Ratio (NSFR)* e do *Leverage Ratio (LR)*<sup>60</sup>.

Seguindo os avanços na regulamentação prudencial em todo o mundo, o sistema bancário no Brasil provavelmente continuará passando por um processo de ajustes de capital. Este movimento limitará significativamente a disponibilidade de financiamento de longo prazo.

Estruturas de tipo *Limited Recourse Finance*, frequentemente adotadas no exterior para viabilizar os empreendimentos de infraestrutura, ganham atratividade nesse contexto. Arranjos do tipo *Project Finance*, por exemplo, permitem que receitas futuras sejam usadas para segurar os empréstimos, minimizando a necessidade de garantia dos acionistas e permitindo prazos mais longos. No que concerne aos bancos domésticos privados, destacam-se, por exemplo, Santander e Itaú BBA, que, por meio de operações tradicionais, têm financiado projetos de infraestrutura. Além da atuação na assessoria financeira para estruturação do *Project Finance*, os bancos vêm fortalecendo sua participação como financiadores diretos dos projetos.

#### 2.1.4. Fundos Constitucionais e o BNB

Tal qual ocorrido com relação ao BNDES, nessa nova arquitetura para investimentos em infraestrutura, os bancos públicos podem po-

60. Disponível em <https://www.iseg.ulisboa.pt/aquila/getFile.do?fileId=547475&method=getFile>, [https://www.mckinsey.com/-/media/mckinsey/dotcom/client\\_service/Risk/Working%20papers/48\\_Future%20of%20US%20funding.ashx](https://www.mckinsey.com/-/media/mckinsey/dotcom/client_service/Risk/Working%20papers/48_Future%20of%20US%20funding.ashx) e [https://www.mckinsey.com/-/media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/basel%20iii%20now%20the%20hard%20part%20for%20european%20banks/26\\_basel\\_iii\\_and\\_european\\_banking.ashx](https://www.mckinsey.com/-/media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/basel%20iii%20now%20the%20hard%20part%20for%20european%20banks/26_basel_iii_and_european_banking.ashx)



tencializar sua ação atuando como indutores, e não mais financiadores puros. Um outro caso de destaque é o do Banco do Nordeste (BNB), cujas atividades visam promover o desenvolvimento da região. Suas operações a partir de recursos provenientes do Fundo Constitucional do Nordeste (FNE) são especialmente competitivas em termos de prazo e custo financeiro para projetos de energia renovável. No entanto, costuma pesar a exigência elevada de mitigadores de risco e garantias tradicionais. Além disso, o banco possui uma quantidade limitada de recursos, que podem ser insuficientes para suprir as necessidades de investimento requeridas para um crescimento sustentável.

### 2.1.5. O Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE)

O Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE)<sup>61</sup> é um instrumento de política pública federal operado pelo Banco do Nordeste para contribuir com o desenvolvimento econômico e social da região, através da execução de programas de financiamento aos setores produtivos, em consonância com os planos de desenvolvimento. Alocando recursos federais, o FNE financia investimentos de longo prazo e, subsidiariamente, custeio e capital de giro. São contemplados os setores agropecuário, industrial e agroindustrial, turismo, comércio, serviços, cultural e infraestrutura.

O Fundo é operacionalizado em respeito às diretrizes legais, tais como: destinação de pelo menos metade dos ingressos de recursos para o semiárido; ação integrada com as instituições

federais sediadas na Região; tratamento preferencial a mini, micro e pequenos empreendedores; preservação do meio ambiente; conjugação do crédito com a assistência técnica; democratização do acesso ao crédito; e apoio às atividades inovadoras.

#### DIRETRIZES E PRIORIDADES

A legislação do FNE estabelece o Banco do Nordeste, juntamente com o Ministério da Integração Nacional (MI) e o Conselho Deliberativo da Sudene (Condel/Sudene), como responsáveis pela administração do Fundo<sup>62</sup>. São considerados Projetos de Alta Relevância e Estruturantes aqueles que atendem a um conjunto de condicionantes. Dentre eles, têm-se projetos de infraestrutura de base, no que se refere aos setores de água e saneamento, telecomunicações, gás, transporte e tratamento de resíduos. O orçamento previsto para 2018 é de R\$ 14,5 bilhões, para aplicação específica em projetos de infraestrutura<sup>63</sup>.



## 2.2. Investidores Institucionais

Investidores institucionais, que incluem companhias de seguros, fundos de pensão e fundos soberanos, são candidatos “desejáveis” para a alocação de capital em investimentos em infraestrutura. Um maior investimento em infraestrutura ou energia por parte dessas entidades depende crucialmente de algumas mudanças regulatórias, capazes de aumentar os limites de exposição a estas classes de ativos.

**61.** Criado visando atender ao objetivo constitucional de redução das desigualdades sociais e regionais, o FNE foi instituído com a Constituição de 1988 (artigo 159, inciso I, alínea “c” da Constituição da República Federativa do Brasil e artigo 34 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias) e regulamentado em 1989 pela Lei nº 7.827.

**62.** As diretrizes e orientações gerais oriundas daquele Ministério e do Condel/Sudene foram definidas para o exercício de 2018 por meio das Portarias MI nºs 434/2017, de 11/08/2017 e 616/2017, de 21/11/2017, assim como da Resolução do Condel/Sudene nº 110/2017, de 15/08/2017. São ainda consideradas, para efeito de aplicação dos recursos do FNE para o exercício de 2018, as resoluções do Conselho Monetário Nacional (CMN) nº 4.578, de 07/06/2017 e nº 4.622, de 02/01/2018 respectivamente para as operações rurais e não rurais, que dentre outras disposições definem a forma e os encargos financeiros e bônus de adimplência a serem operacionalizados no presente exercício, bem como a Resolução Condel/Sudene nº 112, de 23/11/2017, que aprovou a Programação de aplicação dos recursos do FNE para o exercício 2018.

**63.** No documento Programação FNE 2018, o Banco do Nordeste divulga o Plano de Aplicação, as Condições Gerais e os Programas de Financiamento para o corrente ano.



### 2.2.1. Fundos de Pensão

Os fundos de pensão brasileiros podem desempenhar um papel valioso como indutores de financiamento de infraestrutura. Em 2015 mais de 50% dos recursos dos fundos de pensão foram alocados em renda fixa (R\$ 374 bilhões) e 15,5% foram investidos diretamente em títulos do governo. Vale ressaltar que os fundos de pensão do governo têm regimes diferentes dos fundos privados. Diferentemente do INSS, em que as contribuições dos trabalhadores contemporâneos são usadas para pagar as pensões concedidos à geração anterior, os fundos privados coletam pagamentos regulares de empregadores e formam um fundo que precisa ser investido para a aposentadoria do contribuinte.

A Resolução CMN nº 3.792/2009 regulamenta investimentos por fundos de pensão no Brasil. Tal resolução aumentou as classes de ativos disponíveis, criou novas classes e procurou simplificar a estrutura existente. Os limites para o investimento em ações passaram de 50% para 70%, e os investimentos em produtos estruturados e ativos estrangeiros tornaram-se possíveis. Resumidamente, a resolução estabelece os seguintes limites para a alocação de carteira em classes de ativos distintas: (i) Renda fixa: títulos do governo federal – 100% dos investimentos; (ii) Crédito privado – 80% (incluindo debêntures).

Existem também limites de concentração e parâmetros de qualidade de crédito estabelecidos para emissores. As principais regras foram modificadas pela Resolução CMN nº 4.449/2015. Esta decisão permitiu que certos *players* investissem em debêntures de infraestrutura (*Project Bonds*). A resolução se aplica a fundos de pensão (abertos ou fechados), seguradoras, resseguradoras, empresas de capitalização e “Fundos de Aposentadoria Programados Individuais” (FAPIs).

Foram promovidas mudanças na regulamentação de investimentos em *Project Bonds*. (i) classes de ativos - as obrigações do projeto foram inseridas na classe de renda fixa, conforme definido na lei nº 12.431 (2011), sendo emitida por corporações (setor privado ou setor público) e tendo como garantias títulos do governo federal representando pelo menos 30% do principal na data de vencimento; (ii) Limites de concentração por emissor - Máximo de 15% em títulos de projetos.

Das regras descritas, algumas inferências podem ser destacadas. Aparentemente, não há restrições severas para os investimentos dos fundos de pensão em infraestrutura, através dos novos *Project Bonds*, FIPs, SPEs, títulos corporativos ou ações. Assim, a exposição dos fundos aos ativos de infraestrutura pode ser aumentada. A alta taxa de juros real em anos recentes, combinada com a possibilidade de aplicar 100% do capital em títulos do governo brasileiro pode explicar a baixa demanda por produtos como ativos de infraestrutura pelos fundos; entretanto, as trajetórias atuais para juros e inflação, com impacto no equilíbrio atuarial das entidades, viabiliza o direcionamento de recursos para outras classes de ativos, em especial os relacionados à energia elétrica.

Outra questão importante diz respeito às possíveis diferenças entre as regras brasileiras e as de outros países. Além de especificidades entre os casos brasileiro e americano (nos Estados Unidos, por exemplo, é possível alocar 100% do capital em ações), não foram identificadas diferenças significativas quando se comparam as regras e os limites praticados no Brasil com outras jurisdições relevantes.



### 2.2.2. Fundos de Investimentos

Os fundos de investimento são intermediários financeiros para uma ampla gama de investidores, pessoas físicas ou jurídicas. No Brasil, experimentaram crescimento no valor patrimonial líquido de aproximadamente 214% na última década, atingindo R\$ 3 trilhões em junho de 2016 e concentram seu capital em títulos emitidos pelo governo federal (46%). Assim, apesar da existência de produtos de investimento mais rentáveis no mercado, como títulos/debêntures ou ações, a alocação de recursos dos fundos não é suficientemente diversificada.

Opções alternativas envolvem a estruturação de fundos de investimento específicos para infraestrutura. Um veículo existente no Brasil é o fundo de investimento em participações, FIP, estabelecido em 2003 através da Resolução 391 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Em 2007, a Lei Federal nº 11.478 criou especificamente o veículo do fundo de investimentos em participações em infraestrutura (FIP-IE), com o objetivo de financiar projetos nos setores de energia, transporte, água, saneamento e irrigação.

dedicada ao capital privado nesta indústria.

Os investimentos podem ser utilizados também na expansão e renovação de ativos ou projetos em execução. O Quadro 10 apresenta informações específicas sobre a constituição dos FIP-IEs, sua oferta pública e registro. Em geral, a composição das carteiras existentes no mercado inclui pequenas usinas hidrelétricas, usinas de biomassa, parques eólicos e equipamentos de infraestrutura, bem como ações e debêntures de empresas que operam nos setores mencionados.

De acordo com referências recentes, existem 576 fundos de investimento de capital de todos os tipos registrados na CVM. A operação de cada um depende do registro prévio com a entidade, que também restringe quem pode investir e a quantidade de dinheiro que pode ser aplicada. Trata-se, portanto, de um produto muito atrativo para os investidores. Nos últimos anos, por exemplo, grandes aportes foram realizados por fundos de pensão ligados a empresas estatais e com forte influência governamental. Estas companhias, entretanto, concentraram os recursos nos FIPs monoativos, especializados na aquisição, construção e operação de um único empreendimento e representando cerca de 39% da alocação total

#### FUNDOS DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES DE INFRAESTRUTURA (FIP-IE)

**Patrimônio investido em títulos de emissão de sociedades anônimas de capital aberto ou fechado, que desenvolvam novos projetos de infraestrutura em áreas prioritárias para o Poder Executivo Federal, como é o caso da área de energia.**



Cada FIP-IE deve ter ao menos cinco cotistas. Cada cotista não pode deter mais de 40% das cotas emitidas pelo fundo, ou auferir rendimento superior a 40% do rendimento do FIP-IE.

#### OFERTA PÚBLICA

Permitida, conforme ICVM 400, ou com esforços restritos, conforme ICVM 476.

#### REGISTRO DE FUNDO

**Necessita aprovação da CVM para constituição e funcionamento**, conforme o disposto na ICVM 578

#### QUEM PODE INVESTIR

**Somente investidores qualificados.** Segundo a ICVM 554 são considerados investidores qualificados as PFs e PJs que possuam ao menos um milhão de reais em aplicações, e que atestem esta condição por escrito. Ainda, são investidores qualificados: investidores profissionais, agentes autônomos de investimento, administradores de carteira, consultores de valores, e clubes de investimento que tenham a carteira gerida por um ou mais cotistas sejam investidores qualificados.

Quadro 10. Informações Técnicas sobre FIP-IEs

Fonte: CVM. Elaboração: FGV CERI.



Os cinco maiores fundos de pensão estatais, incluindo Petros (Petrobras), Funcef (CEF), Postalís (Correios) e Previ (Banco do Brasil) representavam 32% do volume total. Tal concentração se revelou problemática. Devido à possível pressão política nos últimos anos, os fundos investiram em FIPs monoativos que alocaram recursos em alguns projetos que não foram construídos ou que foram simplesmente abandonados, exigindo contribuições consideráveis de capital adicional.

### 2.2.3. Companhias de Seguro

Semelhante aos fundos de pensão e aos fundos de investimento, as companhias de seguros brasileiras concentram seus investimentos em ativos de renda fixa. Esses ativos representaram 68% do patrimônio líquido das seguradoras, avaliado em cerca de R\$ 68 bilhões em 2015. A Resolução CMN nº 4.444/2015 recentemente regulou os investimentos feitos por companhias de seguros no Brasil. As classes de ativos disponíveis seguem padrões comuns adotados pelos mercados financeiros. O conceito inclui renda fixa, renda variável, imóveis, investimentos sujeitos à variação da taxa de câmbio e outros. Existem semelhanças com relação aos limites impostos aos fundos de pensão e, também, algumas flexibilidades:

- (i) Para instrumentos de renda fixa, 100% do capital pode ser alocado em títulos do governo ou ativos relacionados e até 75% em títulos emitidos por empresas do setor público.
- (ii) É facultado alocar até 25% em outras classes de ativos, incluindo títulos emitidos por SPEs, se os fundos forem arrecadados para implementar projetos de infraestrutura. Esse percentual pode ser aumentado até 30% em caso de debêntures de infraestrutura emitidas por SPEs.
- (iii) O investimento em ações, imóveis e outros ativos também pode chegar a 100% do capital, com destaque para uma regra que potencialmente tem impacto no financia-

mento disponível para infraestrutura - neste caso, há limites de 75% para os FIPs (incluídos na categoria “outros” como “produtos estruturados”).

De modo geral, as regras adotadas no Brasil não parecem ser tão rígidas quanto as de outras jurisdições. Significa dizer que as companhias de seguros teriam algum espaço para investir em outras classes de ativos, incluindo infraestrutura.

### 2.2.4. Governos Municipais

Nos Estados Unidos, os governos locais emitiram títulos municipais para financiar infraestrutura por quase dois séculos, sendo tais produtos isentos do imposto de renda federal. Esses instrumentos de dívida com benefícios fiscais contribuíram para reduzir o custo de capital, juntamente com o patrimônio sob a forma de subsídios governamentais e despesas estaduais e locais, em comparação com a dívida privada e patrimônio líquido. Este mercado nos Estados Unidos é o mais desenvolvido do mundo, atingindo US\$ 3,7 trilhões, dispersos entre 44 mil emissores.

Além dos efeitos da crise financeira e do aumento das pressões fiscais em todos os níveis, o aumento dos índices de endividamento em projetos de infraestrutura é consequência de emissão de títulos emitidos pelos governos municipais. Normalmente, estes produtos têm reembolsos de capital anuais e os cronogramas de amortização são estruturados com pagamentos de juros e de principal iguais ao longo da vida útil do ativo financiado. A estrutura comum também considera os requisitos municipais e estaduais, os padrões de crédito da agência de rating utilizada e as isenções fiscais para aumentar a demanda. Trata-se estrutura comparável ao arranjo típico realizado no nível municipal, composto por impostos, taxas ou encargos para o reembolso de projetos de infraestrutura.

Em termos de estruturação financeira, o financiamento via títulos municipais é semelhante ao arranjo denominado *limited recourse debt*, uma



vez que os pagamentos estão associados aos fluxos de caixa dos projetos; ou seja, é uma estrutura mais próxima do *project finance*, em vez do típico arranjo de *corporate finance*, comum as dívidas bancárias tradicionais.

No caso brasileiro, os títulos municipais podem ser uma alternativa para o financiamento de projetos cuja propriedade legal pertence às cidades, como saneamento, água e aqueles relacionadas à eficiência energética. Em relação a esta situação, existem muitos bons exemplos no exterior. No entanto, os municípios do Brasil devem cumprir os regulamentos federais (em especial, o estabelecido na Lei de Responsabilidade Fiscal) que tornam impróprios acordos similares aos existentes nos Estados Unidos. A emissão de dívida é permitida aos governos municipais sujeitos à autorização do Tesouro Nacional – o Rio de Janeiro, por exemplo, mesmo considerando as necessidades relacionadas aos Jogos Olímpicos, não obteve essa permissão.



## 2.3. Mercados de Capitais

### 2.3.1. Project Bonds

Os mercados de *project bonds* foram criados na década de 1990 como fonte de capital para projetos de infraestrutura de longo prazo na América do Norte. Referidos títulos atraíram investidores institucionais como fundos de pensão e companhias de seguros. O Canadá constitui o melhor exemplo, considerando que os bancos nacionais nesse país não financiam projetos com mais de sete anos de tenor e que o crédito para projetos normalmente foi baseado em recursos de bancos europeus. Também, devido aos efeitos da crise do *subprime* e diante dos elevados requisitos de capital requeridos para financiar projetos em parcerias público-privadas (PPPs), estes produtos tornaram-se uma alternativa relevante.

Atualmente, os títulos de infraestrutura também são comuns na Austrália, com emissões recentes em aeroportos (Perth) e estradas (Connec-

tEast), Reino Unido, Estados Unidos e em alguns mercados emergentes. No Brasil, o governo tentou implantar estrutura similar, através da Lei nº 12.431/2011 - que regulava a emissão de debêntures de infraestrutura no país. Referido dispositivo tem sido principalmente utilizado por Sociedades de Propósitos Específicos (SPEs) responsáveis pelo gerenciamento de projetos. Esta lei também estabeleceu benefícios fiscais para os investidores - os juros a pagar são sujeitos à retenção de imposto na fonte de 15% para as pessoas jurídicas residentes, não há retenção na fonte para residentes individuais, e os juros a pagar aos investidores estrangeiros estão livres de retenção e do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF).

Dados do Tesouro Nacional brasileiro mostram que, desde o início, o volume total da emissão de títulos atingiu R\$ 18.593 milhões. Por sua vez, a quantidade de recursos exigida por projetos de infraestrutura corresponde a 13 vezes esse valor.

De modo geral, atualmente no Brasil são emitidos títulos com e sem garantia:

- (i) Os títulos com garantia são emitidos por empresas que possuem projetos na fase de construção, mais arriscados que os projetos em operação;
- (ii) Os títulos sem garantias, associados a projetos em fase operacional, já contam com um histórico de fluxo de caixa e, portanto, embutem menor risco para investidores. De acordo com o BNDES, esses títulos respondem por cerca de 75% do valor total das emissões.

A “colateralização”, ou suporte de crédito na fase de construção é relevante não só para o caso brasileiro. Trata-se de uma melhoria geral em todos os mercados de *project finance/ infrastructure bonds/debêntures* e crucial para atrair investidores institucionais. Frequentemente, os projetos são financiados com dívida bancária (ou a dívida do BNDES no caso brasi-





leiro<sup>64</sup>) durante a fase de construção. O acesso ao mercado de capitais, ou project/infrastructure bonds, ocorreria durante a fase operacional. Este é um problema pois os projetos de infraestrutura são capital intensivos nos estágios iniciais, e é possível identificar um risco de refinanciamento claro nessa situação.

Portanto, não há diferenças significativas entre a estrutura criada para as debêntures de infraestrutura brasileiras e os project bonds emitidos em outros países. No caso de municípios, as debêntures ou títulos são suportados pelas receitas de um projeto específico, como uma rodovia ou um estádio esportivo. Na próxima seção são apresentadas as debêntures de infraestrutura no Brasil.

### 2.3.2. Debêntures de Infraestrutura

As debêntures de infraestrutura constituem alternativa importante para viabilizar e modernizar o sistema de financiamento brasileiro. Setores como energia já contam com um histórico de sucesso em suas emissões. É importante

destacar que o cenário atual para estes papéis é positivo, haja visto a melhoria das condições da economia.

Assim, cabe qualificar de maneira mais específica as principais características das debêntures incentivadas de infraestrutura. Existem restrições para emitir as debêntures: elas só podem ser emitidas por sociedades anônimas, seja de capital aberto ou fechado. Além disso, somente as empresas abertas com registro na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) podem realizar emissões públicas de debêntures.

Adicionalmente, para que os benefícios fiscais possam ser utilizados, as debêntures de infraestrutura devem possuir algumas características, como: ter prazo médio ponderado mínimo de quatro anos, remuneração por taxa de juros prefixada, vinculada a algum índice de preço ou a Taxa Referencial e prazo de pagamento periódico de rendimentos, se existente, com intervalos de no mínimo 180 dias. A Tabela 16 resume as características gerais das debêntures.

**TABELA 16. CARACTERÍSTICAS DAS DEBÊNTURES DE INFRAESTRUTURA**

Forma	Classe/Tipo	Espécie/Garantia	Remuneração
Nominativas	Não Conversíveis ou	Garantia Real	Taxa Referencial ou
Escriturais	Conversíveis em Ações	Garantia Flutuante	Taxa Básica Financeira
	Permutáveis	Quirografárias	Taxas de Juros
		Subordinadas	Vencimento Definido
			Indeterminado (Debênture Perpétua)

Fonte: CVM. Elaboração: FGV CERI.

O ainda incipiente uso das debêntures de projetos pode ser explicado pela sua falta de compatibilidade com os objetivos dos potenciais investidores, com uso ainda limitado no caso de investidores mais qualificados ou institucionais. Outras restrições também ajudar a explicar esta baixa penetração, dentre elas:

64. No contexto da política operacional do Banco vigente até 2017.





**(i)** Restrições de prazos, uma vez que debêntures de projetos têm prazos longos, em geral superior a dez anos;

**(ii)** Restrições de indexador, visto que essas debêntures costumam ser indexadas ao IPCA;

**(iii)** Restrições de aversão ao risco, dado que algumas dessas debêntures têm avaliações de riscos inferiores às demandadas por alguns investidores;

**(iv)** Restrições normativas de fundos de pensão para investimento em empresas sem registro de companhia aberta na Comissão de Valores Mobiliários (CVM);

**(v)** Restrições do público de investidores de varejo para ofertas com esforços restritos de colocação; e

**(vi)** Restrições de liquidez que dificultam a atração de investidores que precisam ter a possibilidade de alienar os títulos para, por exemplo, atender a resgates de cotistas.

A Lei 12.431, promulgada em 24 de julho de 2011, criou incentivos tributários para investimentos em debêntures emitidas para financiar investimentos no setor de infraestrutura. Esta iniciativa, somada aos estímulos criados pelo BNDES, mostrou alguma efetividade na colocação de ofertas de debêntures de projetos no mercado doméstico. Conforme explicitado anteriormente, as debêntures de infraestrutura são isentas de imposto de renda para pessoa física e investidores estrangeiros, além de possuírem alíquota fixa de 15% para pessoas jurídicas.

A despeito do visível crescimento deste mercado, algumas medidas podem contribuir para tornar as debêntures de projeto uma forma de financiamento mais popular:

**a)** Ações para reorganizar a economia com o intuito de retomar a confiança dos investidores. Dentre elas, tem-se: estabilidade fiscal,

redução da Selic (em curso) e mecanismos de mitigação de riscos na fase de construção dos projetos;

**b)** Maior participação dos bancos públicos como gerenciadores de riscos e no incentivo à participação do capital privado no financiamento dos projetos de infraestrutura;

**c)** Maior padronização das debêntures, para que o investimento se torne mais conhecido e de fácil entendimento pelas pessoas físicas;

**d)** Incentivo ao desenvolvimento dos fundos de debêntures, com a flexibilização do modelo atual de composição do portfólio.

É importante destacar também outros impedimentos existentes, alguns comuns a mercados de debêntures:

➤ **Profundidade limitada** – As debêntures têm sido compradas, essencialmente, por investidores de alta renda que se aproveitam dos benefícios fiscais; contudo, outros instrumentos, como LCI e LCA, concorrem pelos mesmos recursos. Portanto, é de grande importância a atração de outras classes de investidores (fundos de investimento, fundos de pensão e seguradoras);

➤ **Pequeno porte de emissões** – Setores que envolvem projetos de porte menor, como parques eólicos, geram emissões também de portes reduzidos, que, por consequência, têm menor liquidez. Tais restrições tornam ainda mais difícil o acesso ao mercado de capitais para essas ofertas.

➤ **Elevados custos de emissão** – As altas taxas de juros do país, somadas aos spreads de crédito exigidos pelos investidores e aos elevados custos de transação dessas ofertas, desincentivam emissões pelos empreendedores. Essa situação é agravada pela impossibilidade de liquidação antecipada dos títulos. A falta de liquidez está relacio-



nada a pouca disponibilidade de debêntures com prazos variados (três ou cinco anos, por exemplo).

- Governança dos títulos – Escrituras de debêntures de projetos têm direitos e obrigações para os emissores diferentes daqueles previstos em debêntures corporativas. Tal estruturação diferenciada acarreta pedidos frequentes de dispensas pelos emissores, exigindo, por consequência, a realização mais frequente de assembleias.
- Criação limitada dos ativos – O desenvolvimento do mercado esbarra também na limitada criação dos próprios instrumentos, causada especialmente por fatores exógenos, tais como os entraves na estruturação de projetos de infraestrutura, instabilidade política e macroeconômica, problemas de *integrity*, alto custo de captação e a participação limitada das debêntures na composição do *funding*.

Também influenciam os resultados na comparação com países desenvolvidos e economias comparáveis fatores como: (i) estabilidade (ou falta de) macroeconômica; (ii) diferentes contextos regulatórios com regras de concessões específicas; (iii) distinções nos ambientes jurídicos e de execução de contratos; (iv) heterogeneidade nas estruturas de garantias e suporte de acionistas; e (v) participação de organismos multilaterais e de fomento no financiamento de projetos.

### 2.3.3. Criação de Novos Títulos de Infraestrutura

Nos moldes do que ocorreu a partir de 2004, quando foram lançados os novos títulos do agronegócio por meio da Lei Federal nº 11.076, a criação de novos títulos tem potencial de alavancar o desenvolvimento e o financiamento do mercado de infraestrutura.

O objetivo do governo ao promulgar a Lei nº 11.076/2004 consistiu na captação de poupança interna e externa para financiar as operações

de produção, processamento e comercialização das cadeias de produção. Credita-se aos títulos a função de integração do fluxo de capitais entre produtores rurais, fornecedores, compradores, sistema financeiro, seguradoras, bolsas de mercadorias e de futuros, centrais de custódia e os investidores.

Os títulos visam à alavancagem da comercialização por meio do Certificado de Depósito Agropecuário (CDA) e do Warrant Agropecuário (WA). Já o Certificado de Direitos Creditórios dos Agronegócios (CDCA), a Letra de Crédito do Agronegócio (LCA) e o Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA) permitem às empresas emissoras, cooperativas e empresas do agronegócio, instituições financeiras incluindo cooperativas de crédito e companhias securitizadoras de direitos creditórios do agronegócio, respectivamente, alavancar recursos com investidores no mercado financeiro.

Os efeitos almejados são: (a) redução de custos de transação; (b) compartilhamento/realocação de riscos; (c) fontes alternativas de financiamento; (d) redução da insegurança jurídica com melhor regulação e governança e rápida execução das garantias; (e) por assumirem a natureza de título cambial, permitindo a criação de um mercado secundário que gere recursos para financiar a expansão, atraindo investidores institucionais nacionais e internacionais.

### 2.3.4. Outros Financiadores e Instrumentos Estrangeiros

#### AGÊNCIAS DE CRÉDITO À EXPORTAÇÃO

As agências de crédito à exportação (Export Credit Agency - ECAs) oferecem financiamento para interessados em realizar operações internacionais de exportação e outras atividades com empresas do país de origem. Essas agências oferecem empréstimos e seguros a empresas com o objetivo de contribuir para a redução de riscos e incertezas envolvidos no processo de exportação. Além disso, seguram as partes envolvidas contra riscos políticos e comerciais incorridos em investimentos realizados no ex-



terior, incentivando a exportação e o comércio internacional.

Não há um formato institucional padronizado e específico para uma agência de crédito à exportação: algumas operam a partir de departamentos governamentais e outras operam como empresas privadas. As operações de financiamento e de seguro também não precisam estar necessariamente concentradas em uma única agência. Em países como Japão, República Checa, Coreia, Noruega, Finlândia e Suécia, de forma geral, o crédito para financiamento é concedido através de um banco de apoio à exportação e importação, enquanto o seguro é oferecido por uma companhia de seguros e garantias.

Segundo a OCDE, 32 países possuem ECAs oficiais que trabalham em parceria com o Grupo de Crédito à Exportação (ECG, do inglês *Export Credit Group*). Desde 2016, as ECAs garantiram e financiaram mais de US\$ 400 bilhões em transações internacionais de exportação e negócios. Mais de US\$ 50 bilhões do valor total foram alocados em financiamentos de projetos em países em desenvolvimento e mercados emergentes. As ECAs também fornecem cerca de US\$ 14 bilhões de seguros para novos investimentos estrangeiros diretos, bancos de desenvolvimento regional, para o Banco Mundial e agências multilaterais e bilaterais.

O interesse nas ECAs como fonte de financiamento de projetos de infraestrutura é de maior relevância em setores que apresentam grande penetração de tecnologias desenvolvidas fora do país e que optam pela utilização de máquinas e equipamentos importados. Por consequência, tais projetos podem se beneficiar do serviço prestado pelas ECAs dos países de origem desses fornecedores.

#### MINI-PERM (USA)

O *mini-perm* é um tipo de financiamento intermediário, de curto prazo, utilizado para pagar o investimento inicial de um negócio ou projeto, em especial durante a fase de construção. Em geral, são pagáveis entre três e cinco anos.

Uma vez terminado o prazo de empréstimo, um financiamento mais longo deve ser obtido com base na capacidade de geração de caixa e riscos do projeto. Assim, o *mini-perm* pode desempenhar o papel de empréstimo-ponte, onde há uma expectativa de novo financiamento, como o próprio nome diz.

A flexibilidade oferecida pelo *mini-perm* pode ser crucial para o sucesso de investimentos em infraestrutura, principalmente no contexto da nova política operacional do BNDES; entretanto, para fazer uso deste instrumento, é necessário entender suas limitações. Grande parte dos credores dificilmente se interessa pelo investimento em projetos cujos ativos ainda não foram implantados. Assim, o produto confere aos investidores e desenvolvedores a capacidade de pagar o financiamento da construção e estabelecer um histórico de desempenho, possibilitando a obtenção de outros financiamentos com taxas mais competitivas.

Há dois tipos de estruturas para os empréstimos *mini-perm*: “*hard*” e “*soft*”. Um *hard mini-perm* é uma estrutura de financiamento cuja maturidade é definida no curto prazo, levando o devedor ao refinanciamento obrigatório antes deste prazo, a fim de evitar uma situação de default. Note que se os mercados de crédito se tornarem escassos nesse interim e o refinanciamento passar a ser difícil ou muito caro, essa estrutura cria um risco de default que pode comprometer a implantação do projeto.

Já um *soft mini-perm* é uma estrutura em que o risco de default é reduzido, pois a *maturity* da dívida é longa. No entanto, há fortes incentivos para o refinanciamento e sua amortização antecipada. Sem refinanciamento, há aumento nas taxas de juros e o risco de default ligado ao refinanciamento obrigatório do *hard mini-perm* faz com que a estrutura *soft* seja a mais desejada pelo mercado.

Na prática, há pouca evidência de utilização de *mini-perms* como soluções financeiras, o que se deve em grande parte aos riscos envolvidos. Ao obter um empréstimo *mini-perm*, espera-se que



o negócio ou projeto seja rentável no momento em que vença o financiamento. Por exemplo, se for utilizado um empréstimo *mini-perm* para financiar a construção de um parque eólico, é de se esperar que em até cinco anos este já esteja construído e em operação. Os lucros são então utilizados para pagar o empréstimo e fortalecer o balanço patrimonial, objetivando pleitear o financiamento permanente. Se os lucros não vierem rapidamente, o empreendimento pode ficar em uma posição financeira ruim.

Assim, a opção pelo *mini-perm* demanda uma avaliação econômico-financeira detalhada e conservadora, que indique que a despesa de empréstimo inicial será superada, com rentabilidade a longo prazo.

#### MULTILATERAIS - IFC E BID INVEST

A Corporação Financeira Internacional (IFC), parte do Grupo Banco Mundial, financia projetos por conta própria e com duração típica entre sete e doze anos. Além disso, a instituição realiza empréstimos a bancos intermediários e a outras entidades, com possibilidade do financiamento ser recebido em moeda local.

São as seguintes os seguintes os critérios de elegibilidade para um financiamento pela IFC. São eles:

- Estar localizado em um país em desenvolvimento que seja membro da IFC;
- Estar no setor privado;
- Ser tecnicamente sólido;
- Ter boas perspectivas de lucratividade;
- Beneficiar a economia local;
- Ser ambientalmente e socialmente sólido, de forma a satisfazer os padrões da IFC, bem como os do país anfitrião.

A IFC não faz empréstimos diretamente para micro, pequenas e médias empresas, nem a em-

presários individuais, sendo necessário utilizar um intermediário financeiro que viabilize o empréstimo para empresas destes portes. Exemplo de intermediário é o Itaú-Unibanco, que realizou operação recentemente para a Enel, onde se obteve um empréstimo de US\$ 200 milhões pelo IFC, além da participação do Itaú no valor de US\$ 60 milhões, totalizando um montante de US\$ 260 milhões.

Uma alternativa à intermediação financeira é a possibilidade de financiamento através de *equity*. Nessa modalidade, a IFC investe diretamente no *equity* das empresas, e também através de fundos de private *equity*, apoiando o desenvolvimento e crescimento a longo prazo dos projetos.

No ano fiscal de 2016, os investimentos de capital da IFC representaram cerca de US\$ 2,6 bilhões. A IFC geralmente investe entre 5% e 20% do *equity* de uma empresa. Além disso, encoraja as empresas nas quais investe a ampliar a participação através de ofertas públicas de ações (*public listing*). Outras modalidades de investimentos realizados por parte da IFC são empréstimos com participação nos lucros, empréstimos conversíveis e ações preferenciais.

### 3.GERENCIAMENTO DE RISCOS

O gerenciamento de riscos é vital para o sucesso de qualquer investimento. Mais ainda quando se trata de atrair investidores privados para grandes projetos como os do setor de infraestrutura. Nesse sentido, melhores práticas para avaliar e mitigar riscos inerentes ao setor de infraestrutura no Brasil devem ser recomendadas. As seções a seguir discutirão soluções de mercado para gerenciamento e proteção à riscos, utilizando melhores práticas, a exemplo da introdução de fundos garantidores, criação de um mercado de seguro de crédito, mitigação de risco cambial e a utilização de fundos constitucionais para alavancar a disponibilidade de crédito.





### 3.1. Garantias Financeiras e Fundos Garantidores

O setor de energia desde 2016, na administração do Presidente Michel Temer, discute reformas no setor de energia. Dois marcantes movimentos desse processo são: (i) a reforma do setor de gás natural, informada por meio do Programa Gás para Crescer, instituído em 2016; e (ii) a reforma do setor elétrico, objeto de Consulta Pública de número 33, de 2017, do Ministério de Minas e Energia. No momento da publicação do presente documento, os resultados desses esforços de reforma estavam ainda pendentes de encaminhamento, não tendo sido aprovados no Congresso Nacional.

Os principais elementos das reformas de gás natural e energia elétrica são discutidos no capítulo de energia deste documento. Contudo, é fundamental analisar as condições para o financiamento da expansão no contexto de uma nova arquitetura para o setor de energia. Essa nova arquitetura tem três características fundamentais: (i) necessidade de externalizar dos arranjos contratuais entre compradores e fornecedores de commodities e serviços; (ii) explicitação dos riscos de crédito dos participantes; (iii) natureza financeira dos contratos de compra e vende e de hedging financeiros – que passam a demandar regulação de natureza financeira, por autoridades que detenham tais competências tanto do ponto de vista formal/legal, como fático (expertise).

Essa dinâmica influencia o próprio processo de financiamento ao mercado, evidenciando uma preocupação fundamental – com um adequado gerenciamento do risco de crédito nessa nova arquitetura. Um risco de crédito aceitável (suportável) é condição essencial para o efetivo funcionamento de um mercado. Na arquitetura proposta, faz-se necessário endereçar duas preocupações fundamentais: (i) a habilidade de compradores e vendedores firmarem contratos de compra de longo prazo sem deteriorar suas condições de crédito; (ii) habilidade dos partici-

pantes de honrarem posições contratuais (físicas e/ou financeiras) colocadas/negociadas em mercados de balcão organizados e/ou contratos de concessão.

Nesse cenário, a figura de um garantidor aparece como um desenvolvimento crítico para mitigar riscos que não podem ser adequadamente gerenciados por investidores privados. Outro instrumento crítico para viabilizar investimentos em infraestrutura de acordo com melhores práticas é a adoção/disseminação de estruturas de tipo Limited Recourse Financing – LRF, que envolvem quatro componentes:

**(i) Credit enhancement.** Ainda que os investidores domésticos estejam satisfeitos com o rating soberano local (AAA), emprestadores internacionais podem demandar mecanismos de credit enhancement relativamente ao rating de crédito do Tesouro (atualmente BB-).

**(ii) Garantias condicionais e não condicionais** ao longo da vida útil do ativo. Existe hoje no país uma manifesta preocupação com risco de completion, que muitas vezes leva a descuidar dos riscos regulatórios e/ou riscos operacionais enfrentados pelo projeto. Essa preocupação com risco de construção tem sido tratada com a exigência de letras de crédito (cartas de crédito/carta de fiança bancária, LCs) suportadas por garantias corporativas. Essa abordagem negligencia ou descuida de riscos (intrínsecos) de contraparte. Produtos de tipo surety, semelhantes aos disponíveis nos Estados Unidos, não são parte das estruturas financeiras adotadas no Brasil.

**(iii) Instrumentos públicos de garantia versus de mercado.** De modo geral, investidores e financiadores demandam garantias soberanas como instrumentos de mitigação de riscos, em contraponto à adoção de melhores práticas. Ao não viabilizar mecanismos/estruturas de garantias adequadas, compromete-se o desenvolvimento do mercado, reduzindo o volume de recursos alocados.



**(iv)** Incompletude de mercado. A falta de garantias financeiras efetivas e de instrumentos de RPI e surety reduz as alternativas disponíveis para mitigação de riscos.

Alguns desafios até então intocados, começam a ser endereçados. São crescentes as preocupações com o aumento dos custos do financiamento de longo prazo em face a adoção de Basel III, que reduz tenors de financiamento, direcionando a atenção para instrumentos de mercado de capital para fazer frente aos elevados requisitos de investimento.

Mais ainda, começa a ser discutida a necessária convergência de mercados físicos, comerciais e financeiros. A título ilustrativo, esse tema foi objeto de debate nas discussões de reformas para gás e eletricidade<sup>65</sup>. A perspectiva de financiamento de longo prazo revela necessidade de curvas forward críveis para commodities para avaliar investimentos, e possivelmente, reduzir custos de empréstimos baseados na no uso de commodity finance e hedging.

### *3.1.1. Fundo Garantidor para Investimentos em Infraestrutura*

Investir em infraestrutura apresenta uma preocupação comum entre as partes interessadas (investidores e credores): a longa maturidade dos contratos envolve uma possibilidade razoável de ocorrência de desequilíbrios financeiros causados por Usos de Efeito Adverso em Ações do Governo (MAGA), mudança de lei e outros.

Em tal contexto, pode-se argumentar que uma autoridade governamental que age contra ou prejudica um financiador-investidor ou subsidiárias cause efeito adverso relevante. Os investidores têm respondido a eventos MAGA exigindo e implementando produtos de garantias avançados e eficazes. Esse é o caso de garan-

tias financeiras, empréstimos contingentes e seguros de crédito (produtos PRI /surety). Esses produtos devem ser concebidos para conferir benefícios máximos para o investimento e para os investidores, conferindo sustentabilidade e equidade/equilíbrio.

Nesse contexto, surgem questões sobre a natureza dos instrumentos a serem adotados:

**(i)** O país carece de produtos de garantia compatíveis com padrões internacionais, caso dos produtos de surety;

**(ii)** Garantias on-demand são limitadas a Carta de Crédito e garantias, tais como títulos do tesouro e garantias corporativas (mais líquidas).

**(iii)** Do ponto de vista dos mercados de seguros, os produtos que mais se assemelham a padrões internacionais são aqueles providos pela Agência Brasileira de Gestão de Fundos e Garantias (ABGF). Os fundos administrados, como o Fundo Garantidor de Infraestrutura (FGIE) e o Fundo Garantidor das Parcerias Público-Privadas (FGP), não têm equivalentes no mercado interno privado de seguradoras.

Desafios derivados desse ambiente poderiam ser resolvidos através da adoção de uma abordagem em duas frentes (figura 28)<sup>66</sup>. Primeiro, facilitando a convergência de produtos de garantias financeiras e de seguros. Essa tarefa poderia ser desempenhada pelo BNDES ou outro Fundo / Agência (InfraBank) com mandato para fazê-lo, que tenha por objetivo viabilizar investimentos em projetos de infraestrutura. Em segundo lugar, a introdução / participação de um garantidor estruturado segundo padrões internacionais pode preencher um gap de garantias capazes de promover esses investimentos.

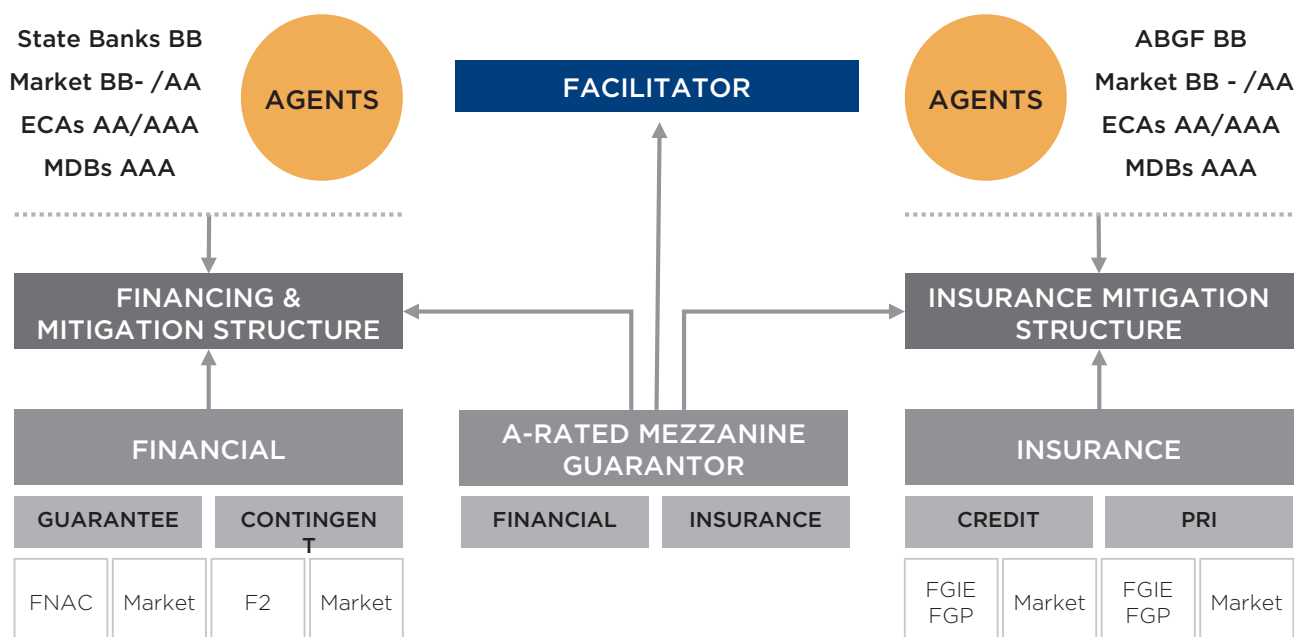
<sup>65</sup>. FGV CERi, 2017, Contribuições para a Consulta Pública MME 033/2017 e para Desenvolvimento de Mercado de Gás Natural no Brasil, 2017. Disponível em [www.fgv.br/ceri](http://www.fgv.br/ceri).

<sup>66</sup>. Para referências, veja-se FGV CERi, "Long Term Financing and Risk Allocation in Infrastructure in Brazil - Policy Brief", 2017. Disponível em: <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/long-term-financing-and-risk-allocation-in-infrastructure-in-brazil-2017.pdf>.





Figura 28 - Arquitetura para um Fundo Garantidor de Financeiro a Infraestrutura (InfraBank)



Fonte: Long Term Financing and Risk Allocation in Infrastructure in Brazil - Policy Brief. FGV CERI, 2017.



### 3.2. Gerenciamento de Risco Cambial Em Investimentos de Infraestrutura

O Risco Cambial é proveniente das possíveis variações da moeda estrangeira em relação à moeda doméstica. É um tema particularmente importante para a financiamento de projetos de infraestrutura no Brasil, por conta da conjuntura econômica ainda adversa e consequente necessidade de atrair investidores estrangeiros. Assim, é pertinente o debate acerca de sua mensuração, ferramentas disponíveis para mitigação e alocação da forma mais robusta possível. Segundo o Banco Mundial (2003), cinco fatores justificam a relevância de tal debate para os setores de infraestrutura em mercados emergentes<sup>67</sup>:

(i) Necessidade de investimento estrangeiro, mesmo em um contexto de estabilidade macroeconômica: Em muitos países em desenvolvimento, as necessidades de financiamento para energia e água, por exemplo, são grandes em relação ao tamanho dos merca-

dos de capitais locais. Os mercados de capitais dos países emergentes normalmente não fornecem crédito por tempo suficiente para corresponder a vida útil dos ativos em questão. Por isso, investidores em projetos de infraestrutura enfrentam mais dificuldade para acessar mercados de capitais internacionais.

(ii) Longo período de 'pay-back': Os setores de infraestrutura, em geral, são intensivos em ativos de capital que depreciam em prazos relativamente longos, em torno de 20-30 anos, o que aumenta a chance de ocorrência de crises cambiais durante algum momento do projeto.

(iii) Moedas fortes no custo operacional: É muito comum para várias infraestruturas que um alto percentual do custo operacional dos projetos seja denominado em moedas fortes (combustível, por exemplo). Além disso, as instalações e equipamentos necessários são muitas vezes fabricados fora do país, também envolvendo contratos indexados em outras moedas

67. Foreign Exchange Risk Mitigation for Power and Water Projects in Developing Countries, disponível em [http://siteresources.worldbank.org/INTGUARANTEES/Resources/Forex\\_Risk\\_Mitigation\\_for\\_Power\\_and\\_Water.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTGUARANTEES/Resources/Forex_Risk_Mitigation_for_Power_and_Water.pdf)



(iv) Dificuldade de renegociação/revenda dos ativos: Além dos projetos serem intensivos em capital, a maior parte dos ativos fixos dificilmente poderá ser revendida, uma vez instalada numa certa localidade.

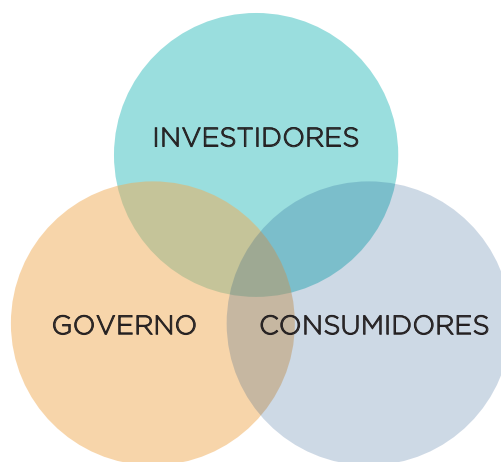
(v) Projetos/Ativos não comercializáveis internacionalmente: Com exceção de alguns arranjos para geração de energia baseados em contratos de exportação, os projetos de infraestrutura geralmente não são “tradables”.

O entendimento da questão não requer grande sofisticação - investidores estrangeiros em infraestrutura no Brasil tomam recursos de seus acionistas/quotistas em dólares americanos (ou outra moeda qualquer), aplicando este capital em projetos com longo prazo de maturação e cujos recebíveis (tarifas, receitas permitidas, contraprestações, etc.) são denominados em moeda local (R\$). Em caso de alocação total do risco cambial ao empreendedor, são grandes as possibilidades de “gap” ou descasamento de fluxos de caixa quando se comparam os fluxos recebidos em reais e sua conversão em dólares para remuneração dos investidores. Este impacto ainda é majorado por conta da alta volatilidade do câmbio em nosso país, reflexo de uma economia ainda muito fechada sob vários pontos de vista - relativamente a países desenvolvidos e/ou comparáveis (casos de Chile e Colômbia, por exemplo). De acordo com análise do Global Infrastructure Hub<sup>68</sup>, este risco pode ser compartilhado entre o empreendedor privado e o poder concedente quando se trata de países emergentes, com impactos mais ou menos diretos sobre o consumidor ou usuário final dos serviços.

A Figura 29 representa os stakeholders fundamentais de um projeto de infraestrutura, aos quais o risco cambial pode ser alocado - investidores/empreendedores, consumidores/usuários finais e governo.

Figura 29. Alocação do Risco Cambial: stakeholders

#### ALOCÇÃO DO RISCO CAMBIAL EM PROJETOS DE INFRAESTRUTURA



Fonte: FGV CERI.

Mas quais seriam os prós e contras da alocação a cada uma das partes explicitadas?

- **Investidores** - dois argumentos defendem a alocação do risco para o investidor: a possibilidade e capacidade do mesmo contratar hedge no mercado financeiro e, também, de diversificar o risco comprando ativos em diferentes moedas. O segundo argumento é de difícil sustentação, haja visto o diminuto número de companhias multinacionais que atuam em infraestrutura. Já o primeiro possui limitações pelo fato de não existirem produtos financeiros derivativos para diversas moedas e tenors mais longos, compatíveis com projetos de investimento. No Brasil, por exemplo, o contrato futuro de dólar mais longo negociado na B3 possui vencimento em janeiro de 2021<sup>69</sup>.

68. <https://ppp-risk.github.org/>

69. [http://www.bmfbovespa.com.br/pt\\_br/servicos/market-data/historico/mercado-de-derivativos/ajustes-do-pregao/](http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/servicos/market-data/historico/mercado-de-derivativos/ajustes-do-pregao/)



➤ **Consumidores/usuários finais** - a alocação do risco cambial para os consumidores finais também é ancorada em dois argumentos principais. O primeiro é relativo a uma dimensão quantitativa – os usuários finais são numerosos e diversificados; logo, o risco seria dividido entre muitos indivíduos e nenhum deles seria afetado tão intensamente. O segundo é baseado na ideia de que o repasse cambial total seria capaz de encorajar uma eficiente “resposta de demanda”. Em resposta ao repasse, em tese, as pessoas poderiam reduzir seu consumo (de energia, gás, etc.), torná-lo mais eficiente ou substituí-lo por outra fonte mais barata. Ambos os argumentos falham quando consideramos a capacidade de pagamento dos usuários. Para famílias mais pobres, por exemplo, as despesas com energia e água constituem uma grande fração do orçamento disponível e, também, há pouca margem para redução no consumo. Adicionalmente, serviços providos por infraestruturas não são perfeitamente substituíveis e afetam diretamente a saúde dos envolvidos (troca de água canalizada por água “desprotegida”, por exemplo). De qualquer forma, merecem destaque algumas experiências já realizadas por países vizinhos como o Chile e a Colômbia, que promoveram indexação ao câmbio em vários contratos de concessão, incluindo rodovias com pedágios e empreendimentos do setor elétrico. A grande questão aqui é determinar o grau da indexação, dependendo, conforme mencionado, da capacidade de pagamento dos usuários e do nível de volatilidade cambial (ou abertura comercial) do país. Iniciativas desta natureza são recorrentemente defendidas no Brasil por associações de empreendedores do segmento de geração de energia. A ideia é encontrar um ponto de equilíbrio entre os diversos interesses – no caso, um nível de indexação cambial que ao mesmo tempo viabilize economicamente os projetos e que caiba no bolso dos consumidores (pequeno impacto tarifário).

➤ **Governo** - um dos argumentos a favor da alocação do risco cambial ao governo é que haveria uma diversificação entre muitos pagadores de impostos. Vale destacar que, provavelmente, há uma grande interseção entre o grupo de pagadores de impostos e o de usuários/consumidores finais. Outra linha de argumentação, mais razoável, é que o governo/estado deve assumir esse risco simplesmente porque os outros stakeholders não estão dispostos a tal. Ademais, o custo social de alocar o risco cambial para o consumidor pode ser bastante elevado, haja vista a já citada alta volatilidade do câmbio existente em nosso país.

Dessa forma, dadas as características específicas de projetos de infraestrutura com relação ao risco cambial e as possibilidades associadas aos diversos stakeholders, há espaço para soluções mais criativas e que façam uso de estruturas já existentes. Um bom exemplo é o mecanismo de proteção cambial discutido no âmbito dos leilões de concessões de aeroportos, realizados em março de 2017. Os aeroportos de Porto Alegre, Florianópolis, Salvador e Fortaleza foram arrematados por três grupos internacionais com experiência no setor, com valor total de outorga de R\$ 3, 72 bilhões. Além de ser o primeiro leilão sem participação da Infraero, uma das grandes inovações discutidas (embora não implementadas) foi a introdução de um arranjo específico para mitigação de risco cambial, com adesão facultativa por parte dos investidores.

Basicamente, variações na taxa de câmbio no período de um ano que excedam um componente de referência (variação na taxa de inflação mais risco país) podem ser compensadas por meio de redução no valor a ser recolhido a título de outorga. Esta compensação é limitada a 10% se houver uma apreciação anual da taxa de câmbio superior a referência estabelecida; e 100% se a variação cambial for igual ou superior ao valor da outorga, com eventuais excessos sendo



acumulados e compensados nos anos seguintes. Uma estrutura já existente é a base do mecanismo – o FNAC – Fundo Nacional de Aviação Civil: para ele se destinam os valores arrecadados a título de outorga e que são utilizados no amortecimento do risco cambial. O FNAC, assim, funciona como um de facto backstop guarantee, fornecendo aos investidores, a custo zero, um produto de hedge com características exóticas<sup>70</sup>.

Este exemplo, dentro do setor aeroportuário, é extremamente bem-vindo e ilustra a necessidade de processos mais adequados para identificação, avaliação e mitigação de riscos nos setores de infraestrutura no Brasil, condição mínima para que o capital estrangeiro (empreendedores, fundos de pensão, fundos soberanos e outros) possa ter papel relevante no financiamento dos projetos desejados.



### 3.3. O Mercado de Produtos de Seguros e Garantias no Brasil

#### 3.3.1. O Seguro Garantia no Brasil

Tramita no Senado Federal o Projeto de Lei nº 274, de 2016, do Senador Cássio Cunha Lima (PSDB), cujo objetivo é determinar a obrigatoriedade do seguro garantia de execução de contrato na modalidade seguro setor público em todos os contratos públicos de obras e de fornecimento de bens ou de serviços, de valor igual ou superior a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais). Referido dispositivo alterava a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer o limite de cobertura do seguro garantia em 100% (cem por cento) do valor do contrato, além de prever outras providências.

Por trás da redação do projeto de lei, a motivação seria inibir licitações fraudulentas, transferindo para as seguradoras a capacidade de analisar e filtrar eventuais desvios no processo, nos moldes do que ocorre nos EUA. A altera-

ção possibilitaria, em tese, que uma seguradora pudesse arcar com a totalidade do valor de um contrato não realizado, obrigando a seguradora garantidora do risco a adotar medidas preventivas e ativas na gestão da obra com o objetivo de se antecipar eventual sinistro e execução da garantia.

Sobre o modelo atualmente em vigor no Brasil, as garantias nas obras de infraestrutura podem variar entre 5% e 10% do valor total do contrato, dependendo da complexidade das obras.

Nesse sentido, diversos argumentos contrários ao PL têm sido apontados por representantes da indústria de seguros. Alega-se que os balanços da maioria das empresas brasileiras de engenharia não suportariam uma subscrição de risco de garantia em 100% do valor do contrato. Para contratações de obras mais complexas, com valores superiores a R\$ 100 milhões e com a chamada “cláusula de retomada de obra” (essa cláusula dará à seguradora a possibilidade de concluir o projeto), o percentual deverá ser elevado para 30%. Com isso, as seguradoras poderão retomar as obras caso existam atrasos no cronograma. O percentual de 30% é o que se espera de sobre custo médio para a implementação de projetos inacabados, com base em experiências internacionais, contando que o já orçado pelo poder público no contrato original continue a ser liberado para a finalização das obras.

Projeto de Lei que tramita pela Câmara dos Deputados, intitulada de “nova lei de licitações e contratos da administração pública” – PL 6814/2017, prevê aumento de 5% a 10% para 30% do valor da garantia para contratos de grande vulto e a introdução da cláusula de retomada de conclusão do objeto contratado pela seguradora; entretanto, são necessárias importantes adaptações para que a indústria de seguros continue ofertando produtos importantes para ajudar na conclusão de obras e no forneci-

<sup>70</sup> Para mais detalhes ver “Abertura no mercado de Financiamento de longo prazo de projetos de infraestrutura”, Revista Conjuntura Econômica, abril de 2017 e disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/article/view/72283/69615> Outro documento relacionado encontra-se em <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/long-term-financing-and-risk-allocation-in-infrastructure-in-brazil-2017.pdf> (Policy Brief – Long Term Financing and Risk Allocation in Brazil)



mento de bens e serviços após a inadimplência da empresa inicialmente contratada.

As principais reivindicações das entidades do mercado segurador são as seguintes:

- Não impor à seguradora a obrigação de “fiscalizar”, pois essa função seria de responsabilidade de quem contrata a obra, produto ou serviço;
- A seguradora não pode ter a obrigação de “auditar” o contratado (isso é atividade exclusiva de auditor), nem de “atestar” a conformidade de materiais e serviços (isto é atividade de engenharia);
- Não é possível atribuir à seguradora a responsabilidade de pagar diretamente aos empregados da construtora que faliu.
- A seguradora que optar por não concluir a obra ou o fornecimento do produto ou serviço deve pagar uma multa caso o contratado inadimplente não o faça. O texto do PL prevê 30% (valor integral do seguro). No entanto, a indústria sugere seguro garantia de 15% mais os prejuízos pela contratação de outro construtor, fornecedor ou prestador de serviços. Esse valor poderia facilmente alcançar 30%, mas não como imposição de multa integral.
- Outro desafio é a aceitação de seguro garantia de conclusão de obra (o chamado completion bond). Esse instrumento é frequentemente exigido pelos bancos de fomento quando financiam, sobretudo, a construção de projetos de infraestrutura. Geralmente, a norma do banco determina que, para garantia da construção, são aceitas as modalidades de caução de títulos da dívida pública ou fiança bancária – de difícil obtenção ou onerosa em épocas como a atual.

No atual estágio de desenvolvimento da indústria de seguros no Brasil, a assunção dos papéis e obrigações estabelecidos nas propostas em discussão no Congresso Nacional para o seguro-garantia encontra resistência. Faz-se necessários aperfeiçoar o produto para os bancos, de

modo a melhor alinhá-lo a algumas especificidades previstas nos contratos de financiamento; entretanto, há evidências importantes de que a distribuição de riscos da proposta não é equilibrada

Trata-se de aperfeiçoamento necessário no contexto da nova arquitetura de financiamento de infraestrutura no Brasil. Para além de estabelecer os objetivos, expressos nos papéis a serem desempenhados pelas seguradoras nessa nova conformação, trata-se de analisar uma transição viável que equilibre direitos e obrigações entre as partes – coerente com o objetivo de melhoria na alocação de riscos

### 3.3.2. A experiência Internacional

A adoção de Seguro de Crédito Estruturado por instituições financeiras é relativamente tardia na história do mercado de seguro de risco político e de crédito (PRI); entretanto, seu uso experimentou aumento exponencial na última década, principalmente devido a mudanças no ambiente regulatório. Contribuíram para esse aumento acelerado a percepção de que o Seguro de Crédito Estruturado pode ser um poderoso instrumento para gestão de linhas de crédito e uma valiosa fonte de informação. Seu valor como um produto restou comprovado após a crise financeira de 2008.

O Seguro de Crédito Estruturado é um instrumento útil de gerenciamento e mitigação de risco de crédito. Ao mesmo tempo, atua como um comitê de crédito secundário de crédito (secondary credit committee) e fonte de informações no contexto de melhores práticas.

#### ADOÇÃO DE MECANISMOS DE SEGURO DE CRÉDITO ESTRUTURADO

Durante o final da década de 1970, as seguradoras privadas, inicialmente lideradas pelo Lloyd's antes da entrada de outras seguradoras no setor (referir-nos-emos ambas as empresas e seguradoras do Lloyd's sendo referidas a seguir como 'Seguradoras'), começaram a oferecer produtos de PRI para investimentos feitos em mercados emergentes. A principal motivação era recupe-



rar em tribunais internacionais perdas causadas por ações movidas por governo estrangeiro.

A demanda inicial por PRI veio de potenciais segurados envolvidos em negócios em mercados emergentes, que buscavam uma alternativa competitiva às ofertas de agências de crédito à exportação (ECAs) e, em certa medida, multilaterais. Não demorou muito para que Lloyd's percebesse que a evolução natural seria permitir que os sindicatos do Lloyd's se aventurassem na área anteriormente restrita a negócios com Garantias Financeiras, segurando os detentores de apólices contra o risco de os governos não honrarem as obrigações contratuais. A premissa das seguradoras era que os governos não deixariam de honrar compromissos contratuais e que eventuais perdas acabariam sendo recuperadas.

Em um segundo momento, a lógica que havia sido aplicada para assegurar investimentos em mercados emergentes foi estendida a empreiteiros, fornecedores e compradores que operam nos mesmos territórios.

O Seguro de Crédito Estruturado nasceu com o Lloyd's concedendo uma isenção da proibição geral do negócio de garantia financeira. Esta isenção foi posteriormente estendida ao risco de inadimplência de devedores privados em 1996.

De uma perspectiva geral, o crescimento do mercado de Seguros de Crédito Estruturado contribuiu para o crescimento do comércio mundial. Ao mesmo tempo, a promoção do Seguro de Crédito Estruturado como produto foi impulsionada tanto pelas mudanças no ambiente regulatório, quanto pelo apoio dos próprios reguladores, que se combinaram para acelerar esse crescimento e impulsionar a melhoria do produto. Verifica-se assim ganho de credibilidade junto aos segurados.

#### MECANISMOS DE ALÍVIO DE CAPITAL

A redução do capital regulatório é a principal razão do expressivo aumento do uso de seguro de crédito estruturado pelos bancos internacionais na última década. O Seguro de Crédito

Estruturado se enquadra como instrumento de garantia reconhecido como mitigador de risco de crédito. Esse enquadramento é válido no contexto dos princípios de Basiléia II, em vigor na União Europeia em 1 de janeiro de 2007.

De acordo com os princípios de Basiléia II, o alívio de capital regulatório é concedido quando as garantias “são diretas, explícitas, irrevogáveis e incondicionais, e os supervisores estão convencidos de que os bancos cumprem certas condições operacionais mínimas relacionadas aos processos de gerenciamento de risco” (cláusula 140 de Basiléia II). Para permitir que o Seguro de Crédito Estruturado seja considerado uma garantia, a oferta de produto e as formulações de política anteriormente utilizadas pelas seguradoras foram adaptadas para atender a um conjunto de requisitos operacionais (cláusula 189).

Tais requisitos podem ser atendidos pelas seguradoras e documentados na própria política. Cumpre destacar também que alívio de capital regulatório pode não ser o principal interesse de um banco na compra de um Seguro de Crédito Estruturado. Ainda assim, o SCE contribui para a melhoria da Taxa de Recuperação Global associada a cada contraparte e transação. Uma apólice de seguro pode, portanto, ser considerada como uma fonte adicional de seguro ou colateral para além do pacote que pode estar disponível em determinada operação de financiamento.

#### GERENCIAMENTO DE LINHAS DE CRÉDITO

Ainda que instrumentos de alívio do capital regulatório provavelmente tenham sido - desde que os princípios de Basileia II entraram em vigor, a principal razão para a contratação de Seguro de Crédito Estruturado (SCE) por bancos, há outros benefícios que devem ser considerados. Ademais, SCEs podem melhorar significativamente a posição do banco (credit enhancement), tanto internamente, quanto entre seus pares.

O Seguro de Crédito Estruturado é um instrumento poderoso para o gerenciamento de linhas de crédito, que permite aos bancos mitigar sua exposição não apenas a uma contraparte,





mas também a um país, uma região ou um setor. Libera-se assim sua capacidade de exposição a essas mesmas contrapartes, países, regiões ou setores. Isso pode melhorar muito a capacidade dos bancos de oferecer financiamento a seus clientes, expandindo limites dos seus departamentos de risco.

Ao mesmo tempo, o uso do Seguro de Crédito Estruturado pode ajudar os bancos a alavancarem consideravelmente sua posição em acordos syndicated, permitindo-lhes oferecer linhas maiores do que seu apetite líquido teria, de outra forma, ditado sem o apoio das seguradoras. Em certos casos, isso pode até mesmo levar os bancos a estruturar acordos por conta própria, diminuindo sua necessidade de recorrer a distribuição por meio de parceiros para suporte onde sua capacidade disponível é limitada. Este é um aspecto crucial para bancos que buscam preservar suas linhas bilaterais e evitar ir ao mercado de distribuição de bancos para manter vantagens competitivas em um determinado setor ou país. Nesses casos, as seguradoras do mercado de seguros de crédito estruturado representam uma alternativa valiosa e competitiva para os parceiros bancários.

Como meio de diversificação ao pool de um sindicato de bancos para além dos concorrentes ativos no mercado de consórcio bancário, o Mercado de Seguros de Crédito Estruturado permite acessar cerca de 50 parceiros ativos - potencialmente através de apenas um canal de comunicação representado pelo corretor (broker). Por uma estratégia cuidadosa de seleção de seguradoras, reduz-se o risco de agregação em cada seguradora. O uso de um painel (amplo) de seguradoras facilita o gerenciamento de pedidos de waiver, alterações, reestruturações e potenciais claims. Como nenhuma das seguradoras têm muito a perder, é mais fácil chegar a acordos mesmo em situações difíceis ou de perda potencial, nas quais é fundamental preservar a posição comercial do banco. Um bom histórico de pagamento de sinistros é tão importante quanto o histórico de reestruturações no mercado de SCE.

## FONTE DE EXPERTISE

Um grande benefício que os bancos podem obter com o uso do Seguro de Crédito Estruturado, especialmente quando estão entrando em novos territórios ou atividades, é o acesso à expertise das seguradoras com os subscritores mais experientes.

## MERCADOS DE SEGUROS

Alguns investidores podem estar procurando expandir seus negócios em áreas fora de suas áreas tradicionais de atividade, seja de uma perspectiva geográfica ou setorial. O Mercado de Seguros de Crédito Estruturado de Londres tem experiência foi construída ao longo dos anos, com base em outros bancos, traders de commodities e atividades e informações de empresas multinacionais; e foi testado por situações de perdas difíceis, reestruturações e claims. Sua eficácia é atestada por histórico satisfatório.

### 3.4.Fundos Constitucionais como Garantidores de Investimentos



A Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, ao regulamentar o artigo 159, inciso I, alínea “c” da Constituição da República Federativa do Brasil, criou os Fundos Constitucionais de Financiamento do Centro-Oeste (FCO), do Nordeste (FNE) e do Norte (FNO), com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento econômico e social das Regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte, por meio das instituições financeiras federais de caráter regional, mediante a execução de programas de financiamento aos setores produtivos.

Atualmente, os recursos dos Fundos Constitucionais de Financiamento são os principais instrumentos de financiamento da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). Parcela de recursos tributários da União são destacados para implementação de políticas de desenvolvimento regional e de redução das desigualdades inter-regionais do País. Essa desti-



nação está prevista na Constituição Federal de 1988. Assim, os recursos que compõem esses Fundos correspondem a 3% do produto da arrecadação do IPI e IR. Deste total, cabe ao FNO 0,6%, ao FCO 0,6% e ao FNE 1,8%. Além disso, compõem os recursos desses fundos os retornos e resultados de suas aplicações, o resultado da remuneração dos recursos momentaneamente não aplicados, calculado com base em indexador oficial e as disponibilidades dos exercícios anteriores. Mudanças na aplicação dos recursos dos Fundos Constitucionais, com possíveis alterações em lei, visando à parceria com instituições financeiras privadas, seja através da prestação de garantias, seja como investidor de fundos de investimento em direitos creditórios (FIDCs) ou por estruturas alternativas com grau diferenciado de complexidade, poderiam contribuir para a atração de novos investidores no setor de infraestrutura nas regiões atendidas.

Não há restrições legais para que estruturas mais complexas possam ser implementadas, conferindo maior credibilidade a grandes pro-

jetos e fomentando atração de investidores privados e externos. Ao invés dos recursos serem usados diretamente para fornecer empréstimos subsidiados, aliados a uma elevada cobrança de garantias, sugere-se o desenvolvimento de instrumentos financeiros capazes de mobilizar capital de investidores institucionais, incluindo estrangeiros, para o financiamento de projetos.

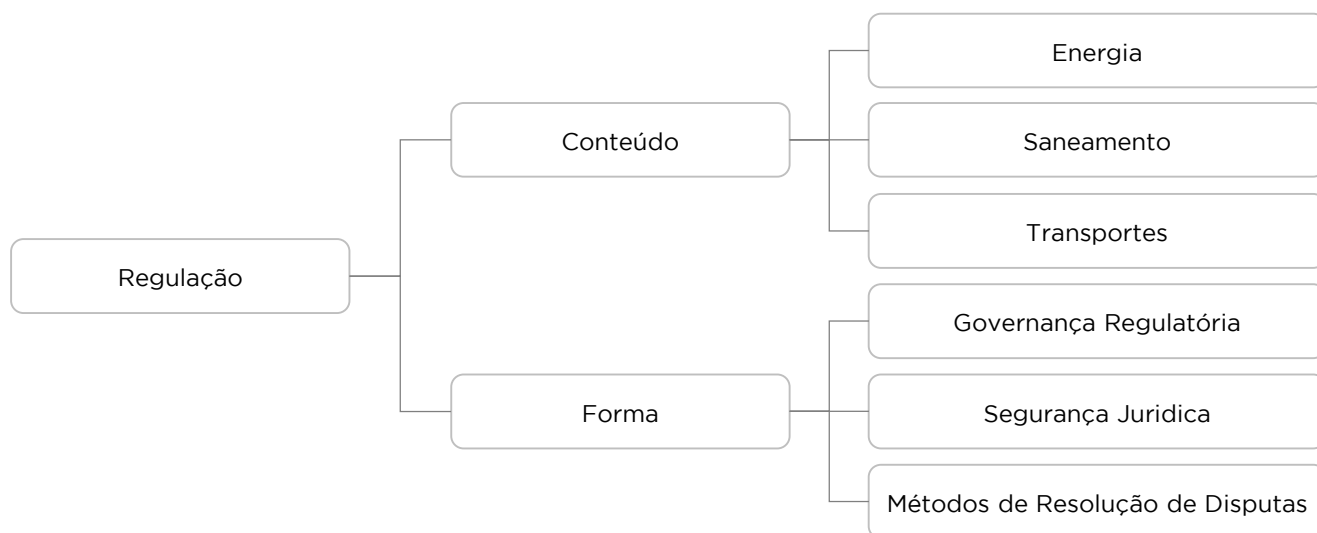
## 4. ESTABILIDADE REGULATÓRIA



### 4.1. Evolução na Estrutura de Contratação

A regulação é composta por seu conteúdo e sua forma. Sem um dos elementos, o outro se torna insuficiente para um bom exercício da função de regular. Ciente desse conjunto necessário, o presente documento analisou não apenas os setores regulados (Capítulo I), mas também a estrutura do sistema regulatório e suas regras (Capítulo II).

Figura 30. Esquematização da regulação - conteúdo e forma



Elaboração: FGV CERI

Assim, a busca por um ambiente atrativo a investidores passa invariavelmente pelo desenvolvimento de uma boa governança regulatória, estabilidade institucional e segurança jurídica. Para garantir esses elementos, é essencial a existência de Métodos de Resolução de Disputas bem definidos, capazes de assegurar ao investidor as regras e parâmetros para a resolução de controvérsias que possam surgir da execução dos contratos, especialmente quando o poder público figura como uma das partes da relação.







## 4.2. Resolução de Litígios<sup>71</sup>

Arbitragem é uma questão fundamental no contexto de atração de investimentos para o Brasil. É considerada um meio de aumentar a confiança dos investidores, fornecendo um mecanismo ágil, imparcial, confiável e altamente especializado para a resolução de disputas. Nesse sentido, o governo brasileiro está tentando aumentar o papel da arbitragem no país, como parte da estratégia para atrair investimentos para os setores de infraestrutura.

No entanto, do ponto de vista dos investidores, existem riscos relevantes que precisam ser endereçados. Tais riscos podem ser divididos em duas questões principais: (a) incerteza quanto aos assuntos que podem ser resolvidos por arbitragem; e (b) a incerteza sobre se os investidores se beneficiarão de um fórum ágil e altamente especializado, com resultados muitas vezes ameaçados pela judicialização. Especialmente em setores regulados, como infraestrutura, a percepção de tais riscos é ampliada. Isso ocorre principalmente porque algumas disputas envolverão a participação de uma entidade pública (ou quase pública) como uma das partes. Outro motivo é que a disputa normalmente envolve regras complexas aprovadas pelas agências reguladoras, criando incerteza em torno da possibilidade do uso da arbitragem para tais questões.

### POR QUE ARBITRAGEM?

Regulamentada no Brasil pela Lei 9.307/96, a arbitragem é cada vez mais utilizada e reconhecida como uma maneira bem-sucedida de resolver disputas, não apenas entre entes privados, mas também com o setor público. Com relação ao setor público, não existe uma regra legal que obrigue uma entidade pública a entrar em arbitragem. Além disso, a arbitragem apenas pode ser usada para resolução de disputas relacionadas a interesses patrimoniais disponíveis.

Em 2015, 13,1% dos casos arbitrados pelo ICC envolveram uma entidade estatal ou pública. De 2005 a 2015, a equipe do ICC América Latina, por si só, lidou com 136 casos envolvendo 145 entidades públicas e 23 Estados. Considerando todas as instituições de arbitragem que atuam no Brasil, 4% dos casos de arbitragem tinham uma entidade governamental como parte. Espera-se que esse número aumente devido à recente alteração na Lei de Arbitragem, que deixou claro que a arbitragem pode ser usada para resolução de litígios com a Administração Pública.

Várias razões podem ser apresentadas para o sucesso da arbitragem no Brasil. O lento processo decisório nos tribunais brasileiros é frequentemente mencionado como uma barreira à aplicação de direitos, o que limita ainda mais a certeza e a previsibilidade do resultado para os investidores. Por outro lado, a arbitragem é um sistema com seus próprios métodos e procedimentos específicos, os quais são considerados primordiais para seu sucesso. Além disso, a possibilidade de ter-se árbitros imparciais contribui para reduzir a percepção de risco que afeta a taxa mínima de retorno exigida sobre os investimentos (a Hurdle Rate) pelos investidores.

De um modo geral, três vantagens da arbitragem são frequentemente mencionadas: (a) celeridade processual; (b) confidencialidade; e (c) alto grau de especialização, já que os árbitros são escolhidos pelas partes (confiabilidade). Uma pesquisa conduzida pela Queen Mary University of London (2015) apontou que o pedido de execução por uma decisão arbitral, seguida por “evitar procedimentos legais específicos” e “seleção de árbitros”, eram as características mais valiosas da arbitragem.

### O MARCO LEGAL NO BRASIL

Seguindo as tendências internacionais, o Congresso Brasileiro promulgou a Lei 9.307/96, que regulamenta o uso da arbitragem como um

<sup>71</sup> O assunto deste tópico é discutido em mais detalhes no artigo “Arbitragem em Setores Regulados no Brasil”, disponível em <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/ar>



meio de resolução de disputas. Antes da Lei, havia algumas menções legais para a solução de litígios, abrangendo, entre outras, a solução amigável de disputas contratuais como uma cláusula essencial nos contratos de concessão de serviços públicos.

Hoje, a Lei 9.307/96 é a Lei de Arbitragem. Apenas o setor portuário possui regulamentação própria para arbitragem - Decreto 8.465/2015. Em relação aos contratos de concessão de rodovias, ferrovias e aeroportos, renovados no âmbito do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI), as regras de arbitragem definidas na Medida Provisória 752/2016, convertida na Lei 13.448/12, também se aplicam.

Uma pré-condição à arbitragem é a existência de cláusula compromissória definida entre as partes, que é frequentemente uma cláusula específica inserida em contrato ou um contrato celebrado após o surgimento de um conflito. A arbitragem deve proceder de acordo com as regras da instituição arbitral escolhida pelas partes. No entanto, os contratos modernos já contêm regras processuais, como as relacionadas à implementação de procedimentos de arbitragem, quantidade e a escolha de árbitros, ou o prazo para uma decisão.

A Lei de Arbitragem não obriga a arbitragem a ser realizada em português, nem exige a aplicação das regras arbitrais das câmaras de arbitragem estabelecidas no Brasil. No entanto, a Lei 8.987/95, que regula as concessões de serviço público, estabelece que a arbitragem no âmbito dos contratos de concessão deve ser realizada em português e ocorrer no Brasil. Essa obrigação também é encontrada na Lei 11.079/04, relativa às parcerias público-privadas (PPPs) e na cláusula de arbitragem dos contratos de concessão.

Muitas questões surgem quando se olha para o marco legal brasileiro em relação à arbitragem. O foco aqui reside em questões relacionadas à participação do setor público nas arbitragens, às vezes como órgão regulador, às vezes como empreendedor (empresas estatais ou sociedades de economia mista).

#### QUEM PODE RECORRER À ARBITRAGEM? EXEMPLOS DE SETORES REGULADOS/ INFRAESTRUTURA NO BRASIL

Inicialmente, não estava totalmente claro quais entidades poderiam recorrer à arbitragem para resolver disputas. Em linhas gerais, a Lei 9.307/96, originalmente, não proibia nem permitia o uso de arbitragem por entes do setor público. Apenas mencionava que qualquer pessoa ou empresa capaz de contratar poderia fazer uso dela. A principal dúvida era composta pelos órgãos da Administração Pública e empresas estatais. Até que a falta de clareza na Lei de Arbitragem fosse resolvida, algumas leis abriram espaço para a arbitragem entre empresas privadas e entidades públicas em setores específicos. O Superior Tribunal de Justiça, em importante decisão em 2005, afirmou claramente que uma sociedade de economia mista, engajada em atividade econômica ou executando um serviço público concedido pelo Estado, tem o direito legal de celebrar um contrato com uma cláusula de arbitragem. Nesse caso, a disputa era sobre um contrato de compra e venda de energia relacionado a um direito patrimonial disponível de uma sociedade de economia mista. Finalmente, a Lei 13.129/15 esclareceu a questão, por meio da alteração da Lei de Arbitragem, de permitir explicitamente - não obrigar - os órgãos indiretos e diretos da Administração Pública a usar a arbitragem para resolver disputas relativas a direitos patrimoniais disponíveis. Enquanto a maioria dos órgãos reguladores entram em arbitragem, há alguns que optam por deixar aberta a possibilidade de entrar em arbitragem ou simplesmente não o fazer. A seguir, alguns exemplos de setores regulados no Brasil:

- a)** Definição de “campo petrolífero” como um direito patrimonial disponível
- b)** Modulação da arbitrabilidade objetiva em telecomunicações
- c)** Arbitragem e Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE)
- d)** Arbitragem no setor portuário
- e)** PPI e arbitragem



## CONCLUSÕES FINAIS

Após uma primeira fase marcada por disposições contratuais e provisões legais em relação à resolução de litígios em geral (conciliação e arbitragem em particular), seguiu-se uma segunda fase com a promulgação de um instrumento jurídico específico para arbitragem (Lei 9.307/96). Desde então, uma terceira fase está em curso, relacionada com a possibilidade de as entidades públicas entrarem em arbitragem e a definição de “direitos patrimoniais disponíveis” pelo órgão regulador, em vez do Poder Judiciário.

Embora a possibilidade legal seja clara, e a exigibilidade de cláusulas e sentenças arbitrais tenha sido reconhecida pelos tribunais brasileiros, a arbitragem ainda enfrenta alguns desafios, que se traduzem em riscos para os investidores. Por exemplo, em alguns setores de infraestrutura, existe uma zona cinzenta em relação à delimitação de “direito patrimonial disponível”; um processo arbitral ainda leva algum tempo (quase sempre mais do que os “seis meses” legalmente estabelecidos); há altos custos envolvidos no processo; e finalmente, a prática demonstrou que a judicialização é frequentemente escolhida, mais no caso de medidas cautelares e urgentes, mas também para declarar a sentença arbitral nula.

No contexto de mercados emergentes, os investidores tendem a ver um contrato de concessão como possuindo um risco inerentemente mais alto ou buscar uma taxa de retorno mais alta para compensar perdas, se o direito de rever uma decisão injusta ou incorreta de um órgão regulador por uma instituição arbitral não for possível.

Uma regra legal que defina como, quando e quais órgãos da Administração Pública podem entrar em arbitragem poderia fornecer mais segurança jurídica e, portanto, menos riscos para os investidores. Cada contrato de concessão, dependendo do setor de infraestrutura, traz seu próprio conjunto de regras relativas ao tempo necessário para resolver uma disputa, a escolha dos árbitros, o tribunal arbitral para o qual a

questão deve ser levada, compartilhamento de custos entre as partes e assim por diante.

É importante para as empresas privadas e para a Administração Pública confiar firmemente na arbitragem quando há uma cláusula compromissória no contrato de concessão, e não enfraquecer os ganhos alcançados pelo uso da arbitragem até o momento. A formulação de uma cláusula compromissória padronizada e bem definida pode reduzir os riscos de interpretação e oferecer segurança jurídica.

Por outro lado, é necessário que os órgãos públicos definam “direitos patrimoniais disponíveis” e tracem uma linha separando a aplicação de uma regra específica de seus efeitos econômicos sobre concessões; sendo somente o último passível de ser submetido à arbitragem. A inclusão de tais definições nos contratos de concessão pode impedir a arbitragem protelatória.

Além disso, as instituições de arbitragem devem implementar mecanismos de governança visando reduzir custos (como diretrizes relacionadas a financiamento de terceiros) e reduzir o tempo necessário para resolução de uma disputa (uso de mediadores e árbitros de emergência, procedimentos expeditos, compromisso com um cronograma e sanções por conduta dilatatória).

## TRATADOS BILATERAIS

O Brasil não possui um Tratado Bilateral de Investimentos (TBI) com países investidores. Nos anos 90, o Brasil assinou TBIs com Bélgica, Luxemburgo, Chile, Cuba, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Itália, República da Coreia, Holanda, Portugal, Suíça, Reino Unido e Venezuela. Nenhum desses Tratados foi ratificado pelo Congresso Nacional.

Em 2002, um grupo de trabalho interministerial retirou os acordos do Congresso depois de determinar que as disposições do tratado sobre mecanismos de resolução de disputas entre investidor internacional e Estado eram inconstitucionais, o que inviabilizaria sua ratificação.



O governo do Brasil assinou sete Acordos de Cooperação e Facilitação de Investimento (ACFIs) desde 2015, ainda pendentes de ratificação no Congresso: Moçambique (abril de 2015), Angola (maio de 2015), México (junho de 2015), Malawi (outubro de 2015), Colômbia (outubro de 2015), Chile (novembro de 2015) e Peru (2016).

Os ACFIs assinados descrevem etapas progressivas para a solução de qualquer “disputa de interesse de um investidor”, incluindo: (1) um ouvidor e um Comitê Conjunto nomeado pelos dois governos, que atuaria como mediador para resolver amigavelmente qualquer disputa; (2) se a resolução amigável falhar, qualquer um dos dois governos poderá levar a controvérsia ao conhecimento do Comitê Conjunto; (3) se a disputa não for resolvida dentro do Comitê Conjunto, os dois governos podem recorrer a mecanismos de arbitragem entre países.

Comparativamente a outros países, a falta de tratados dessa natureza (TBIs) não coloca o país em posição competitiva na capacidade de atrair capitais para investimentos em infraestrutura.

## 5. PROMOVENDO FINANCIAMENTO VERDE

As ações em financiamento verde estão em suas fases iniciais, o que cria oportunidades para viabilizar investimentos em infraestrutura no Brasil através de iniciativas alinhadas a esse conceito. Dados de 2017 mostram que dentre o valor das companhias listadas, apenas 5% poderia ser considerado verde. A análise das emissões de títulos, por sua vez, revela que 0,2% das emissões em âmbito mundial poderiam ser assim enquadradas.

Mercados ao redor do mundo têm experimentado um crescimento considerável, impulsionados por investimentos em energias renováveis (tecnologias de geração solar e eólica). A com-

paração entre títulos e equity em ativos verdes revela performance superior relativamente a ativos não verdes. Esse cenário revela oportunidades de ganhos expressivos em bolsa e no mercado, com potencial de crescimento de receita e, em alguns mercados, de reforço a posições competitivas.

O Brasil se encontra particularmente bem posicionado para receber capitais e viabilizar investimentos na implantação de ativos verdes. Os capítulos da Parte I do presente documento documentam que contemplam análises setoriais em infraestrutura - energia, transporte e saneamento, discutem como eliminar gargalos para promover investimentos nessas indústrias. As oportunidades de investimentos verdes incluem:

### ► Geração de energia renovável - solar e eólica

Investimentos em energias solar e eólica em curso no Brasil – discutidos na seção de Energia.

O Projeto da Transposição do Rio São Francisco - PISF. Atualmente modelado como infraestrutura que objetiva promover desenvolvimento sustentável garantindo segurança hídrica para regiões importantes nos estados de Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte, o PISF está nas fases iniciais de operação. O projeto, contudo, em sua configuração atual não explora possibilidades de geração de eletricidade a partir de fontes renováveis. Dos R\$ 320 milhões estimados como necessários para cobrir custos de operação e manutenção anualmente, despesas com contratação de energia elétrica e redes correspondem a aproximadamente 60%<sup>72</sup>. Uma PPP que contemplasse no seu objeto direitos de exploração do potencial de geração elétrica a partir de fontes renováveis nos limites do próprio projeto poderiam verdadeiramente viabilizar o atendimento do objetivo de sustentabilidade preconizado.

---

72. Nota Técnica Conjunta nº 2/2016/COSER/SRE/SAS



## ➤ Investimentos em cidades

- a. Água e saneamento
- b. Mobilidade Urbana, no contexto da eletrificação de outros usos, pilar da transição energética, a mobilidade elétrica traz oportunidades de financiamento verde
- c. Eficiência Energética - O caso do FinBRAZEEC

Apesar do Brasil ter um alto potencial para alcançar eficiência energética em escala, existem grandes desafios na mobilização de investimentos públicos e privados para esse recurso. Esses desafios incluem restrições do governo causadas por desequilíbrios fiscais e uma forte queda no investimento do setor privado devido à lenta recuperação de vários anos de recessão.

Em fevereiro de 2018, foi aprovado o primeiro projeto brasileiro no âmbito do Green Climate Fund (GCF, UNFCCC), que ajuda a viabilizar o investimento em financiamento de projetos e

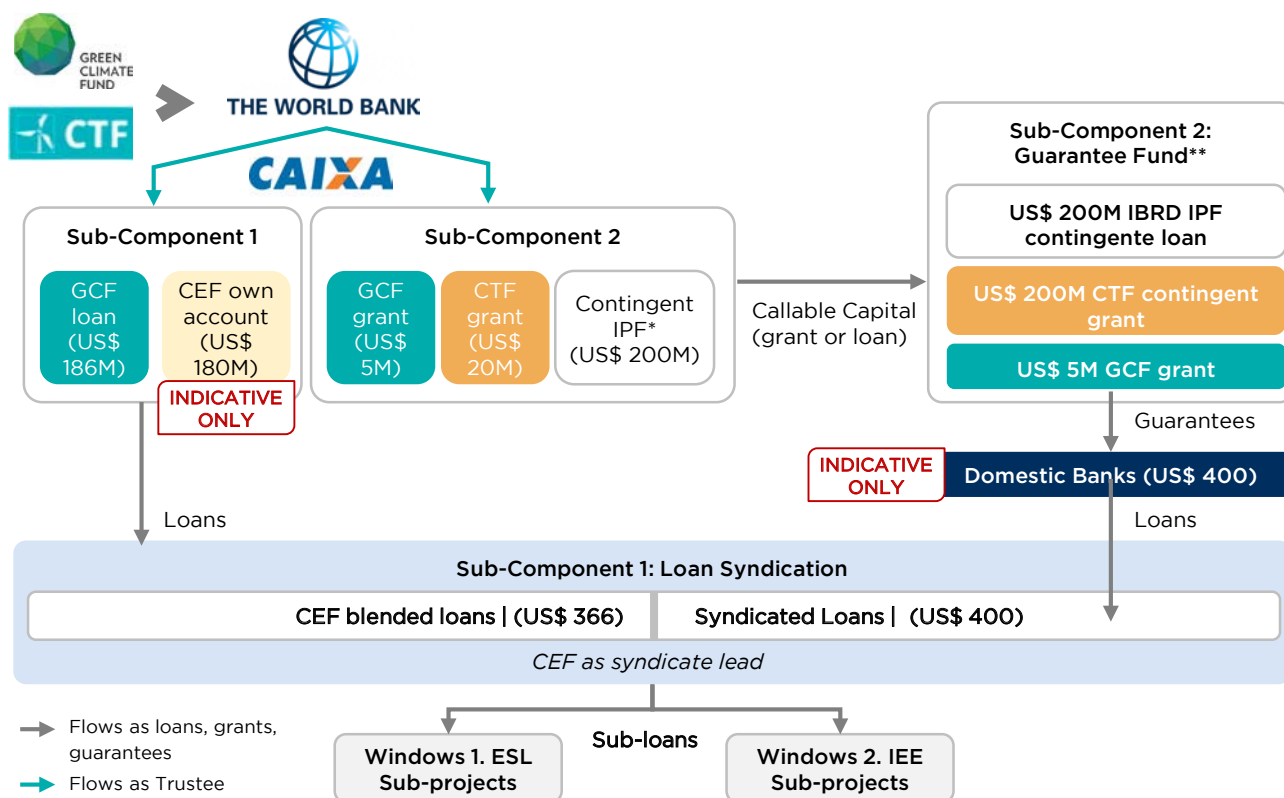
programas para mitigação dos problemas climáticos em países em desenvolvimento. O FinBRAZEEC é o maior financiamento já aprovado pelo GCF como também com um caráter inovador na sua estruturação financeira.

A proposta, denominada Financial Instruments for Brazil Energy Efficient Cities – FinBRAZEEC, foi concebida como um programa a ser implementado pelo Banco Mundial (entidade acreditada junto ao GCF) em parceria com a Caixa Econômica Federal (entidade executora).

O FinBRAZEEC é resultado de um projeto de assistência técnica desenvolvido nos últimos anos pelo Banco Mundial, e será implementado em dois setores prioritários no curto prazo: (i) iluminação pública e (ii) indústrias localizadas em centros urbanos.

Conforme a figura abaixo, está prevista a criação de uma facility/fundo, que será administrado pela Caixa Econômica Federal e fornecerá recursos para projetos de investimento nas áreas supracitadas.

Figura 31. Estrutura indicativa do FinBRAZEEC



\*Contingent IPF Loan with DDO features \*\* Managed by CEF, but will be a bankruptcy remote entity

Fonte: The World Bank.



A estrutura financeira pretende utilizar os recursos do GCF para atrair capitais privados, alavancando os recursos disponíveis na facility e combinando diferentes fontes de financiamento de modo a possibilitar financiamento em condições mais favoráveis para os projetos da área.

No caso da iluminação pública, o modelo de negócios está alicerçado na constituição de Parcerias Público Privadas – PPPs; por sua vez, no caso da indústria, busca-se a implementação de mecanismos financeiros inovadores (como, por exemplo, o off-balance sheet financing).

O FinBRAZEEC irá contar com recursos do GCF no montante de USD 195 milhões, sendo USD 186 milhões na forma de empréstimos e USD 9 milhões na forma de doação para assistência técnica. Adicionalmente, de acordo com a Funding Proposal aprovada pelo Conselho Diretor do Fundo, a estruturação financeira da proposta prevê que o fundo/facility poderá alcançar até USD 1,1 bilhões em recursos alocados, dos quais já estão definidos aporte de USD 180 milhões da Caixa na forma de empréstimo, bem como a alocação de um empréstimo contingencial (IPF) do Banco Mundial no formato de Deferred Drawdown Option (DDO) no montante de USD 200 milhões. O IPF-DDO é o produto financeiro mais avançado em termos de Green Finance no Brasil, destinado ao desenvolvimento de infraestrutura verde como um asset-classe para financiadores privados e investidores institucionais. O projeto tem uma duração estimada de 15 anos.

### **5.1. Índice Brasileiro de Financiamento Verde (Brazilian Green Finance Index - BGFI)**

Financiamento verde e sustentável oferece benefícios e oportunidades para investidores, financiadores e mercados bursáteis ao acessar conjunto seleto de investidores. As evidências favoráveis a ativos verdes em termos de perfor-

mance podem ser explicadas pela governança melhorada para investimentos desse tipo, com transparência, padronização e certificação de produtos, o que assegura resultados verificáveis.

Diversos investimentos em energias renováveis no Brasil podem se qualificar para serem listados como ativos verdes no país e fora; entretanto, ainda não estão acessíveis para investidores financiamentos e instrumento de hedge que combinam commodities (cross-commodity).

A criação de um BGFI tem a capacidade de alinhar estruturas de financiamento e garantias para promover investimentos em infraestrutura verde no Brasil com atendimento a boas práticas internacionais. O sucesso da negociação de um índice do tipo BGFI e ativos de suporte requer compliance com taxonomia estabelecida, atendimento a padrões e especificações ambientais, certificação e mecanismos de verificação desses ativos.

### **5.2. Adequação do regime regulatório**

O arcabouço legal e regulatório para PPPs no Brasil precisa evoluir para acomodar (e impulsionar) estruturas de financiamento e, consequentemente, investimentos em ativos verdes. Para tanto, faz-se necessário estabelecer mecanismos e procedimentos adequados para promover certificação e verificação dos ativos como verdes. Como discutido no âmbito das reformas do setor de energia (Consulta Pública 33/2017 do Ministério de Minas e Energia e Programa “Gás Para Crescer”) o enquadramento de ativos potencialmente verdes no conceito de financiamento verde depende de uma abordagem integrada entre regulações setoriais (no caso, segmentos da indústria de energia) com regulações de suporte a investimento - mercados de capitais, seguros, dentre outras.





As análises desenvolvidas pelo FGV CERI para financiamento de longo prazo e alocação de risco apontavam inadequações no contexto vigente em 2016, tais como restrições fiscais severas, competição dos títulos públicos por recursos, mudanças na regulação prudencial que penalizam investimentos com prazos longos de maturação (caso de infraestrutura) e mudanças esperadas nas políticas operacionais dos bancos públicos que foram grandes financiadores de infraestrutura no Brasil neste século.

Ao longo desse documento, restou evidente que o cenário (macro) econômico está em transformação, com trajetória de taxas de juros declinantes, o que cria oportunidades para investimentos em infraestrutura. Discussões de aperfeiçoamentos de instrumentos de seguros e novos papéis para entidades públicas de financiamento, como BNDES e Caixa Econômica Federal, que atua como agência executora na estrutura do FinBRAZEEC também são peças essenciais (building blocks) dessa nova arquitetura.

As regulações inter-setoriais demandam clara e bem estruturada coordenação entre o setor recipiente do investimento (energia, mobilidade elétrica, por exemplo), o sistema de regulação ambiental e reguladores do Sistema Brasileiro de Pagamentos (CVM e Banco Central). Uma tal arquitetura proporciona clareza e segurança para investimentos em um Índice e performance adequada e em conformidade (compliant) dos ativos de suporte. Significa dizer que Governança e Transparência são dimensões essenciais dessa Nova Arquitetura.

Essa perspectiva foi objeto de discussão nas seções anteriores - alocação e gerenciamento de risco. Investidores institucionais têm um papel preponderante nesse processo. Em outras palavras, a implantação de financiamento verde representa uma oportunidade para adotar e disseminar estruturas de Limited Recourse Finance alinhando a agenda de clima, alinhando o país a uma AGENDA DO SÉCULO XXI.

## 6. CONCLUSÃO

Processos adequados de identificação-avaliação-mitigação de riscos, aliados a um escrutínio cuidadoso de projetos em todas as suas fases e dimensões, são condições mínimas para que o capital privado participe no investimento em infraestrutura. Referidas práticas contribuem para a abertura do mercado de financiamento de longo prazo, promovendo competitividade e crescimento no Brasil.

Ao longo do presente capítulo foram abordadas as condições para construção e disponibilidade de uma nova arquitetura para financiamento de infraestrutura no Brasil, em ativos convencionais e também em ativos verdes - Green Finance. Elas compreendem:

- Financiamento doméstico: bancos públicos, bancos comerciais, Fundos de Pensão, Investidores Institucionais;
- Financiamento Internacional: bancos comerciais, Instituições Bilaterais/ECAs;
- Organismos multilaterais: BID & CAF, NDB, EIB, AIIB\*, The World Bank;
- Investidores: investidores qualificados e companhias Blue Chip; fundos de investimentos, investidores institucionais, Fundos Soberanos;
- Garantidores: Mercado de Seguros, Garantidores de Financiamento a Infraestrutura (InfraBank), entidades Multilaterais, Banco de Energia Elétrica (PowerBank) e o Banco de Gás (GasBank).
- Mercados de Balcão e Bursátil: listagem, negociação e liquidação de contratos financeiros de compra e venda de commodities conectadas com infraestrutura, hedging financeiro para commodities (gás, energia elétrica, derivativos de tempo, taxa de juros, taxa cambial, listagem de companhias e fundos de investimentos verdes, project bonds, negociação de Índice Verde.





Adicionalmente, a utilização de instrumentos de garantias custo-efetivas introduz mecanismos de melhoria de crédito capazes de alavancar financiamento a custos adequados, criando mercados de commodities que contribuam para criar novas classes de ativo. A coordenação de três garantidores - InfraBank (Garantidor Financeiro para Infraestrutura), o GasBank e o PowerBank são instrumentos que ajudam facilitar endereçar/mitigar riscos e superar limitações decorrentes da adoção da regulação de

Basel III, reduzir riscos de refinanciamento e de efeitos MAGA.

O objetivo dessa Nova Arquitetura de Financiamento de Longo Prazo e Alocação de Riscos é viabilizar o desenvolvimento de mercado de financiamento, mercado de capitais, índices de commodities e de financiamento verde (BGFI) para alavancar investimentos privados e públicos em infraestrutura, sob uma nova governança.





# REFERÊNCIAS

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS AGÊNCIAS REGULADORAS. “**Saneamento Básico: Regulação**”. 2015. Disponível em: [http://abar.org.br/images/pdf/REVISTA\\_ABAR\\_\\_2016\\_COMPLETA\\_SITE.pdf](http://abar.org.br/images/pdf/REVISTA_ABAR__2016_COMPLETA_SITE.pdf);
- BORENSTEIN, S. “**The Economics of Fixed Cost Recovery by Utilities**”, Energy Institute at Haas, WP 272, 2016;
- BROWN, A. Jillian Bunyan. “**Valuation of Distributed Solar: A Qualitative View**.” The Electricity Journal. 27.10 (2014): 27-48;
- BURGER, S.P. and LUKE, M. “**Business Models for Distributed Energy Resources: A Review and Empirical Analysis**”, MIT Energy Initiative WP-2016-02, April 2016;
- BUSHNELL, J., FLAGG, M., and MANSUR, E. “**Capacity Markets at a Crossroad**”, EI @ Haas WP 278, 2017;
- CRAMTON, P. “**Electricity Market Design**” Oxford Review of Economic Policy, forthcoming, 34, 2018. Disponível em: [https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos\\_PDF/panorama\\_planos\\_municipais\\_de\\_saneamento\\_basico.pdf](https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/panorama_planos_municipais_de_saneamento_basico.pdf);
- FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL - **Global Competitiveness Index**. 2016-2017 edition. Disponível em: [http://reports.weforum.org/pdf/gci-2016-2017/WEF\\_GCI\\_2016\\_2017\\_Profile\\_BRA.pdf](http://reports.weforum.org/pdf/gci-2016-2017/WEF_GCI_2016_2017_Profile_BRA.pdf);
- HOGAN, W. “On an “**Energy Only**” Electricity Market Design for Resource Adequacy”, Harvard WP 2005;
- IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2016. **Desafios da mobilidade urbana no Brasil. Brasília: IPEA**, 2016. Disponível em: < [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2198.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2198.pdf)>.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). **Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE**. 1995. 278p;
- INSTITUTO TRATA BRASIL. “**A falta que o saneamento faz**”. 2009. Disponível em [http://www.cps.fgv.br/ibrecps/Trata\\_Fase4/](http://www.cps.fgv.br/ibrecps/Trata_Fase4/);
- INSTITUTO TRATA BRASIL. “**Benefícios econômicos e sociais da expansão do saneamento no Brasil**”. 2017. Disponível em <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/estudos/beneficios-ecosocio/relatorio-completo.pdf>;
- KAUFMANN, D., KRAAY, A. e ZOIDO-LOBATON, P. “**Governance matters**”. Policy, Research working paper; nº WPS 2196. Washington, DC: World Bank. 1999. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/665731468739470954/Governance-matters>;

MILGRON, P.; ROBERTS, J. **“Economics, Organization & Management”**. 1992;

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **“Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil”**. Jan/2017;

MOREIRA, E. **“O contrato administrativo como instrumento de governo”**. In: GONÇALVES, Pedro Costa. Estudos de Contratação Pública – IV. Coimbra: Coimbra Editora, 2013;

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (P BMC). **“Impactos, vulnerabilidades e adaptação às mudanças climáticas”**. 2014. Disponível em: [http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/pt/publicacoes/documentos-publicos/item/impactos-vulnerabilidades-e-adaptacao-volume-2-completo?category\\_id=7](http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/pt/publicacoes/documentos-publicos/item/impactos-vulnerabilidades-e-adaptacao-volume-2-completo?category_id=7);

PARKER, C. e & OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development. **“Reducing the risk of policy failure: challenges for regulatory compliance”** - final version. 2000. OECD, Paris;

SANTOS, L. **“Desafios da governança regulatória no Brasil. In: Desafios da regulação no Brasil / Organizadores: Jadir Dias Proença, Patrícia Vieira da Costa e Paula Montagner. – Brasília: ENAP, 2006;**



**DOCUMENTOS  
FGV CERI  
RELACIONADOS**



## DOCUMENTOS FGV CERI RELACIONADOS

AZUMENDI, Sebastian. **Governança das agências reguladoras federais do Brasil: análise das tendências de configuração das diretorias durante os últimos vinte anos de reformas.** 2016. Disponível em: <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/paper-sebastian-governanca-das-agencias-reguladoras-federais-do-brasil-22-09-2016.pdf>;

Centro de Estudo em Regulação e Infraestrutura (FGV CERI). **Efetividade dos investimentos em saneamento no Brasil: da disponibilidade dos recursos financeiros à implantação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.** 2016. Disponível em: <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/efetividade-dos-investimentos-em-saneamento-no-brasil-25-09-2016.pdf>;

Centro de Estudo em Regulação e Infraestrutura (FGV CERI). **Autonomia financeira das agências reguladoras dos setores de infraestrutura no Brasil.** 2016. Disponível em: <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/autonomia-financeira-das-agencias-reguladoras-dos-setores-de-infraestrutura-no-brasil-2016-07-18.pdf>;

Centro de Estudo em Regulação e Infraestrutura (FGV CERI). **Desenvolvimento de um Mercado de Gás no Brasil.** 2017. Disponível em: <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/desenvolvimento-de-um-mercado-de-gas-no-brasil.pdf>;

Centro de Estudo em Regulação e Infraestrutura (FGV CERI). **Contribuições para a Consulta Pública MME 033/2017.** 2017. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/19063/aprimoramento-do-marco-legal-do-setor-eletrico-brasileiro-cp-mme-n-033-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>;

Centro de Estudo em Regulação e Infraestrutura (FGV CERI). **Long Term Financing and Risk Allocation in Infrastructure in Brazil - Policy Brief.** 2017. Disponível em: <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/long-term-financing-and-risk-allocation-in-infrastructure-inbrazil-2017.pdf>;

GONÇALVES, Edson; JARDIM, Fernanda; DUTRA, Joísa; REIS, Mariana; SOARES Raquel. **Long-Term Financing and Risk Allocation in Infrastructure in Brazil.** 2017. Disponível em <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/long-term-financing-and-risk-allocation-in-infrastructurein-brazil-2017.pdf>;

OLIVEIRA, Fernanda. **Audiências públicas na ANEEL: uma análise histórica da participação dos consumidores desde a criação da agência.** 2017. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/18942/FERNANDA%20ALMEIDA%20FERNANDES%20DE%20OLIVEIRA.p%3CB3s%20defesa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>;

VAZQUEZ, Miguel; AMORIM, Livia; DUTRA, Joísa. **Policy Brief: Establishing a Brazilian Gas Market**. 2016. Disponível em: <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/workshopaper-policy-brief-the-construction-of-the-brazilian-gas-market-2016-v2.pdf>;

Centro de Estudo em Regulação e Infraestrutura (FGV CERI). **Privatização de Companhia Estadual de Saneamento: a experiência única do Tocantins - Lições para novos arranjos com a iniciativa privada**. 2017. Disponível em: <http://ceri.fgv.br/sites/ceri.fgv.br/files/arquivos/privatizacao-saneatins-lico-es-para-novos-arranjos-com-a-iniciativa-privada.pdf>;

SOARES, R. e DIAS, S. “A **fragilidade da regulação e a atuação dos Ministérios Públicos Estaduais no Setor de Saneamento Básico**”. 2017.



CENTRO DE ESTUDOS  
EM REGULAÇÃO E  
INFRAESTRUTURA

