

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**EXPANSÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA  
NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO  
PÚBLICA E DE EMPRESAS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

**DANIELLE CHIARETTI DOS SANTOS**

Rio de Janeiro – 2021

**DANIELLE CHIARETTI DOS SANTOS**

**EXPANSÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA  
NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO**

Dissertação apresentada ao programa de Mestrado Profissional em Administração Pública, da Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas para obtenção do grau de mestre.

Área de concentração: Políticas Públicas

Orientador: Kaizô Iwakami Beltrão

**RIO DE JANEIRO  
2021**

Santos, Danielle Chiaretti dos

Expansão da Estratégia Saúde da Família no município do Rio de Janeiro / Danielle Chiaretti dos Santos. – 2021.

146 f.

Dissertação (mestrado) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa.

Orientador: Kaizô Iwakami Beltrão.

Inclui bibliografia.

1. Estratégia Saúde da Família (Brasil). 2. Saúde pública – Avaliação – Rio de Janeiro (RJ). 3. Medicina da família – Rio de Janeiro (RJ). 4. Políticas públicas – Rio de Janeiro (RJ). I. Beltrão, Kaizô I. (Kaizô Iwakami), 1951-. II. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa. III. Título.

CDD – 362.1098153

DANIELLE CHIARETTI DOS SANTOS

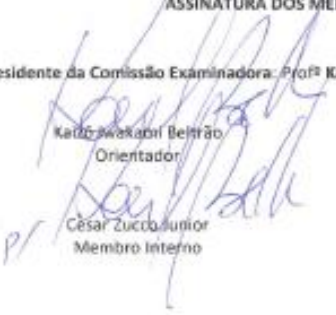
"EXPANSÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO".


Trabalho de conclusão apresentado(a) ao Curso de Mestrado Profissional em Administração Pública do(a) Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas para obtenção do grau de Mestre(a) em Administração Pública.


Data da defesa: 26/01/2021

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA

Presidente da Comissão Examinadora: Prof<sup>a</sup> Kaizô Iwakami Beltrão


  
Kaizô Iwakami Beltrão  
Orientador

  
César Zucco Junior  
Membro Interno

  
Romero Cavalcanti Barreto da Rocha  
Membro Externo

Em cumprimento: Lei nº 13.879 de 06/02/20 - DOU nº 27 de 07/02/20, e Portaria MEC nº 473 de 12/05/20 - DOU nº 30 de 13/05/20 e ao Decreto nº 066 de 11/05/20 - Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro, DOE nº 562-A em 11/05/20, que dispõe sobre a suspensão temporária das atividades acadêmicas presenciais e a utilização de recursos tecnológicos (em conformidade à legislação vigente), face ao COVID-19, as apresentações das defesas de Tese e Dissertação, de forma excepcional, serão realizadas de forma remota e síncrona, incluindo-se nessa modalidade membros de banca e discente.

  
Paulo Roberto de Vasconcelos  
Diretor

  
Antonio de Araújo Freitas Junior  
Pró-Reitor de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação FGV  
Antonio Freitas, PhD  
Reitor de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação  
Fundação Getúlio Vargas

Instrução Normativa nº 01/19, de 09/07/19 - Pró-Reitoria FGV

Em caso de participação de Membro(s) da Banca Examinadora de forma não-presencial\*, o Presidente da Comissão Examinadora assinará o documento como representante legal, delegado por esta i.h.

## DEDICATÓRIA

Dedico o esforço e a conquista deste trabalho a todos os cientistas e pesquisadores que perseveraram em seus trabalhos, apesar da atual onda de descrença, invalidação e até negação da ciência.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Tribunal de Contas do Município do Rio de Janeiro (TCMRJ) e à Fundação Getulio Vargas (FGV). Como as instituições são feitas de pessoas e são elas que trazem a excelência, o prestígio e a reputação para o concreto, não poderia deixar de agradecer a cada um que de alguma forma fez com que eu chegasse até aqui.

Ao Dr. Thiers Vianna Montebello, Presidente do TCMRJ, pela preocupação com a qualificação e o aprimoramento do corpo técnico, sem a qual a realização deste trabalho não seria possível. Além disso, meu sincero agradecimento pela escuta, acolhimento, respeito e consideração quando mais precisei.

Ao Dr. Felipe Puccioni, Conselheiro do TCMRJ, por ter sido o primeiro a me incentivar a cursar o mestrado na FGV.

Ao Sr. Fábio Furtado, Secretário de Controle Externo do TCMRJ, por prontamente ter atendido ao meu pedido e buscado, sem hesitar, a aprovação do investimento para minha qualificação. Um exemplo de líder transformacional.

Ao Srs. Jairo Rimes e Alexandre Teshima, pelo estímulo para aplicar meus conhecimentos recém-adquiridos nos trabalhos do TCMRJ e difundi-los no órgão. E especialmente ao Sr. Jairo Rimes, pelo grande apoio na reta final.

Quanto à FGV, impossível não agradecer a cada professor. Todos foram cruciais para o meu aprendizado e desenvolvimento. Eles me apresentaram um novo mundo e muitas oportunidades para fazer mais e melhor na Administração Pública em prol da sociedade.

À profa. Dra. Juliana Mansur, pela atenção, dedicação, carinho e amizade. Por ter me escutado pacientemente todas as vezes que a procurei. Sem ela eu não teria descoberto minha vocação natural para o tema dessa pesquisa que construímos juntas e que direcionou o mestrado para mim dali em diante.

Ao prof. Dr. Roberto Pimenta, pelo aconselhamento certo quando precisei.

Ao prof. Dr. Octavio Amorim Neto, por nos conduzir a debates de tantos assuntos importantes sobre governo, Estado e sociedade. Foram aulas vibrantes, de muito aprendizado.

Ao prof. Dr. Paulo Roberto Motta, por nos brindar com aulas cheias de experiência e conhecimento.

À profa. Dra. Claudia Costin, pelos ensinamentos preciosos sobre políticas públicas educacionais.

Ao prof. Dr. Francisco Gaetani, pelas aulas disruptivas.

Ao prof. Dr. Carlos Pereira, pelas explicações brilhantes que muitas vezes extrapolaram a ementa de sua disciplina.

À profa. Dra. Joana Monteiro, que expandiu consideravelmente meus conceitos sobre política pública baseada em evidência. Suas aulas foram além da discussão teórica. Foram aulas

instrumentais para avaliar políticas públicas, valiosas nesses tempos de negação da ciência e de decisões públicas baseadas apenas em crenças e ideologias.

Ao prof. Dr. Armando Cunha e ao prof. Dr. Bernardo de Abreu Guelber Fajardo, por terem apresentado o orçamento no setor público e as finanças públicas, respectivamente, sob outras perspectivas, muito além das normas, do básico e do tradicional.

À profa. Dra. Fátima Bayma de Oliveira, por ter me apresentado e estimulado um possível caminho pela docência.

À profa. Dra. Yuna Fontoura, ao prof. Dr. Helio Arthur Irigaray e ao prof. Dr. Luiz Antonio Joia, pela possibilidade de aplicar os conceitos de suas aulas de métodos de pesquisa científica para além dos trabalhos acadêmicos.

Ao prof. Dr. Cesar Zucco, por ter me apresentado o mundo das políticas públicas e os textos que abriram os caminhos dessa pesquisa. Agradeço ainda sua participação na banca de avaliação desse trabalho e suas sugestões.

Da mesma forma, ao prof. Dr. Romero Rocha, pela gentileza em aceitar participar da banca de avaliação. Tive a honra de ter ouvido as observações e sugestões diretamente de um dos autores do principal referencial teórico dessa pesquisa.

Por fim e em especial ao Prof. Dr. Kaizô Iwakami Beltrão, pela disponibilidade, pelos ensinamentos e pela paciente orientação. Sua humildade torna seu conhecimento e experiência ainda mais valiosos. Os encontros remotos semanais para construir esse trabalho foram um bálsamo para me manter ocupada e com foco durante a pandemia.

À Roberta e à Ana, pela coordenação dos assuntos administrativos do mestrado de forma humana, associando profissionalismo e gentileza.

Aos amigos queridos que fiz no mestrado, pela convivência que tornou mais leve esses dois anos de dedicação e esforço.

Ao entrevistado nessa pesquisa, por sua solicitude e disponibilidade para ajudar e acrescentar a esse trabalho.

Ao prof. Dr. Rodrigo Soares, por ter me encaminhado os artigos de suas pesquisas, que foram a base do referencial teórico juntamente com o prof. Dr. Romero Rocha, e ter concedido alguns minutos para conversar sobre minha pesquisa.

Aos parentes e amigos que ficaram na torcida pelo meu êxito.

Ao meu sobrinho Enzo, por brilhar os olhos e vibrar junto comigo quando eu contava sobre o mestrado e esse trabalho.

Aos meus filhos peludos Snoopy, Mia e Gatão, pelo amor incondicional e companhia constante durante a leitura da enxurrada de textos e a elaboração dos diversos trabalhos do mestrado, principalmente desta dissertação.

Ao meu companheiro Ismar e ao meu filho Filipe, pelo amor, respeito, compreensão e apoio nos diversos momentos de ausência familiar para estudar.

*“Não é o crítico que importa nem aquele que mostra como o homem forte tropeça, ou onde o realizador das proezas poderia ter feito melhor. O crédito pertence ao homem que se encontra na arena, com o rosto manchado de poeira, suor e sangue; que luta com valentia; que erra e tenta de novo e de novo; [...] que conhece os grandes entusiasmos e as grandes devoções; que se sacrifica por uma causa nobre; que ao menos conhece, no final, o triunfo de uma grande realização; e que, na pior das hipóteses, se fracassar, pelo menos fracassou ousando grandes coisas; e por isso o seu lugar não pode ser junto àquelas almas tímidas e frias que não conhecem nem vitórias nem derrotas.”*

Theodore Roosevelt



## RESUMO

**Objetivo** – Este estudo pretende correlacionar a implementação da Estratégia Saúde da Família na cidade do Rio de Janeiro a partir de 2009 com a mortalidade geral (série temporal de 2000 a 2019), por causas de óbitos selecionadas (Capítulos da CID-10), grupos etários e de forma segregada pelas 10 áreas programáticas em que se subdivide o município.

**Metodologia** – A pesquisa teve duas vertentes: qualitativa e quantitativa. A vertente qualitativa englobou análise de conteúdo dos documentos oficiais e estudos científicos sobre a política pública no município do Rio de Janeiro, além de entrevista com um dos gestores da Secretaria Municipal de Saúde à época. A vertente quantitativa envolveu cálculos estatísticos de regressão, simples e múltipla, para analisar a relação entre a taxa de mortalidade (variável dependente) e outras variáveis independentes: provisão de equipes de Saúde da Família, ano calendário, área programática e índice de desenvolvimento social. Apesar do enfoque majoritariamente quantitativo, a pesquisa qualitativa contribuiu para qualificar as conclusões da pesquisa quantitativa.

**Resultados** – Foi demonstrado que a expansão da Estratégia Saúde da Família na cidade do Rio de Janeiro esteve positivamente correlacionada com os indicadores de mortalidade na maior parte dos grupos etários considerados, nas principais causas de óbitos e na maioria das áreas programáticas. A queda da mortalidade infantil e da mortalidade de pessoas com idade acima de 15 anos pode ser relacionada à adoção da Estratégia Saúde da Família na cidade do Rio de Janeiro. Para o grupo entre 5 e 14 anos, apesar de os resultados não terem sido conclusivos, observou-se mudança do patamar da mortalidade a partir de 2011, que pode ter sido influenciada pela implementação da Estratégia Saúde da Família. Confirmou-se a relação entre os resultados da evolução da Estratégia Saúde da Família e a redução da mortalidade por doenças do aparelho circulatório e respiratório; doenças endócrinas; causas externas e, de forma inesperada, também na mortalidade por neoplasias. A variação dos resultados entre as áreas programáticas evidenciou a necessidade de redirecionamento da Estratégia Saúde da Família na cidade do Rio de Janeiro, priorizando áreas mais carentes.

**Limitações** – Os cálculos de regressão não garantem relação de causalidade entre as variáveis, ou seja, não se trata de avaliação de impacto.

**Contribuições práticas** – A presente pesquisa demonstrou que a Estratégia Saúde da Família esteve associada à redução da mortalidade em uma grande cidade da região Sudeste. Como levantado no referencial teórico, foi maior a adoção e o crescimento da Estratégia Saúde da

Família em cidades de pequeno e médio porte, bem como mais positivo o impacto dessa política pública predominantemente nas regiões Norte e Nordeste.

**Contribuições sociais** – A análise intramunicipal evidenciou a existência de padrões de mortalidade diferentes em função do contexto socioeconômico da população, confirmando o peso das desigualdades entre as diversas áreas da cidade sobre a mortalidade e *causa mortis*.

**Originalidade** – Pelo nosso conhecimento, este é o primeiro estudo da relação entre a Estratégia Saúde da Família e a taxa de mortalidade na segunda maior cidade do país, com desagregação por grupos etários e causas de óbito, bem como ampla análise intramunicipal.

**Palavras-chave:** Atenção Básica à Saúde; Estratégia Saúde da Família; Mortalidade; Avaliação intramunicipal em saúde.

**Categoria do artigo:** Dissertação de Mestrado

## ABSTRACT

**Purpose** – The purpose of this work is to evaluate the correlation of the Family Health Strategy in the city of Rio de Janeiro since 2009 with mortality (time series from 2000 to 2019), by selected causes of death (chapters of ICD-10), age groups and segregated by the 10 programmatic areas in which the municipality is subdivided.

**Design/Methodology** – The research had two aspects: qualitative and quantitative. The qualitative aspect included content analysis of the official documents and scientific studies about the Family Health Strategy in the municipality of Rio de Janeiro, in addition to an interview with one of the managers of the Municipal Health Department at the time. The quantitative aspect involved simple and multiple linear regression calculations to analyze the relationship between the mortality rate (dependent variable) and other independent variables: provision of Family Health teams, calendar year, programmatic area and social development index. Despite the mostly quantitative approach, qualitative research contributed to qualify the conclusions of quantitative research.

**Findings** – It was shown that the expansion of the Family Health Strategy in the city of Rio de Janeiro had a positive correlation with the mortality rate in most age groups, in the main causes of deaths and in most programmatic areas. The reduction in infant mortality and mortality of 15 years and over population may be related to the implementation of the Family Health Strategy in the city of Rio de Janeiro. For the group between 5 and 14 years old, although the results have not been conclusive, there was a change in the mortality level from 2011 on, which may have been influenced by the Family Health Strategy. The relationship between the results of the evolution of the Family Health Strategy and the reduction in mortality from diseases of the circulatory and respiratory system; endocrine diseases; and external causes was confirmed. Furthermore, unexpectedly, it was also correlated to mortality from neoplasms. The variation in the programmatic areas results showed the need to redirect the Family Health Strategy in the city of Rio de Janeiro, prioritizing needy areas.

**Research limitations** – The regression analysis does not guarantee a causal relationship between the variables. It is not an impact assessment.

**Practical implications** – The present work showed that the Family Health Strategy in a large city in the Southeast region was correlated to the reduction mortality rates. As shown in the Theoretical Review, the growth of the Family Health Strategy occurred primarily in small and medium-sized towns with a predominantly positive impact in the North and Northeast regions.

**Social implications** – The intra-municipal analysis demonstrated the different mortality patterns depending on the socioeconomic context, confirming the weight of inequalities between different city areas on mortality and *causa mortis*.

**Originality** – To our knowledge, this is the first study of the relationship between the Family Health Strategy and the mortality rate in the second largest city in the country, with disaggregation by age groups and causes of death, as well as with an extensive intra-municipal analysis.

**Keywords:** Primary Health Care; Family Health Strategy; Mortality; Intramunicipal health assessment.

**Paper category:** Master's thesis

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da divisão do município do Rio de Janeiro entre Áreas Programáticas .....	22
Figura 2: Resultados gráficos da regressão múltipla do grupo etário abaixo de 1 ano .....	131
Figura 3: Resultados gráficos da regressão múltipla do grupo etário entre 1 e 4 anos .....	134
Figura 4: Resultados gráficos da regressão múltipla do grupo etário entre 5 e 14 anos .....	137
Figura 5: Resultados gráficos da regressão múltipla do grupo etário entre 15 e 49 anos .....	140
Figura 6: Resultados gráficos da regressão múltipla do grupo etário acima de 50 anos .....	143
Figura 7: Resultados gráficos da regressão múltipla – grupo etário: todos .....	146

### LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cobertura ESF segundo o porte populacional municipal – 2008-2019 .....	30
Tabela 2: Cobertura ESF entre as cidades consideradas metrópoles – 2008-2019 .....	31
Tabela 3: Evolução da frequência de equipes de Saúde da Família e da provisão eSF para 10 mil habitantes .....	78
Tabela 4: Evolução das despesas com saúde de 2008 a 2019 .....	80
Tabela 5: Resultados da regressão múltipla por grupo etário .....	87
Tabela 6: Resultados da regressão múltipla por grupo etário sem a variável ano .....	89
Tabela 7: Resultados da regressão simples da taxa de mortalidade e da provisão de eSF por grupo etário e AP .....	101
Tabela 8: Principais apontamentos extraídos do trabalho de Silva (2015) sobre a pesquisa PMAQ .....	124
Tabela 9: Estimativas Populacionais por Área Programática – 2000 a 2019 .....	125
Tabela 10: Quantidade de eSF por Área Programática – 2008 a 2019 .....	126
Tabela 11: Indicadores da regressão múltipla para grupo etário abaixo de 1 ano .....	129
Tabela 12: Indicadores da regressão múltipla para grupo etário entre 1 e 4 anos .....	132
Tabela 13: Indicadores da regressão múltipla para grupo etário entre 5 e 14 anos .....	135
Tabela 14: Indicadores da regressão múltipla para grupo etário entre 15 e 49 anos .....	138
Tabela 15: Indicadores da regressão múltipla para grupo etário acima de 50 anos .....	141
Tabela 16: Indicadores da regressão múltipla – grupo etário: todos .....	144

### LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Perfil das unidades de saúde a partir de 2009 .....	34
Quadro 2: Características dos ciclos da implementação da ESF no município do Rio de Janeiro de 2009 a 2019 .....	42
Quadro 3: Resumo dos resultados por região e grupo etário sobre a taxa de mortalidade .....	50
Quadro 4: Agrupamento das Áreas Programáticas segundo o IDS 2010 .....	69

### LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Unidades do Tipo A inauguradas entre 2009 e 2019. ....	38
Gráfico 2: Quantidade de Equipes de Saúde da Família e de Agentes Comunitários de Saúde entre 2010 e 2019 .....	40
Gráfico 3: Evolução da quantidade de unidades APS ativas entre 2009 e 2019 .....	41
Gráfico 4: Evolução da Cobertura Estratégia Saúde da Família e da Atenção Primária à Saúde (ESF + ACS) entre 2009 e 2019. ....	41

Gráfico 5: Comparação da distribuição populacional por grupo etário nos anos de 2000 e 2010.....	62
Gráfico 6: Comparação da distribuição populacional por área programática nos anos de 2000 e 2010. .....	63
Gráfico 7: Comparação da distribuição populacional por grupo etário nos anos de 2000 e 2010 – AP 1.0 (Zona Portuária e região Central) .....	64
Gráfico 8: Comparação da distribuição populacional por grupo etário nos anos de 2000 e 2010 – AP 4.0 (Jacarepaguá, Barra e Cidade de Deus) .....	64
Gráfico 9: Comparação da distribuição populacional por grupo etário nos anos de 2000 e 2010 – AP 5.2 (Campo Grande e Guaratiba).....	64
Gráfico 10: Comparação da distribuição populacional por grupo etário nos anos de 2000 e 2010 – AP 5.3 (Santa Cruz) .....	64
Gráfico 11: Distribuição percentual dos óbitos por causa (Capítulo CID-10) e grupo etário no período de 2000 a 2019 .....	65
Gráfico 12: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes abaixo de 1 ano de 2000 a 2019 – Total.....	69
Gráfico 13: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes abaixo de 1 ano de 2000 a 2019 – Grupo 1 .....	69
Gráfico 14: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes abaixo de 1 ano de 2000 a 2019 – Grupo 2 .....	70
Gráfico 15: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes abaixo de 1 ano de 2000 a 2019 – Grupo 3 .....	70
Gráfico 16: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 1 e 4 anos de 2000 a 2019 – Total.....	71
Gráfico 17: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 1 e 4 anos de 2000 a 2019 – Grupo 1 .....	71
Gráfico 18: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 1 e 4 anos de 2000 a 2019 – Grupo 2 .....	71
Gráfico 19: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 1 e 4 anos de 2000 a 2019 – Grupo 3 .....	71
Gráfico 20: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 5 e 14 anos de 2000 a 2019 – Total.....	72
Gráfico 21: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 5 e 14 anos de 2000 a 2019 – Grupo 1 .....	72
Gráfico 22: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 5 e 14 anos de 2000 a 2019 – Grupo 2 .....	73
Gráfico 23: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 5 e 14 anos de 2000 a 2019 – Grupo 3 .....	73
Gráfico 24: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 15 e 49 anos de 2000 a 2019 – Total.....	74
Gráfico 25: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 15 e 49 anos de 2000 a 2019 – Grupo 1 .....	74
Gráfico 26: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 15 e 49 anos de 2000 a 2019 – Grupo 2 .....	74
Gráfico 27: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 15 e 49 anos de 2000 a 2019 – Grupo 3 .....	74
Gráfico 28: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes acima de 50 anos de 2000 a 2019 – Total.....	75
Gráfico 29: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes acima de 50 anos de 2000 a 2019 – Grupo 1 .....	75

Gráfico 30: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes acima de 50 anos de 2000 a 2019 – Grupo 2 .....	75
Gráfico 31: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes acima de 50 anos de 2000 a 2019 – Grupo 3 .....	75
Gráfico 32: Evolução da Provisão da eSF no município do Rio de Janeiro (todas as áreas).....	77
Gráfico 33: Evolução da Provisão da eSF – Grupo 1 .....	77
Gráfico 34: Evolução da Provisão da eSF – Grupo 2 .....	77
Gráfico 35: Evolução da Provisão da eSF – Grupo 3 .....	77
Gráfico 36: Relação entre IDS 2010 e Provisão de eSF para 10 mil habitantes nos anos de 2010, 2017 e 2019.....	79
Gráfico 37: Evolução dos gastos em ações e serviços públicos de saúde entre 2008 e 2019 .....	82
Gráfico 38: Evolução do gasto anual médio <i>per capita</i> por subfunção entre 2008 e 2019 .....	83
Gráfico 39: Evolução do gasto anual médio <i>per capita</i> com Atenção Primária e da quantidade de equipes de Saúde da Família entre 2008 e 2019 .....	84
Gráfico 40: Evolução dos gastos em ASPS entre 2008 e 2019 – Capitais do Sudeste.....	85
Gráfico 41: Evolução do gasto anual médio <i>per capita</i> entre 2008 e 2019 – Capitais do Sudeste.....	85
Gráfico 42: Resultados da Regressão Múltipla para o parâmetro ano do grupo etário abaixo de 1 ano.....	90
Gráfico 43: Resultados da Regressão Múltipla para o parâmetro ano do grupo etário entre 1 e 4 anos.....	92
Gráfico 44: Resultados da Regressão Múltipla para o parâmetro ano do grupo etário entre 5 e 14 anos .....	94
Gráfico 45: Resultados da Regressão Múltipla para o parâmetro ano do grupo etário entre 15 e 49 anos .....	95
Gráfico 46: Resultados da Regressão Múltipla para o parâmetro ano do grupo etário acima de 50 anos .....	98
Gráfico 47: Resultados da Regressão Múltipla para o parâmetro ano – Total .....	100
Gráfico 48: Resultados da Regressão Múltipla do grupo etário abaixo de 1 ano por AP.....	127
Gráfico 49: Resultados da Regressão Múltipla do grupo etário entre 1 e 4 anos por AP.....	127
Gráfico 50: Resultados da Regressão Múltipla do grupo etário entre 4 e 15 anos por AP .....	127
Gráfico 51: Resultados da Regressão Múltipla do grupo etário entre 15 e 49 anos por AP .....	127
Gráfico 52: Resultados da Regressão Múltipla do grupo etário acima de 50 anos por AP .....	128
Gráfico 53: Resultados da Regressão Múltipla por AP – Total .....	128

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AB – Atenção Básica

ABS – Atenção Básica à Saúde

ACS – Agentes Comunitários de Saúde

AP – Área Programática

APS – Atenção Primária em Saúde

ASPS – Ações e Serviços Públicos de Saúde

CAPS – Centro de Atenção Psicossocial

CEPH/FGV – Comitê de Conformidade Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Fundação Getúlio Vargas

CF – Clínica da Família

CMS – Centro Municipal de Saúde

DATA.RIO – Portal de dados da cidade do Rio de Janeiro

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil

DIP – Doenças Infecciosas e Parasitárias

DO – Declaração de Óbito

eACS – Equipes de Agentes Comunitários de Saúde

ENAP – Escola Nacional de Administração Pública

ESF – Estratégia Saúde da Família

eSF – Equipes de Saúde da Família

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

FGV – Fundação Getúlio Vargas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICSAB – Internações por Condições Sensíveis à Atenção Básica

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDS – Índice de Desenvolvimento Social

IPCA-E – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo Especial

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPP – Instituto Pereira Passos

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OMS – Organização Mundial de Saúde



ONU – Organização das Nações Unidas

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde

OS – Organizações Sociais

PAB – Piso da Atenção Básica

PACS – Programa de Agentes Comunitários de Saúde

PAM – Posto de Assistência Médica

PMAQ-AB - Programa Nacional de Melhoria de Acesso e da Qualidade na Atenção Básica

PNAB – Política Nacional de Atenção Básica

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNS – Pesquisa Nacional de Saúde

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPA – Plano Plurianual

PROESF – Projeto de Expansão e Consolidação da Saúde da Família

PSF – Programa de Saúde da Família

RA – Região Administrativa

RREO – Relatório Resumido da Execução Orçamentária

SISNAC – Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

SIOPS – Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde

SM – Salário Mínimo

SMS – Secretaria Municipal de Saúde

SMS-RJ – Secretaria Municipal de Saúde do município do Rio de Janeiro

SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*

SUBPAV – Subsecretaria de Atenção Primária, Vigilância e Promoção da Saúde

SUS – Sistema Único de Saúde

TABNET – Ferramenta de pesquisa e tabulação de dados de saúde desenvolvido pelo DATASUS

TEIAS – Territórios Integrados de Atenção à Saúde

TMI – Taxa de Mortalidade Infantil

UPA – Unidade de Pronto-Atendimento

## Sumário

<b>1. Introdução.....</b>	<b>20</b>
1.1. Contexto .....	20
1.2. Problema de Pesquisa .....	20
1.3. Objetivos .....	20
1.4. Delimitação do estudo .....	21
1.5. Relevância do estudo e justificativa.....	22
<b>2. Contexto Institucional.....</b>	<b>25</b>
2.1. Estratégia Saúde da Família .....	25
2.2. Estratégia Saúde da Família nas grandes cidades .....	27
2.3. Estratégia Saúde da Família na cidade do Rio de Janeiro .....	32
2.3.1. Antecedentes.....	32
2.3.2. Implementação a partir de 2009.....	34
2.3.3. Resultados de alguns estudos .....	43
<b>3. Referencial Teórico .....</b>	<b>46</b>
3.1. Sistemas de Saúde orientados pela Atenção Primária .....	46
3.2. Resultados da Estratégia Saúde da Família.....	47
<b>4. Estratégia Metodológica .....</b>	<b>52</b>
4.1. Vertente Qualitativa.....	52
4.2. Vertente Quantitativa.....	53
4.3. Dados .....	58
<b>5. Análise exploratória dos dados .....</b>	<b>61</b>
5.1. Análise demográfica .....	61
5.2. Análise das causas de óbito .....	64
5.3. Análise da taxa de mortalidade.....	68
5.3.1. Grupo Etário: abaixo de 1 ano .....	69
5.3.2. Grupo Etário: entre 1 e 4 anos .....	71
5.3.3. Grupo Etário: entre 5 e 14 anos .....	72
5.3.4. Grupo Etário: entre 15 e 49 anos .....	74
5.3.5. Grupo Etário: acima de 50 anos.....	75
5.4. Análise da provisão de equipes de Saúde da Família.....	76
5.5. Análise dos gastos com ações em saúde .....	80
<b>6. Resultados .....</b>	<b>87</b>
6.1. Regressão Múltipla – Correlação entre múltiplos fatores e a taxa de mortalidade .....	87
6.1.1. Grupo Etário: abaixo de 1 ano .....	90
6.1.2. Grupo Etário: entre 1 e 4 anos .....	92
6.1.3. Grupo Etário: entre 5 e 14 anos .....	94
6.1.4. Grupo Etário: entre 15 e 49 anos .....	95
6.1.5. Grupo Etário: acima de 50 anos.....	98
6.1.6. Grupo Etário: todos.....	100
6.2. Regressão Simples – Correlação entre a evolução da ESF e a taxa de mortalidade ..	101
<b>7. Discussão .....</b>	<b>104</b>
<b>8. Conclusão .....</b>	<b>109</b>
<b>9. Referências.....</b>	<b>112</b>
<b>10. Anexos .....</b>	<b>122</b>

10.1. Roteiro da Entrevista .....	122
10.2. Resultados da pesquisa PMAQ nas unidades básicas de saúde do município do Rio de Janeiro no ano de 2012.....	124
10.3. Interpolação e Extrapolação Linear .....	125
10.4. Interpolação Logaritma .....	126
10.5. Resultados da regressão múltipla por grupo etário e AP.....	127
10.6. Resultados da regressão múltipla para grupo etário abaixo de 1 ano .....	129
10.7. Resultados da regressão múltipla para grupo etário entre 1 e 4 anos .....	132
10.8. Resultados da regressão múltipla para grupo etário entre 5 e 14 anos .....	135
10.9. Resultados da regressão múltipla para grupo etário entre 15 e 49 anos .....	138
10.10. Resultados da regressão múltipla para grupo etário acima de 50 anos.....	141
10.11. Resultados da regressão múltipla – grupo etário: todos .....	144

## 1. Introdução

### 1.1. Contexto

Seguindo a Política Nacional da Atenção Básica à Saúde instituída em 2006 (BRASIL, 2006), o município do Rio de Janeiro, a partir do ano de 2009, investiu no modelo assistencial de Estratégia Saúde da Família (ESF) para a expansão da Atenção Primária à Saúde. Com a adoção desse novo modelo, a cobertura da ESF na cidade que era de 3,5%, em 2008, chegou ao maior patamar em 2016, quando atingiu 70% (RIO DE JANEIRO, 2017), mas, em 2019, recuou para 59% (RIO DE JANEIRO, 2019).

O aumento do nível de cobertura entre 2008 e 2019 fez com que mais cariocas passassem a ter acesso aos cuidados básicos à saúde em unidades mais próximas às suas residências, principalmente no formato de Clínicas da Família (CF). Isso foi possível graças ao grande investimento público na construção dessas clínicas, na reformulação de diversos Centros Municipais de Saúde (CMS) já existentes e na contratação de equipes de Saúde da Família (composta por médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem e agentes comunitários).

Nesse contexto, torna-se importante entender e analisar a relação entre o aumento da cobertura do programa, decorrente dos investimentos físicos e financeiros, e os resultados efetivos nos indicadores assistenciais de saúde, principalmente taxa de mortalidade.

### 1.2. Problema de Pesquisa

O problema que se pretende investigar na presente dissertação é: **De que forma a expansão da Estratégia Saúde da Família no município do Rio de Janeiro influenciou a mortalidade por causas selecionadas e grupos etários alvo de políticas públicas específicas?**

### 1.3. Objetivos

Esse trabalho tem como objetivo analisar e correlacionar as ações e serviços prestados pelas equipes de Saúde da Família, nas unidades da Atenção Básica (AB), com a mortalidade por causas selecionadas e grupos etários alvo de políticas públicas específicas. Embora o objetivo principal seja avaliar a efetividade das ações da política pública em saúde após grandes investimentos, outros objetivos secundários serão alcançados.

Ao levantar as informações relativas à expansão da ESF no período de 2008 a 2019, será apresentado um perfil consolidado dessa evolução, com apuração dos seguintes dados anuais:

- Quantidade de Clínicas da Família disponíveis para a população;
- Contratação das equipes multiprofissionais;
- Evolução de cobertura da política pública;
- Perfil demográfico e de causas de óbitos por Área Programática (AP);
- Provisão de equipes de Saúde da Família (eSF) por AP; e
- Dispendio de recursos públicos.

#### **1.4. Delimitação do estudo**

Grandes cidades como o Rio de Janeiro possuem bairros com indicadores de desenvolvimento díspares, apresentando múltiplas realidades e necessidades. Considerando o Índice de Desenvolvimento Social (IDS) calculado em 2010 pelo Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos da Prefeitura do Rio de Janeiro, a variação desse indicador nos 160 bairros oficiais ficou entre 0,282 e 0,819 (RIO DE JANEIRO, 2020e). Os bairros com maior IDS foram: Lagoa (0,819), Leblon (0,780) e São Conrado (0,779). Os de menor IDS foram: Grumari (0,282), Vargem Grande (0,453) e Guaratiba (0,487).

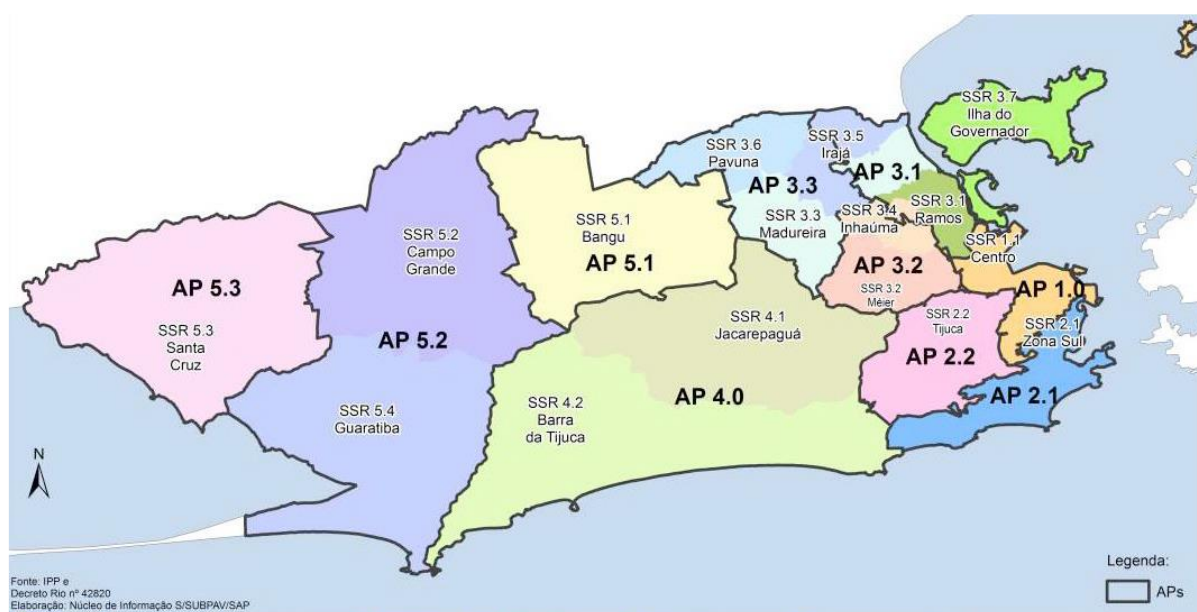
O IDS foi inspirado no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), calculado pela Organização das Nações Unidas (ONU)/Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) para inúmeros países do mundo, e teve como base os resultados dos censos demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sua finalidade é medir o grau de desenvolvimento social de uma determinada área geográfica em comparação com outras de mesma natureza (RIO DE JANEIRO, 2008).

Em 2010, o IDS sintetizou oito indicadores do censo que caracterizam condições de moradia, educação e renda, com informações sobre acesso a água, esgoto, coleta de lixo por serviço de limpeza, número de banheiros por morador, porcentagem de analfabetismo, rendimento médio do responsável pelo domicílio, porcentagem de domicílios com rendimento do responsável de até dois salários mínimos (SM), e porcentagem dos domicílios com rendimento do responsável igual ou maior que 10 SMs.

Segundo Rocha *et al.* (2018), ao se analisar indicadores municipais sem a desagregação, ambos os extremos são considerados de forma agregada, produzindo um efeito de homogeneização de diferenças, especialmente no que concerne a eventos de saúde. Explicaram que é importante ponderar sobre determinantes sociais e geográficos de forma a melhorar a compreensão da dupla saúde-doença. Obviamente, esse problema ocorre em qualquer nível de agregação como quando se analisa todo o país com realidades regionais distintas e, muitas vezes, antagônicas.

Sendo o Rio de Janeiro a segunda maior cidade do país, com mais de 6 milhões de habitantes no último Censo (RIO DE JANEIRO, 2020c), não há uniformidade no perfil socioeconômico dos moradores entre as diversas áreas da cidade. Por isso, o presente trabalho avaliará a mortalidade de forma segregada pelas 10 áreas programáticas em que se subdivide o município e por onde estão distribuídas as unidades da Atenção Básica à Saúde, conforme ilustrado na Figura 1.

Essa divisão corresponde à forma de organização administrativa dos serviços e ações da Secretaria Municipal de Saúde (SMS).



**Figura 1: Mapa da divisão do município do Rio de Janeiro entre Áreas Programáticas**

**Fonte: Secretaria Municipal de Saúde. Subsecretaria de Promoção da Saúde Atenção Primária e Vigilância de Saúde (RIO DE JANEIRO, 2018a).**

Além da necessidade de avaliar o perfil demográfico e epidemiológico de cada área, a análise por AP será relevante porque a expansão e o nível de cobertura do programa não foram uniformes entre essas áreas.

### 1.5. Relevância do estudo e justificativa

A Atenção Básica à Saúde (ABS) ou Atenção Primária à Saúde (APS) é conhecida como a porta de entrada dos usuários no Sistema Único de Saúde (SUS). Ou seja, é o atendimento inicial e visa resolver os problemas de saúde mais frequentes e de maior relevância para a população, bem como direcionar para o atendimento especializado quando necessário.

Funciona como um filtro capaz de organizar o fluxo dos serviços na rede pública de saúde (BRASIL, 2019).

Sistemas de atenção à saúde baseados numa forte orientação para a APS, como o adotado pelo Brasil, são melhores do que os sistemas de baixa orientação para a atenção primária (MENDES, 2010).

Um sistema de saúde com APS forte deve resolver a maioria dos problemas de saúde da população, incluindo controle de doenças crônicas e cuidados de longa duração. Isso pode aumentar a eficiência dos sistemas de saúde pela redução, por exemplo, de hospitalizações desnecessárias, geralmente mais caras para o sistema de saúde que o atendimento na atenção primária. (MACINKO e MENDONÇA, 2018, p. 27).

Considerando a relevância da Atenção Básica na saúde pública, há alguns estudos sobre essa temática no contexto do município do Rio de Janeiro e um deles enfatizou a importância do tema ao avaliar os primeiros três anos das Clínicas da Família na cidade do Rio de Janeiro:

Frente ao quadro inovador apresentado pelas Clínicas da Família do Rio de Janeiro no panorama da APS brasileira, impõe-se a necessidade de avaliar a sua implantação, bem como os seus aspectos estruturais, o seu processo de atenção e os seus resultados, a fim de determinar como foi construída essa nova estratégia e o potencial impacto dessa iniciativa frente às condições de saúde da população carioca. (HARZHEIM *et al.*, 2013, p. 19).

Esse estudo concluiu que a estrutura física das Clínicas da Família era excelente, assim como a quantidade e qualidade de seus insumos. Chamou atenção para a necessidade de manutenção da estrutura física e apontou que a continuidade da expansão estava atrelada à sustentabilidade política, orçamentária e financeira do modelo.

Apesar da existência de outros estudos sobre a expansão da ESF no município do Rio de Janeiro, de artigos sobre a evolução dessa política pública no país e de estudos sobre análise regionalizada dos indicadores da Atenção Básica realizados pelo Ministério da Saúde, não foi encontrado registro de ampla análise intramunicipal da cidade do Rio de Janeiro. Além disso, esta dissertação pretende realizar análise temporal desde a implantação do programa, em 2009, e cálculos estatísticos de regressão a partir de diversos dados.

O presente trabalho é estruturado em torno de seis seções, incluindo esta introdução que contextualizou o tema, indicou a problemática, os objetivos e a justificativa. A segunda seção, o contexto institucional, apresentará um breve histórico da adoção da política pública estudada

(Estratégia Saúde da Família), a dificuldade de implantação nas grandes cidades e, em particular, a forma de implementação na cidade do Rio de Janeiro. A terceira seção tratará do referencial teórico contendo o resumo dos diversos estudos sobre os resultados da ESF. A quarta seção apresentará os aspectos metodológicos que caracterizam a pesquisa. A seção seguinte, conterá a análise exploratória dos dados que resumirá as principais características dos dados utilizados, sendo um exame dos dados antes da aplicação do modelo estatístico, cujos resultados serão evidenciados e comentados na sexta seção. Por fim, serão expostas as considerações finais com as discussões, conclusões, limitações do trabalho e sugestões para futuros estudos.



## **2. Contexto Institucional**

### **2.1. Estratégia Saúde da Família**

A Constituição de 1988 garantiu o acesso universal e igualitário às ações e serviços de saúde e modificou de forma expressiva e significativa o modelo de assistência pública à saúde com a criação do Sistema Único de Saúde. Também definiu como diretrizes o atendimento universal e integral, com prioridade para as atividades preventivas, e a descentralização municipalizante, sob a lógica de uma rede regionalizada e hierarquizada (VIANA e DAL POZ, 2005).

A implementação desse sistema teve início nos anos 90 e unificou vários subsistemas em todas as esferas de governo. Após vários anos privilegiando a Atenção Hospitalar, a Atenção Básica passou a ser área de concentração de esforços, programas e investimentos, a partir de incentivos financeiros federais.

A Atenção Primária à Saúde situa-se no campo das ações preventivas e por determinação constitucional deve ser priorizada no âmbito do SUS. Deve atuar como agente regulador e porta de entrada do sistema público de saúde. Caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrangem a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde (BRASIL, 2006).

No contexto internacional, o marco fundamental de organização e orientação dos sistemas de saúde a partir da APS ocorreu em 1978, na Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde em Alma Ata. A declaração, resultado dessa conferência, apontou que os cuidados primários de saúde constituem a chave para que os governos atinjam um nível de saúde que permita seus povos levarem uma vida social e economicamente produtiva, como parte do desenvolvimento, no espírito da justiça social (BRASIL, 2002).

No Brasil, o esforço de construção de um novo modelo assistencial na APS teve como principal referência o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), desenvolvido no estado do Ceará desde 1987. Dessa experiência bem-sucedida, em 1991, o Ministério da Saúde e as secretarias estaduais de saúde, por meio de convênios, implementaram o PACS inicialmente na região Nordeste e, em seguida, na região Norte (BRASIL, 2005). O objetivo central era contribuir para a redução da mortalidade infantil e mortalidade materna nessas regiões, por meio da extensão de cobertura dos serviços de saúde para as áreas mais pobres e vulneráveis (VIANA e DAL POZ, 2005).

O Programa de Saúde da Família (PSF) foi concebido em 1993 a partir do êxito do PACS e da necessidade de incorporar novos profissionais, para que os agentes comunitários não funcionassem de forma isolada. Segundo ainda os autores, outro referencial importante foi a experiência da cidade de Niterói, com o Programa Médico de Família.

Em ambos os programas (PACS e PSF) o enfoque passou a ser a família e não mais (tão-somente) o indivíduo. Outros elementos centrais para a construção do PSF foram: a visão ativa da intervenção em saúde, no sentido de agir preventivamente antes de a demanda “chegar” e a integração com a comunidade, isto é, a partir de ações não direcionadas apenas na intervenção médica (VIANA e DAL POZ, 2005).

Com o sucesso da implantação e alteração na forma de remuneração, em 1997, a Saúde da Família passou a ser uma estratégia e não apenas um programa, tendo como “objetivo substituir ou converter o modelo tradicional de assistência à saúde, historicamente caracterizado como atendimento da demanda espontânea, eminentemente curativo, hospitalocêntrico, de alto custo, sem instituir redes hierarquizadas por complexidade, com baixa resolutividade [...]” (BRASIL, 2005, p. 17).

O primeiro documento do Ministério da Saúde (BRASIL, 1997) de referência à Estratégia Saúde da Família descreveu as diretrizes operacionais, dentre elas a adscrição da clientela, o cadastramento e a composição das equipes.

Pela adscrição da clientela, a unidade de Saúde da Família deve trabalhar com a definição de um território de abrangência, que significa a área sob sua responsabilidade. Dessa forma, uma unidade de Saúde da Família pode atuar com uma ou mais equipes de profissionais, dependendo do número de famílias a ela vinculadas, após cadastramento realizado pelos agentes comunitários de saúde (ACS) em visitas aos domicílios na área territorial pré-estabelecida para a adscrição.

O cadastramento é uma especificidade relevante da ESF, pois é a partir dele que é possível realizar o diagnóstico situacional, contendo a análise da situação de saúde, considerando as características sociais, econômicas, culturais, demográficas e epidemiológicas do território. Esse cadastramento visa à implementação de ações dirigidas ao cuidado dos indivíduos e das famílias, de forma a manter postura proativa frente aos problemas de saúde-doença da população.

As equipes de Saúde da Família devem ser compostas, no mínimo, por um médico, preferencialmente da especialidade medicina de família e comunidade; enfermeiro, preferencialmente especialista em Saúde da Família; auxiliar e/ou técnico de enfermagem; e agente comunitário de saúde.

A primeira edição da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), em 2006, ampliou o escopo e a concepção da Atenção Básica e reconheceu a Saúde da Família como modelo substitutivo e de reorganização da APS (MELO *et al.*, 2018). O PSF superou “sua formulação, limitada no âmbito da expansão da cobertura dos serviços, para ser pensado como um modo de organizar a rede básica. Mais do que a criação de um novo tipo de unidade, tratava-se de uma proposta de reorganização das unidades básicas.” (MATTOS, 2002, p. 83).

Em 2017, na terceira edição da PNAB (BRASIL, 2017), o Ministério da Saúde estabeleceu que uma eSF seria responsável por 2.000 a 3.500 pessoas, localizada dentro do seu território. O número de ACS por equipe deveria ser definido de acordo com base populacional, critérios demográficos, epidemiológicos e socioeconômicos, de acordo com definição local. Em áreas de grande dispersão territorial, áreas de risco, vulnerabilidade social e risco epidemiológico, recomenda-se a cobertura de 100% da população com número máximo de 750 pessoas por ACS.

A característica multiprofissional da eSF faz parte de um novo modelo no qual as equipes deveriam ao longo de suas atividades conhecer as famílias do território de abrangência, identificar os problemas de saúde e as situações de risco existentes na comunidade (BRASIL, 2005). E dentro desta lógica,

chama-se atenção para atividades que incentivam às famílias a vacinar as crianças, a levar as mulheres grávidas para fazer pré-natal e a tomar cuidados especiais com diabéticos e pessoas com problemas coronários ou de pressão alta. Além disso, tenta-se passar orientações a respeito de higienização pessoal e doméstica, tentando-se evitar doenças infecciosas e proliferação de agentes transmissores de bactérias ou vírus. Por estar em contato permanente sempre com as mesmas famílias, as Equipes de Saúde da Família (ESF) são capazes também de detectar rapidamente sintomas de doenças que precisam de cuidados mais específicos. Nestes casos, os doentes são direcionados a um hospital ou a um especialista. (ROCHA, e SOARES, 2008, p.3).

Importante destacar que, apesar de ser uma política do governo federal, a ESF é implementada no nível municipal, com financiamento das três esferas da federação: federal, estadual e municipal.

## **2.2. Estratégia Saúde da Família nas grandes cidades**

Embora a expansão do PSF tenha sido focalizada em áreas mais carentes e populações de risco, o Ministério da Saúde (BRASIL, 1997) enfatizou que não se tratava de um sistema de saúde pobre para os pobres, com utilização de baixa tecnologia, mas sim de um modelo

substitutivo da rede básica tradicional de cobertura universal, porém assumindo o desafio do princípio da equidade. Para Viana e Dal Poz (2005), não havia necessariamente um conflito entre focalização e universalização – princípio do SUS, uma vez que as experiências evidenciaram que práticas focalizadas podem ocorrer dentro de uma política universal.

A forma como ocorreu a implantação da ESF, principalmente em cidades de pequeno porte e nas áreas periféricas das metrópoles, demonstrou o esforço para a equidade na prestação dos serviços, ou seja, prioritariamente àquelas pessoas mais necessitadas, colaborando para a promoção do acesso às populações historicamente excluídas devido à pouca disponibilidade de equipamentos públicos nesses locais. (ARANTES *et al.*, 2016, p. 1503).

No início dos anos 2000, municípios de grande porte tinham cobertura mínima apesar de o PSF ter sido eleito pelo Ministério da Saúde como estratégia de transformação dos modelos assistenciais vigentes. “Na grande maioria das cidades de médio e grande portes, o programa ainda era uma estratégia focalizada de expansão de cuidados básicos de saúde, voltada a grupos populacionais sob maior risco social e expostos a precárias condições sanitárias.” (CAETANO e DAIN, 2002, p. 14).

Em 2006, a ESF estava presente em mais de 90% dos municípios do país, cobrindo 85 milhões de pessoas, equivalente a 44% da população nacional (ROCHA e SOARES, 2008, 2010). O percentual de municípios com o programa cresceu mais rapidamente do que o percentual da população coberta, o que pode ser atribuído, pelo menos em parte, à maior dificuldade de sua implantação nas cidades que concentram grande contingente populacional (MATTOS, 2002). Segundo o autor, no início da década de 2000, apenas cinco grandes cidades, contudo com menos de 200 mil habitantes, apresentavam cobertura igual ou superior a 50%, demonstrando a reduzida adoção do programa nas grandes cidades no país.

Foram diversos fatores que dificultaram a expansão do PSF nas grandes cidades:

- transformações demográficas e epidemiológicas que afetaram, particularmente, os centros urbanos, associadas à acelerada migração para as cidades; envelhecimento da população; mudanças do perfil de morbimortalidade decorrente da transição epidemiológica; maior incidência de agravos oriundos dos altos níveis de violência urbana [entre os adultos jovens];
- desigualdades socioeconômicas entre as várias áreas da cidade, que se refletem na distribuição da rede de serviços, no perfil da demanda e em dificuldades diferenciais de acesso;
- distribuição desproporcional dos serviços de saúde em relação à velocidade de crescimento urbano e dificuldades de acesso em várias comunidades, associadas à presença do crime organizado; e

- existência prévia de uma grande e complexa rede de serviços tradicionais de saúde, responsável por resistências às propostas de mudanças culturais e organizacionais, por parte das instituições do setor [...] (DAIN, FAVORETO e SANTOS, 2001 apud CAETANO e DAIN, 2002, p. 15).

Além dessas especificidades associadas às grandes cidades e metrópoles, Costa (2016) apontou três argumentos para as dificuldades de adesão à ESF no início da década de 2000, sendo dois desses argumentos associados ao sistema de financiamento e nível de gastos:

- 1º. **Focalização:** municípios de grande porte que implantaram a ESF privilegiaram a focalização nos grupos populacionais vulneráveis e com maior risco social. Nessa ótica, os grandes municípios com baixa proporção de pobres teriam menor interesse em ampliar a cobertura;
- 2º. **Incentivos insuficientes:** os incentivos federais anteriores à Emenda Constitucional n.º 29/2000 (BRASIL, 2000a), que estabeleceu aplicação mínima anual de recursos para financiar as ações e os serviços públicos de saúde, ainda eram insuficientes e a necessidade de contrapartida financeira municipal para o custeio da ESF representou um fator de inibição da sua expansão nos grandes municípios. O crescimento da cobertura populacional da ESF dependeria exclusivamente da capacidade econômica do município; e
- 3º. **Restrições legais ao crescimento das despesas municipais:** cidades com alta despesa com ações e serviços de saúde tenderiam a limitar os gastos com a expansão da ESF por força dos limites previstos pela Lei de Responsabilidade Fiscal (BRASIL, 2000b) que impediriam o crescimento das despesas do governo municipal como um todo, principalmente para a contabilidade do gasto com pessoal dos grandes municípios.

Segundo Rocha e Soares (2008, 2010), o momento de adoção à ESF dependeu de uma série de fatores. Como o principal objetivo do programa era a redução da mortalidade infantil, os municípios com pior taxa de mortalidade infantil na fase pré-programa, em geral, aderiram mais rapidamente. Além disso, outros fatores influenciaram, tais como: infraestrutura hospitalar já existente; condições de saneamento; acesso à água limpa; mobilização nas campanhas de vacinação; partidos políticos dos prefeitos, se eles eram ou não de um partido da base aliada do governo federal ou estadual; e condições econômicas e de planejamento familiar existentes no município.

Após a Emenda Constitucional n.º 29/2000 (BRASIL, 2000a) e posterior Lei Complementar n.º 141/2012 (BRASIL, 2012), os municípios, independentemente do porte

populacional, passaram a realizar despesas acima do mínimo esperado de 15% da receita líquida municipal. Nas metrópoles (municípios com mais de 900 mil habitantes) como a cidade do Rio de Janeiro, a participação média das despesas próprias municipais em Ações e Serviços Públicos de Saúde (ASPS), passou de 18,1%, em 2002, para 20,6%, em 2010. Contudo, a proporção de equipes de Saúde da Família em função da população nas grandes cidades e nas metrópoles era menor do que nas pequenas e médias cidades, ou seja, o nível de provisão de equipes de Saúde da Família decrescia com o porte das cidades (COSTA, 2016).

A realidade das grandes cidades gerou uma especial preocupação porque a ESF era [e é] considerada não somente o modelo escolhido para prover atenção primária, mas também a porta preferencial de entrada ao SUS. A coordenação do cuidado, atributo essencial da atenção primária, preconiza que a equipe de atenção primária acompanhe e coordene a utilização dos diversos serviços de saúde pelos indivíduos sob sua responsabilidade. (SILVA, 2012, p. 10).

Esse contexto de insignificante implantação nas grandes cidades foi considerado uma limitação da estratégia de ampliação da efetividade do SUS, que culminou, em 2003, na implantação de política de incentivo financeiro para as grandes cidades: o Projeto de Expansão e Consolidação da Saúde da Família – PROESF (COSTA, 2016).

Analizando dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde, apurou-se que a cobertura média de equipes de Saúde da Família aumentou, entre 2008 e 2019, em todos os portes de município, mas evoluiu de forma mais acentuada nas metrópoles, passando de 27% para 42%. Em 2019, 133,3 milhões de pessoas estavam cobertas pelo programa, equivalente a 64% da população total do país. Apesar do forte crescimento nos últimos 11 anos, em 2019, a cobertura média nas metrópoles ainda estava abaixo (42%) da cobertura nas pequenas e médias cidades (84%), como demonstrado na Tabela 1.

**Tabela 1: Cobertura ESF segundo o porte populacional municipal – 2008-2019**

Porte Populacional Municipal/Ano <sup>1</sup>	2008 <sup>2</sup>				2019 <sup>2</sup>			
	Quantidade de Municípios	População Total (em milhões)	Pop. Coberta ESF (em milhões)		Quantidade de Municípios	População Total (em milhões)	Pop. Coberta ESF (em milhões)	
Pequeno e Médio (< 100 mil habitantes)	5.312	85,4	59,4	70%	5.253	89,6	75,6	84%
Grande (> 100 mil e < 900 mil habitantes)	236	58,1	21,9	38%	299	72,2	38,0	53%
Metrópole (> 900 mil habitantes)	16	40,4	10,8	27%	18	46,7	19,7	42%
<b>Total Geral</b>	<b>5.564</b>	<b>183,9</b>	<b>92,2</b>	<b>50%</b>	<b>5.570</b>	<b>208,5</b>	<b>133,3</b>	<b>64%</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2020a).  
Observações:

1 - Com base no desenho utilizado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), os municípios são estratificados nas categorias pequenos - até 50 mil habitantes, médios - mais de 50 mil e abaixo dos 100 mil habitantes - e grandes - mais de 100 mil habitantes e menos de 900 mil habitantes (BRASIL, 2005).

2 - Valor médio dos 12 meses do ano.

Dentre as 18 cidades consideradas metrópoles pelo seu porte populacional, Brasília e Rio de Janeiro foram as que tiveram o maior crescimento da cobertura de Saúde da Família, de 667% e 513%, respectivamente, no período analisado de 2008 *versus* 2019. Não por coincidência, essas cidades tinham as menores coberturas entre as metrópoles em 2008, sendo Brasília 6% e Rio de Janeiro 8%. A Tabela 2 apresenta os dados de cobertura das 18 cidades consideradas metrópoles pelo seu porte populacional.

**Tabela 2: Cobertura ESF entre as cidades consideradas metrópoles – 2008-2019**

Cidade Metrópole <sup>1</sup>	2008 <sup>2</sup>			2019 <sup>2</sup>			Variação Cobertura ESF 2019 - 2008
	População (em milhares)	Pop. Coberta ESF (em milhares)		População (em milhares)	Pop. Coberta ESF (em milhares)		
SÃO PAULO	10.886,5	2.943,4	27%	12.176,9	4.729,3	39%	44%
RIO DE JANEIRO	6.093,5	486,5	8%	6.688,9	3.253,4	49%	513%
BRASÍLIA	2.455,9	145,5	6%	2.974,7	1.364,5	46%	667%
SALVADOR	2.892,6	335,8	12%	2.857,3	778,0	27%	125%
FORTALEZA	2.431,4	734,3	30%	2.643,2	1.167,7	44%	47%
BELO HORIZONTE	2.412,9	1.683,0	70%	2.501,6	1.976,6	79%	13%
MANAUS	1.646,6	605,8	37%	2.145,4	704,7	33%	-11%
CURITIBA	1.797,4	571,3	32%	1.917,2	604,9	32%	0%
RECIFE	1.533,6	786,9	51%	1.637,8	914,5	56%	10%
GOIÂNIA	1.244,6	397,6	32%	1.495,7	622,4	42%	31%
BELÉM	1.408,8	325,2	23%	1.485,7	334,4	23%	0%
PORTO ALEGRE	1.420,7	318,0	22%	1.479,1	797,4	54%	145%
GUARULHOS	1.236,2	260,2	21%	1.365,9	424,4	31%	48%
CAMPINAS	1.039,3	386,4	37%	1.194,1	437,1	37%	0%
SÃO LUÍS	957,5	296,7	31%	1.094,7	380,7	35%	13%
SÃO GONÇALO	960,6	563,8	59%	1.077,7	714,2	66%	12%
MACEIÓ	897,0	247,8	28%	1.012,4	278,4	27%	-4%
DUQUE DE CAXIAS	842,7	222,0	26%	914,4	235,1	26%	0%
<b>TOTAL</b>	<b>42.157,9</b>	<b>11.310,0</b>	<b>27%</b>	<b>46.662,8</b>	<b>19.717,4</b>	<b>42%</b>	<b>56%</b>

**Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2020a).**

Observações:

1 - Com base no desenho utilizado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), os municípios são estratificados nas categorias pequenos - até 50 mil habitantes, médios - mais de 50 mil e abaixo dos 100 mil habitantes - e grandes - mais de 100 mil habitantes e menos de 900 mil habitantes (BRASIL, 2005).

2 - Valor médio dos 12 meses do ano.

## 2.3. Estratégia Saúde da Família na cidade do Rio de Janeiro

### 2.3.1. Antecedentes

De acordo com Lima (2014), nos primeiros anos da década de 1990, as discussões em torno da saúde pública no país estavam fortemente voltadas para o processo de implantação do SUS e da descentralização da política pública, sendo a municipalização o tema central. Aos conflitos entre os gestores federal, estadual e municipal observados no processo de municipalização no Rio de Janeiro acrescentava-se uma especificidade: três décadas antes a cidade havia sido a capital do país. Isso significava a presença maciça de unidades federais, que até os dias atuais marcam fortemente a organização do sistema de saúde devido à existência de diversos hospitais federais. Nesse contexto, a Atenção Primária à Saúde não encontrou espaço nos debates e nas agendas governamentais.

Para Campos *et al.* (2016), enquanto no nível federal estava em curso a implementação do PACS e PSF, após experiências exitosas em pequenos municípios, nas cidades maiores havia muita resistência e oposições de ordem corporativa e ideológica e devido a redes assistenciais já existentes. Os obstáculos no Rio de Janeiro estavam relacionados à preexistência de inúmeros serviços de vários tipos.

Ainda segundo os autores, o processo de transferência dos Postos de Assistência Médica da Previdência Social (PAM) para o poder municipal foi o mais lento do país, resultado não só de conflitos políticos entre os níveis federal e municipal, mas também porque eram unidades grandes demais para serem absorvidas pela Secretaria Municipal de Saúde. A isso somava-se uma grave crise fiscal na Prefeitura. A gestão do início da década de 1990 preocupou-se então em reorganizar a estrutura do nível central e estabeleceu alguns princípios básicos.

Em 1995, a Prefeitura recebeu 15 PAMs que reforçaram o poder da saúde municipal com o crescimento da rede básica, tendo em vista que essas unidades possibilitaram um novo gerenciamento da porta de entrada, com o aumento da cobertura de ações programáticas (CAMPOS *et al.*, 2016). Esse ano foi emblemático, pois representou o marco inicial das equipes de Saúde da Família na cidade, com a implantação das primeiras equipes na Ilha de Paquetá. A escolha devia-se a limitação de seu território o que facilitaria, em tese, a experimentação do programa (LIMA, 2014).

De acordo com Campos *et al.* (2016), a partir de então a expansão foi focalizada e as unidades básicas existentes estiveram limitadas à assistência médica para os usuários do serviço que se enquadravam em alguns dos programas, como hipertensão, tuberculose e saúde da mulher. Entre 2005 e 2008 houve um esforço para ampliar o número de equipes de Saúde da



Família, mas a cobertura permaneceu baixa (6,94%, em 2008). A ESF continuava restrita aos bolsões de pobreza extrema, em áreas com alto índice de violência, em vazios assistenciais.

No final de 2008, a Atenção Básica no município não contava apenas com as unidades de Saúde da Família. Havia diferentes tipos de unidades atuando de formas distintas: Posto de Saúde, Programa de Agentes Comunitários de Saúde, Unidade Ambulatorial de Cuidados Primários em Saúde, Programa de Saúde da Família, Posto de Atendimento Médico, Posto de Urgência e Centros de Saúde (SILVA, 2015).

Para Lima (2014), a trajetória de implantação de equipes de Saúde da Família e investimentos na Atenção Básica foi tímida devido às pressões para a reorganização do sistema municipal de saúde após a intervenção federal no município em 2005. Essa intervenção evidenciou fragilidades na saúde do governo municipal e culminou na refederalização dos hospitais municipalizados. A autora concluiu que a cidade do Rio de Janeiro perdeu praticamente uma década até a adoção vigorosa da ESF a partir de 2009, enquanto outras cidades já estavam com o programa mais consolidado.

A eleição municipal de 2008 foi o momento propício para a ESF entrar na agenda política. Além da possibilidade de cofinanciamento federal, diversos estudos enfatizavam que sistemas pautados na Atenção Básica apresentavam resultados positivos quanto aos cuidados em saúde para a sua população, no que tange à equidade no acesso aos serviços de saúde, à eficiência, à continuidade da assistência e à satisfação dos usuários (SIMÕES *et al.*, 2016).

Segundo Campos *et al.* (2016), o novo modelo de atenção à saúde para a cidade foi apresentado pela nova gestão devido à condição de futura cidade olímpica. Durante as visitas técnicas a outras cidades-sedes, observou-se que essas cidades tinham em comum um sistema de saúde baseado na Atenção Primária à Saúde e no médico de família e comunidade. As reformas implementadas nos sistemas de Portugal e da Inglaterra serviram de base para adoção da ESF na cidade do Rio de Janeiro.

Não houve formulação de um novo programa ou nova proposta para Atenção Básica no município do Rio de Janeiro, uma vez que: *i*) a Estratégia Saúde da Família já existia como plano nacional, conforme orientação do Ministério da Saúde; *ii*) diversos outros entes da federação já haviam adotado; e *iii*) o próprio município já havia implementado algumas dessas ações no início dos anos 2000. Com a posse do novo prefeito em 2009, a ESF foi então readotada, reimplementada, qualificada e ampliada.

### 2.3.2. Implementação a partir de 2009

O plano estratégico da cidade do Rio Janeiro apresentado em 2009 pelo prefeito eleito tinha como diretriz para a área de saúde ampliar a cobertura e melhorar o atendimento assistencial dos serviços da atenção primária a partir de uma nova Estratégia Saúde da Família. As metas desse plano incluíam aumentar em 10 vezes a cobertura do programa Saúde da Família até 2012, tendo como referência o ano de 2008. O objetivo era ampliar a cobertura do Saúde da Família para 35% até 2012, com atendimento de melhor qualidade, mais próximo ao cidadão, com aumento da resolutividade do atendimento local e consequente redução do fluxo de pacientes nas grandes emergências do município (RIO DE JANEIRO, 2009b).

Para isso, a Prefeitura lançou o programa chamado Saúde Presente que tinha como eixo fundamental a implantação dos Territórios Integrados de Atenção à Saúde (TEIAS) para organizar a expansão do Saúde da Família no município do Rio de Janeiro, por meio da inauguração das Clínicas da Família, nas quais cada equipe de Saúde da Família seria responsável pelo cuidado em saúde de quatro mil pessoas (RIO DE JANEIRO, 2009b).

Com a criação dos TEIAS,

a cidade passa a ser constituída, ao menos teoricamente, por vários territórios integrados, com unidades de referência nos níveis primário, secundário e terciário para cada um deles. A quantidade de Territórios em cada AP varia de acordo com seu tamanho, quantidade de moradores, unidades de saúde próximas, características geográficas, entre outras coisas. (SILVA, 2015, p. 80).

Pelo modelo proposto, a rede de serviços de saúde no município seria composta por unidades de saúde com perfis definidos e se comunicariam na execução de suas ações, ainda que em níveis diferentes de atenção (SILVA, 2015). Essas unidades seriam classificadas/denominadas, de acordo com o perfil de atendimento, conforme detalhado no Quadro 1.

Nível de Atenção à Saúde	Unidades
Atenção Primária	Centro Municipal de Saúde Clínica da Família
Atenção Secundária	Policlínica Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) Unidade de Pronto-Atendimento (UPA) Centro de Reabilitação
Atenção Terciária	Hospital Maternidade Instituto

**Quadro 1: Perfil das unidades de saúde a partir de 2009**

**Fonte: Relação de serviços prestados na Atenção Primária à Saúde (RIO DE JANEIRO, 2011).**

As nomenclaturas anteriores das unidades antigas da APS foram extintas e foram designadas como CMS, ainda que tivessem equipes de Saúde da Família atuando em seu interior (SILVA, 2015). Além dos dois tipos de unidades de Atenção Básica (CF e CMS), elas poderiam ainda ser classificadas segundo sua cobertura territorial pela ESF (RIO DE JANEIRO, 2011):

- Tipo A: unidades com todo território coberto por eSF;
- Tipo B: unidades com parte do seu território coberto por eSF; e
- Tipo C: unidades que não possuem eSF.

As CFs seriam designações para unidades do tipo A que seguiam o padrão do programa Saúde Presente (RIO DE JANEIRO, 2011). Seriam grandes unidades de saúde, com estrutura física diferenciada do ponto de vista estético e com cinco ou mais eSF atuando no seu interior. “Esse arranjo, sobretudo no que diz respeito ao número de equipes em cada unidade, impulsionou a sua implementação em regiões cuja densidade populacional era muito grande, como os complexos de favelas do município e bairros da periferia.” (SILVA, 2015, p.83).

Harzheim *et al.* (2013) enfatizaram que as Clínicas da Família ampliaram a concepção de Atenção Básica corrente no país não apenas pela estrutura física diferenciada, mas devido à incorporação de tecnologia apropriada à prática da APS, com oferta de coleta de exames laboratoriais, raio X, ecografia e outros, trazendo um potencial de maior resolubilidade para os médicos e de maior conforto para os pacientes.

O plano estratégico de 2009 continha como um dos grandes marcos a implantação de dois TEIAS com cobertura de 100% até dezembro de 2010 nas áreas programáticas 5.3 (região de Santa Cruz) e 3.2 (região que engloba os bairros de Inhaúma, Méier e Jacarezinho). Quanto aos recursos, estava previsto que o Governo Federal aportaria R\$ 202 milhões até 2012 para custeio das Clínicas da Família (RIO DE JANEIRO, 2009).

Apesar da previsão de aporte de recursos federais, a aposta na qualidade da APS por meio das Clínicas da Família foi possível graças a um aumento importante do aporte financeiro municipal que era responsável por mais de 70% do custo de cada equipe de Saúde da Família, de acordo com estimativas da Secretaria Municipal de Saúde (HARZHEIM *et al.*, 2013).

O crescimento do novo modelo assistencial foi viabilizado pela Lei Municipal n.º 5.026/2009 (RIO DE JANEIRO, 2009a), por meio da qual o município delegou a operacionalização e o gerenciamento dos equipamentos destinados ao Programa de Saúde da Família às organizações sociais de saúde, com a celebração dos contratos de gestão.

A transferência do gerenciamento de serviços públicos de saúde foi prevista originalmente no Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (BRASIL, 1995), documento referencial da reforma gerencial implementada pelo Ministério da Administração e Reforma do Estado. Um dos eixos dessa reforma previu a Publicização dos serviços não exclusivos de Estado para entidades sem fins lucrativos, qualificadas como organizações sociais e que celebrassem contrato de gestão com o poder público. Tratou da descentralização de atividades no setor de prestação de serviços não exclusivos de Estado, a partir do pressuposto que esses serviços seriam mais eficientemente realizados se, mantendo o financiamento do Estado, fossem realizados pelo setor público não-estatal.

Para Soranz *et al.* (2016), esse modelo para a cidade do Rio de Janeiro permitiu a aquisição de materiais permanentes e de consumo e a contratação de serviços em tempo inferior ao praticado pela Administração Pública, bem como a contratação dos profissionais das equipes de Saúde da Família pelo regime celetista, agilizando os processos seletivos e eliminado os vínculos empregatícios precários existentes à época.

O primeiro ano da nova gestão, 2009, foi de estruturação da mudança, com detalhamento do projeto das Clínicas da Família, inclusive o projeto arquitetônico, composição da equipe de gestão e alterações legais que permitissem a contratação de Organizações Sociais (OS) para maior agilidade administrativa e melhor execução financeira, incluindo compra de materiais e contratação de profissionais. Mas, essa contratação de OS, via processo licitatório, não significa per se privatização, visto que a gestão da APS continua a cargo da SMS-RJ [Secretaria Municipal de Saúde do município do Rio de Janeiro]. (HARZHEIM *et al.*, 2013, p. 49).

Segundo Soranz *et al.* (2016), também em 2009, a estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Saúde foi alterada, criando-se uma subsecretaria específica para a Atenção Primária. Essa mudança evidenciou a divisão orçamentária dos gastos entre os diferentes níveis de atenção e permitiu o planejamento das despesas, separando as diferentes características de prestação de serviços de cada nível de atenção. A Atenção Básica passou a ser o principal ordenador da organização da rede de saúde na cidade.

“A reforma da APS na cidade do Rio de Janeiro representou não só a ampliação de acesso, mas também no aumento da capacidade resolutive” (CAMPOS *et al.*, 2016, p. 1360). Um potente instrumento para alcançar maior integralidade e adequar os serviços ao modelo de APS foi a implantação da Carteira Básica de Serviços, contendo uma lista densa de procedimentos e ações em saúde divididas em subgrupos: Adulto/Idoso, Criança e Adolescente, Saúde Mental, Saúde Bucal, Vigilância em Saúde, Promoção da Saúde,

Procedimentos/Cirurgias ambulatoriais e Manejo de Situações de Urgência e Emergência (RIO DE JANEIRO, 2011).

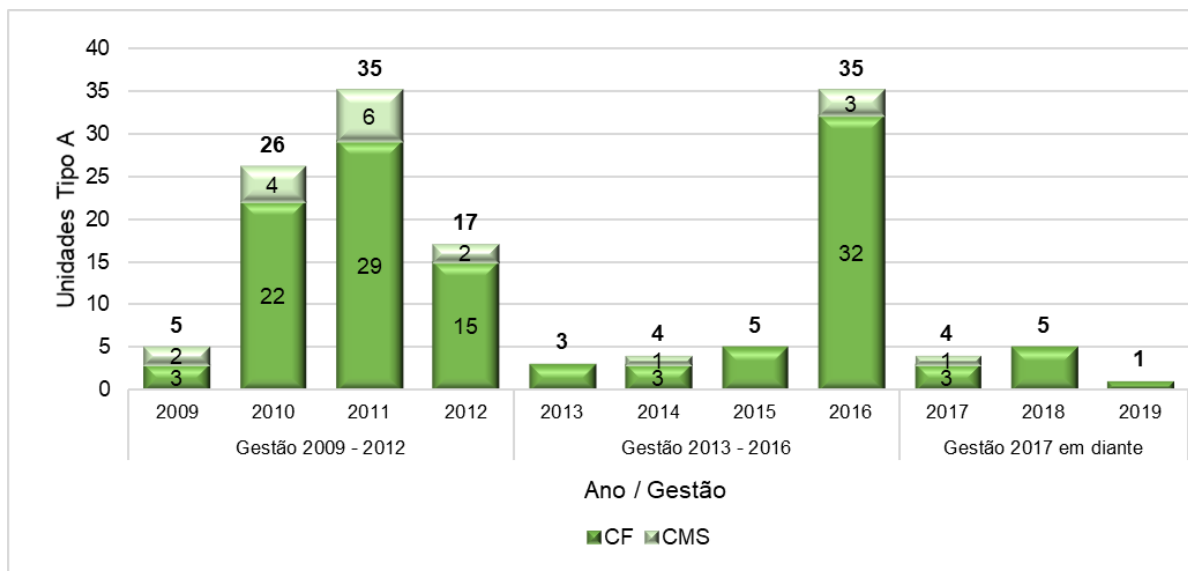
O principal objetivo da carteira, segundo o governo, é nortear e uniformizar as ações de saúde realizadas em todo o território municipal. Aspectos referentes à organização dos serviços e funcionamento das unidades também estão contemplados no documento, com discriminação do que é obrigatório para todas as unidades, obrigatório somente para aquelas do tipo A e B ou mesmo serviços opcionais ofertados mediante aprovação de cada AP. (SILVA, 2015, p. 85).

O seguimento da cartilha “na íntegra impediria que os serviços de APS da cidade se caracterizassem por ofertar uma cesta pequena de ações em saúde, prática nada incomum nas equipes de Saúde da Família do Brasil.” (HARZHEIM *et al.*, 2013, p. 60).

Tendo sido reeleito, o prefeito apresentou o plano estratégico 2013-2016 registrando aumento da cobertura do Programa Saúde da Família (de 3,5%, em 2008, para 27,3%, em 2011), com a construção de 52 novas unidades (Clínicas da Família) e a reforma de 66 unidades já existentes. Neste período, diversos bairros do Rio de Janeiro alcançaram 100% de cobertura de Saúde da Família, dentre eles: Rocinha, Manguinhos, Mangueira, Acari, Rocha, Santa Cruz, Gardênia Azul, Moneró e Galeão (RIO DE JANEIRO, 2012).

Apesar dos avanços, o plano estratégico desse quadriênio (RIO DE JANEIRO, 2012) reconheceu que a área de saúde ainda apresentava uma forte demanda por investimentos e permaneceria no foco estratégico, pois a cobertura da Atenção Básica ainda estava aquém do desejado e os indicadores de saúde básica, tais como mortalidade infantil e materna, incidência de tuberculose e mortalidade por neoplasia também poderiam ser melhorados.

Para atingir a meta prevista no plano estratégico de 70% de cobertura do Saúde da Família em quatro anos, até 2016, diversas unidades de Atenção Básica do tipo A (unidades com todo território coberto por eSF) foram inauguradas, como demonstrado no Gráfico 1.



**Gráfico 1: Unidades do Tipo A inauguradas entre 2009 e 2019.**

**Fonte:** Elaborado pela autora a partir dos dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde (RIO DE JANEIRO, 2020a).

A primeira Clínica da Família foi inaugurada em 2009 e até 2019 foram construídas 121 unidades. Além dessas, no período de 2009 a 2019, foram inaugurados 19 Centros Municipais de Saúde, totalizando 140 unidades do Tipo A com atuação exclusiva de equipes de Saúde da Família. A maior parte das inaugurações ocorreu no período de 2010 a 2012 e no ano de 2016.

Entre 2009 e 2019 também foram instalados outros quatro CMS, sendo três do Tipo B (parte do seu território coberto por eSF), nos anos de 2014, 2016 e 2018, e um do Tipo C (sem eSF), no ano de 2017 (RIO DE JANEIRO, 2020a).

O planejamento estratégico referente a 2017-2020 (RIO DE JANEIRO, 2017) do novo prefeito eleito reconheceu o nível de cobertura da Estratégia Saúde da Família de 70% em 2016 alcançado pela gestão anterior. Entretanto, apontou um déficit no custeio para 2017, indicando a necessidade de intensificação das ações de monitoramento para obter melhores resultados referentes à mortalidade infantil, mortalidade materna e taxa de cura de tuberculose. Com relação à expansão da cobertura, diferente do seu antecessor, que desejava crescimento amplo do programa, indicou ter como meta cobertura de 100% da ESF apenas nos bairros com índice de desenvolvimento social menor que 0,55, até 2020.

No ano de 2018, o prefeito anunciou uma reorganização dos serviços da APS, pois

durante o período de 2009 a 2016, houve uma grande expansão da rede, através da construção de Clínicas da Família e consequente implantação de Equipes de Saúde da Família, ampliando o acesso à saúde e melhorando o atendimento à população da cidade. Porém, esta expansão foi feita de forma desordenada, especialmente no ano de 2016, onde boa parte das equipes foi contratada sem previsão de custeio para os anos seguintes, demonstrando-se

insustentável financeiramente, e não necessariamente justa quanto aos critérios de cobertura geográfica. (RIO DE JANEIRO, 2018c, p. 4).

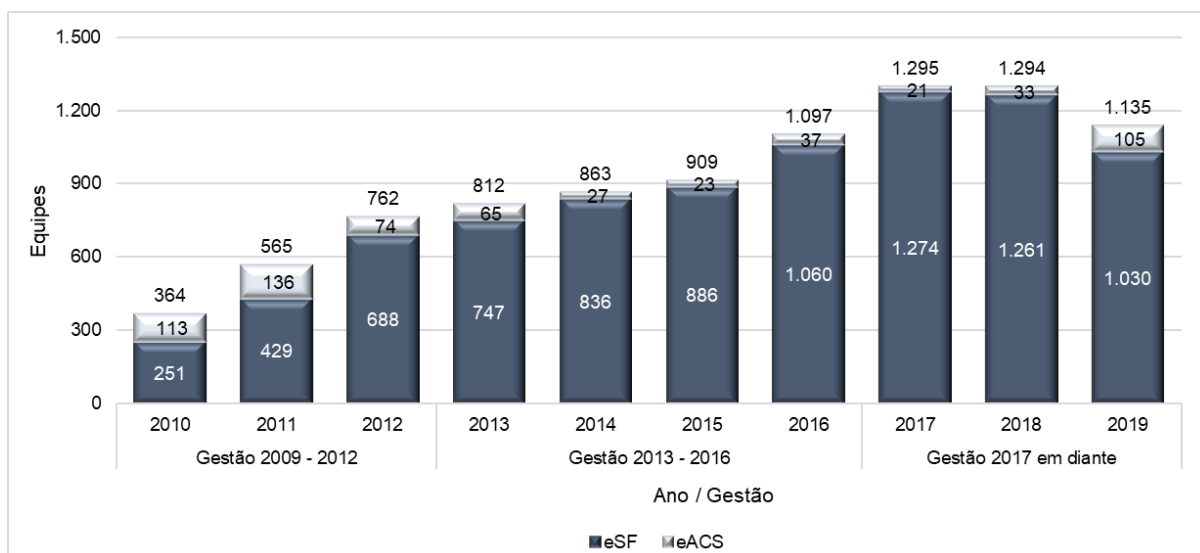
Dentre as justificativas presentes nesse projeto de reorganização da Prefeitura (RIO DE JANEIRO, 2018c) estavam:

- Aumentar o custo-efetividade das equipes e unidades de atenção primária à saúde adequando-as à realidade econômico-financeira do município do Rio de Janeiro;
- Promover a qualidade no atendimento e dos serviços prestados aos usuários sem diminuir a cobertura e a carteira de serviços da Atenção Primária; e
- Evitar a inadimplência com os compromissos financeiros e contratuais por parte da Prefeitura do Rio de Janeiro.

O'Dwyer *et al.* (2019, p. 4565) destacaram que “o bom desempenho da atenção primária nos últimos anos não foi condição suficiente para uma opção política de manter investimento apesar da crise”. Ademais, essa reestruturação só foi possível devido ao modelo adotado, de gerenciamento das Clínicas da Família por organizações sociais, uma vez que não geram obrigações de gastos nem contratação de servidores com estabilidade.

Em cenário de crise financeira, o modelo de gestão baseado em contrato com organização social mostra-se mais suscetível a reajustes e contingenciamento pela flexibilidade dos contratos, do que despesas vinculadas da prefeitura, como, por exemplo, a folha de pagamento do servidor público estatutário, podendo agravar questões orçamentárias como um todo, com destaque para a provisão de profissionais de saúde. (O'DWYER *et al.*, 2019, p. 4561).

A reorganização da APS a partir de 2018 reduziu em 19% a quantidade de equipes de Saúde da Família no período de 2017 a 2019, passando de 1.274, em 2017, para 1.030, em 2019, como comprovado pelo Gráfico 2.



**Gráfico 2: Quantidade de Equipes de Saúde da Família e de Agentes Comunitários de Saúde entre 2010 e 2019.**

**Fonte:** Elaborado pela autora a partir dos dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde (RIO DE JANEIRO, 2020b).

Observações:

1 - Dados disponibilizados de agosto de 2010 a dezembro de 2019.

2 - Valor anual corresponde ao valor médio mensal, exceto para o ano de 2010, tendo em vista que há dados apenas dos meses de agosto a dezembro.

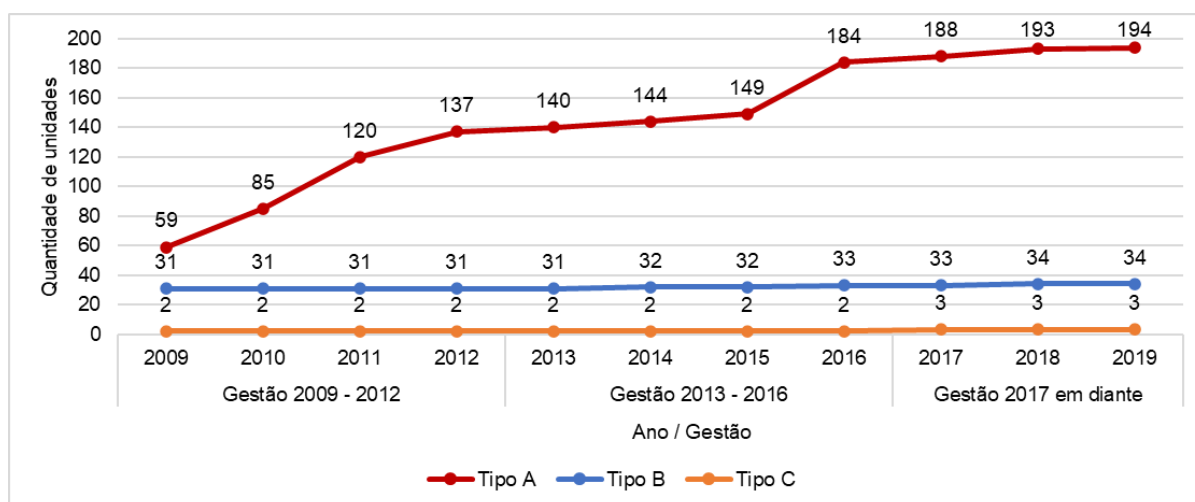
A mudança do patamar de 886 eSF, em 2015, para 1.274, em 2017, equivalente ao aumento de 44%, está relacionada às 35 unidades ativas do Tipo A inauguradas em 2016 (Gráfico 1) e ao alcance da meta de 70% de cobertura. Contudo, a redução no quantitativo de eSF a partir de 2018 afetou negativamente a cobertura da ESF. A quantidade de 1.030 eSF, em 2019, retrocedeu praticamente à quantidade alcançada quatro anos antes, em 2016, que era de 1.060 eSF.

As reduções de eSF em 2018 e 2019, apontadas no Gráfico 2, foram acompanhadas pelo crescimento de eACS, que, segundo Simões *et al.* (2016), referem-se às equipes de Saúde da Família incompletas, isto é, com agentes comunitários de saúde até que seja admitido um médico na composição da equipe. Assim, a diferença entre eSF e eACS é que a primeira possui em sua composição um médico. Por essa interpretação, o percentual de equipes completas em 2010 era de 69%, progredindo ao longo do tempo, até alcançar a média de 97% entre 2014 e 2018. Em 2019, o percentual de equipes completas foi de 91%.

A quantidade de unidades de APS parece não ter sido impactada pela redução de equipes de Saúde da Família a partir de 2018. Considerando os dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde em 2020 (RIO DE JANEIRO, 2020a), apenas quatro unidades inauguradas entre 2009 e 2019 estavam com *status* de inativas, sendo uma Clínica da Família - tipo A (exclusivo com eSF) e três Centros Municipais de Saúde - tipo C (sem eSF).



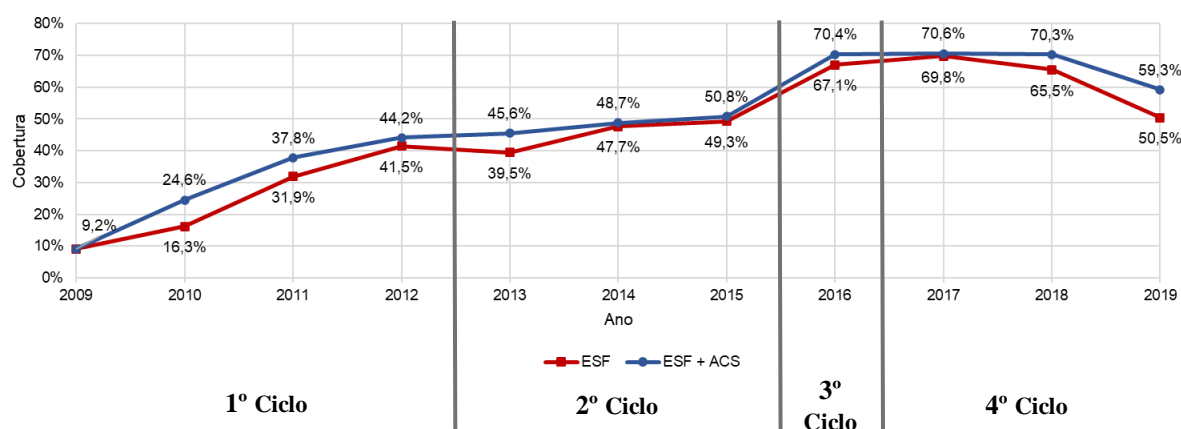
O Gráfico 3 apresenta a evolução da quantidade disponibilizada de unidades da APS (status ativa).



**Gráfico 3: Evolução da quantidade de unidades APS ativas entre 2009 e 2019**

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde (RIO DE JANEIRO, 2020a).

Tendo em vista o histórico da evolução da ESF no município do Rio de Janeiro a partir de 2009, um integrante da equipe de gestão da política pública no nível central da SMS de 2014 a 2018, entrevistado para a presente pesquisa, revelou a existência de quatro ciclos do programa. Apesar de não haver documentos oficiais que descrevam tais ciclos, eles foram explicados pelo entrevistado, sendo possível identificá-los no Gráfico 4.



**Gráfico 4: Evolução da Cobertura Estratégia Saúde da Família e da Atenção Primária à Saúde (ESF + ACS) entre 2009 e 2019.**

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados de 2010 a 2019 disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde (RIO DE JANEIRO, 2020b). O percentual de 2009 foi obtido no Plano Municipal de Saúde 2018-2021 (RIO DE JANEIRO, 2020g).

Observações:

- 1- Dados consideram a cobertura calculada pela SUBPAV, utilizando dados populacionais estáticos do Censo do IBGE realizado em 2010.
- 2- Percentual anual corresponde ao percentual médio mensal.
- 3- Cobertura ESF = cobertura calculada considerando equipes de Saúde da Família. Cobertura ESF + ACS = cobertura calculada considerando equipes de Saúde da Família e de agentes comunitários de saúde.

Cabe destacar que os dados oficiais da Secretaria Municipal de Saúde consideram que a cobertura da Atenção Básica se refere à soma da Estratégia Saúde da Família e do programa Agente Comunitário de Saúde.

Segundo Macinko e Mendonça (2018), considera-se que a ESF está consolidada quando o nível de cobertura ultrapassa 70% por quatro anos, de forma a gerar impactos efetivos com reduções nas taxas de mortalidade. Por esse conceito e tendo em vista o Gráfico 4, apesar da rápida expansão da cobertura da ESF, não se pode considerar que a Saúde da Família está consolidada na cidade do Rio de Janeiro, uma vez que a cobertura ESF se manteve apenas por três anos (2016 a 2018) em torno de 64% (abaixo de 70%).

O Quadro 2 descreve resumidamente as características apontadas pelo entrevistado sobre os quatro ciclos da política pública no município do Rio de Janeiro indicados no Gráfico 4.

<b>Ciclo</b>	<b>Características</b>
<b>1º Ciclo</b>	<p align="center"><b>De 2009 a 2012 - 1º mandato do Prefeito Eduardo Paes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementação propriamente dita da ESF e</li> <li>- Expansão acelerada ESF: mudança do patamar de um dígito de cobertura para dois dígitos – de 9,2%, em 2009, para 41,5%, em 2012.</li> </ul>
<b>2º Ciclo</b>	<p align="center"><b>De 2013 a 2015 - 2º mandato do Prefeito Eduardo Paes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolidação da política pública e de revisão dos processos e protocolos;</li> <li>- Freio no crescimento: relacionado à dificuldade orçamentária, pois a expansão do 1º ciclo gerou um custeio elevado para os anos seguintes;</li> <li>- Manutenção do percentual de cobertura em torno de 45%; e</li> <li>- Dificuldades orçamentárias também devido aos eventos na cidade: Copa do Mundo em 2014 e Olimpíadas em 2016.</li> </ul>
<b>3º Ciclo</b>	<p align="center"><b>Ano de 2016 - ano das Olimpíadas e o último ano do mandato do Prefeito Eduardo Paes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crescimento sem planejamento, diferente da expansão do 1º ciclo e</li> <li>- Expansão vertiginosa: foram inauguradas 36 unidades (35 do tipo A e 1 do tipo B) para atingir a meta de 70% de cobertura (ESF + ACS).</li> </ul>
<b>4º Ciclo</b>	<p align="center"><b>De 2017 a 2019 - mandato do Prefeito Marcelo Crivella</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisão dos processos anteriores;</li> <li>- Adequação ao orçamento: redução de equipes de Saúde da Família;</li> <li>- Encolhimento da cobertura ESF: de 69,8%, em 2017, para 50,5%, em 2019; e</li> <li>- Troca da gestão de algumas Clínicas da Família, de organizações sociais de saúde para a Empresa Pública Municipal RioSaúde.</li> </ul>

**Quadro 2: Características dos ciclos da implementação da ESF no município do Rio de Janeiro de 2009 a 2019.**

**Fonte:** Quadro elaborado pela autora com base na transcrição da entrevista.

### 2.3.3. Resultados de alguns estudos

Estudo realizado por Harzheim *et al.* (2013) sobre a implantação da ESF na cidade do Rio de Janeiro nos primeiros quatro anos (2009 a 2012) concluiu que houve uma revolução na qualidade da APS após implantação da ESF, sendo que os melhores resultados estavam relacionados às unidades do Tipo A (apenas com equipes de Saúde da Família). Nelas, os atributos essenciais da Atenção Primária foram mais bem avaliados do que nas demais unidades com outros perfis de organização (Tipos B e C). Entretanto, os autores destacaram que a proposta ainda não estava consolidada, uma vez que a cobertura da ESF estava em torno de 40%, e que o grande risco para a consolidação do modelo proposto era a rotatividade de profissionais e a falta de recursos humanos de qualidade e bem preparados, em especial de médicos de família e comunidade.

Esse estudo apontou que havia sustentabilidade política e financeira à época, pois havia grande aceitação política do modelo e certa segurança de continuidade pela impossibilidade de reduzir orçamento do ano anterior. Entretanto, dados recentes, após redução de equipes e gastos, comprovaram que a citada sustentabilidade financeira perdurou apenas até 2016.

Silva (2015) consolidou e analisou resultados da terceira fase do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), que consistiu em uma pesquisa de avaliação externa e averiguação das condições de acesso e qualidade das equipes de APS. Esse programa foi criado pelo Ministério da Saúde em 2011 e tinha como objetivo induzir a ampliação do acesso e a melhoria da qualidade da atenção básica, por meio de incentivo financeiro do PMAQ-AB, denominado Componente de Qualidade do Piso de Atenção Básica Variável - PAB Variável (BRASIL, 2011). A pesquisa do PMAQ-AB ocorreu em 2012, ano no qual a cobertura no município do Rio de Janeiro estava em torno de 40%, e tratou de diferentes aspectos.

O autor apresentou diversas tabelas com resultados das entrevistas com profissionais e usuários, bem como de visitas a algumas unidades da APS. Esses resultados foram resumidos no quadro presente no Anexo 10.1. Analisando os principais apontamentos do autor, os pontos positivos encontrados foram: a execução da carteira de serviços e oferta de ações de saúde; o funcionamento noturno e nos finais de semana de algumas unidades; e a existência de apoio de outros profissionais como psicólogos. No entanto, o estudo mostrou divergências entre as percepções dos profissionais e dos usuários sobre o atendimento de casos de emergência e da demanda espontânea e o encaminhamento para os demais níveis da rede de saúde.

A respeito desses resultados, Silva (2015) ponderou sobre a possibilidade de que as equipes estivessem inclinadas a dar respostas positivas às questões já que um bom desempenho na avaliação poderia favorecer o repasse de recursos financeiros federais. Além disso, apontou que três quartos das equipes visitadas estavam localizadas nas zonas Norte e Oeste (APs 3 e 5).

Ressalte-se que a estratégia metodológica dos estudos apresentados anteriormente não gerou resultados ou impactos sobre a saúde da população, pois as pesquisas estavam centradas em avaliar as unidades de atendimento em APS, a satisfação dos usuários e dos profissionais e a oferta de serviços e profissionais.

Em 2008, o Ministério da Saúde publicou a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (BRASIL, 2008) como sendo um indicador da atividade hospitalar para avaliar de forma indireta o funcionamento da APS e da ESF. As internações por condições sensíveis à Atenção Básica (ICSAB) passaram a ser um indicador de mensuração da resolubilidade da APS, pois a premissa seria a diminuição das taxas de internação hospitalar.

Uma publicação do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2015) consolidou o resultado de diversos estudos relacionando às ICSAB e a ESF. Alguns resultados foram positivos, ou seja, a ESF teria uma relação com taxa menor de ICSAB. Contudo, em outras pesquisas ou o resultado foi inconclusivo (ICSAB independem da cobertura da ESF) ou foi contrário à perspectiva teórica (ICSAB aumentam quando a oferta hospitalar está presente, mesmo em localidades com APS estruturada).

Essa publicação apresentou também uma análise da média do ICSAB segundo o grau de cobertura da ESF, segregando os municípios em dois grupos, os acima e os abaixo do IDH médio do Brasil no ano de 2010, de forma a verificar se haveria influência de efeitos socioeconômicos dos municípios sobre o indicador. Observou-se que, ao longo do tempo, as ICSAB vêm apresentando queda consistente, independentemente do modelo de Atenção Básica que predomine no município e que municípios com melhores IDHs tendem a apresentar proporções menores de internações sensíveis à Atenção Básica do que aqueles com IDH mais baixo. Assim, não foi confirmada a hipótese de que com ESF haveria uma busca ativa para a melhoria da saúde da população a fim de não permitir o agravamento ou o surgimento de doenças, e, consequentemente, internações hospitalares por essas causas.

Apesar desse estudo do IPEA, duas pesquisas, analisando o indicador ICSAB no município do Rio de Janeiro, indicaram relação da expansão da ESF com a redução das ICSAB. Santos *et al.* (2018) avaliaram a influência da expansão da ESF na cidade do Rio de Janeiro sobre as ICSAB, no período de 2008 a 2015. Apontaram uma correlação entre esses

indicadores, apesar de a redução estatisticamente significativa dos indicadores de internação não ocorrer paralelamente ao aumento estatisticamente significativo da cobertura. Sugeriram ainda haver um atraso entre a expansão da cobertura e o impacto real nos indicadores de saúde locais, demonstrando que o impacto da expansão da cobertura não é imediato.

Outro estudo concluiu no mesmo sentido que:

Apesar de não ser possível isolar os efeitos da atenção primária, é bastante plausível que o resultado da redução de internações por condições sensíveis esteja vinculado ao avanço da cobertura da APS no Rio de Janeiro, em especial na melhoria do acompanhamento das condições crônicas como hipertensão e diabetes, na melhoria do diagnóstico, na facilidade do acesso aos medicamentos e na coordenação do cuidado no plano terapêutico pelas Equipes de Saúde da Família. (SORANZ, 2017, p. 107).

Não foram encontrados registros de estudos sobre a influência da ESF na cidade do Rio de Janeiro sobre a taxa de mortalidade nem com análise intramunicipal por AP, que é o objetivo da presente pesquisa.

### 3. Referencial Teórico

#### 3.1. Sistemas de Saúde orientados pela Atenção Primária

Mendes (2010) resumiu evidências de que sistemas de atenção à saúde baseados numa forte orientação para a Atenção Primária à Saúde são mais adequados, efetivos, eficientes, equitativos e de maior qualidade:

Há evidências de que os **sistemas de atenção à saúde baseados numa forte orientação para a atenção primária à saúde**, contrastados com os sistemas de baixa orientação para a atenção primária à saúde, **são mais adequados** por que se organizam a partir das necessidades de saúde da população; **mais efetivos** porque são a única forma de enfrentar consequentemente a situação epidemiológica de hegemonia das condições crônicas e por impactar significativamente os níveis de saúde da população; **mais eficientes** por que apresentam menores custos e reduzem procedimentos mais caros; **mais equitativos** por que discriminam positivamente grupos e regiões mais pobres e diminuem o gasto do bolso das pessoas e famílias; e **de maior qualidade** por que colocam ênfase na promoção da saúde e na prevenção das doenças e ofertam tecnologias mais seguras para os usuários e profissionais de saúde. (MENDES, 2010, p. 2301, grifo nosso).

O autor ainda acrescentou que, para gerar esses benefícios, a APS deve cumprir três papéis essenciais nas redes de atenção à saúde: a resolução, a coordenação e a responsabilização.

[...] a **resolução**, a capacidade para solucionar mais de 85% dos problemas de saúde de sua população; a **coordenação**, a capacidade de orientar os fluxos e contrafluxos de pessoas, informações e produtos entre os componentes das redes; e a **responsabilização**, a capacidade de acolher e responsabilizar-se, sanitária e economicamente, por sua população. (MENDES, 2010, p. 2301, grifo nosso).

De acordo com Macinko e Mendonça (2018), estudos realizados em 31 países (principalmente europeus) constataram associação entre a APS forte e melhores indicadores de saúde na população, menores taxas de hospitalizações desnecessárias e menores desigualdades socioeconômicas na saúde, e esse impacto foi ainda maior para pessoas portadores de doenças crônicas. Resultados semelhantes foram observados em países de médio e baixo ingresso, reforçando a importância de investimento adequado na Atenção Primária.

No processo de desenvolvimento do SUS, a APS foi gradualmente se fortalecendo e em 2006 passou a ser a porta de entrada preferencial do sistema com a aprovação da Política

Nacional de Atenção Básica, sendo a Estratégia Saúde da Família seu modelo prioritário e a ordenadora das redes de atenção à saúde (BRASIL, 2006). Alguns autores enfatizaram a decisão acertada do Brasil em centrar ações do SUS voltadas para a Atenção Básica, em especial a ESF.

Segundo Bhalotra, Rocha e Soares (2019), a cobertura universal de saúde pode funcionar quando voltada para a Atenção Primária, sendo o Brasil um precursor na oferta de cobertura universal por meio do SUS. O estudo realizado por esses autores demonstrou que a reestruturação e, em particular, a expansão massiva da APS desde 1995 com o PSF resultaram em grandes e sustentados declínios nas mortalidades materna, fetal e infantil, que são marcadores de saúde da população.

Para Macinko e Harris (2015), a ESF foi uma inovação importante do SUS pela rápida expansão de uma abordagem baseada na comunidade visando fornecer cuidados de saúde primários, realizando várias funções importantes da Atenção Básica e refletindo muitas das melhores práticas nesse nível de atenção. Os autores afirmaram que a experiência brasileira apresenta algumas lições para o mundo, apesar dos problemas financeiros, dos desafios organizacionais e do atraso no uso da tecnologia, como a adoção de um sistema nacional de prontuários eletrônicos.

A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) considera o SUS uma referência obrigatória de “[...] nação comprometida com a universalidade em saúde, de gestão pública participativa e fonte de conhecimentos para a Região das Américas e países de outras latitudes. A estruturação e os resultados do SUS no Brasil são internacionalmente conhecidos e valorados positivamente.” (OPAS, 2018, p. 4).

### **3.2. Resultados da Estratégia Saúde da Família**

A literatura acadêmica possui diversos estudos nacionais e internacionais sobre os resultados positivos da ESF. A quantidade e o nível de maturidade desses trabalhos levaram à publicação de um artigo em 2018, no qual Macinko e Mendonça revisaram e sintetizaram as evidências sobre a importância e o impacto dessa política pública.

Os resultados foram organizados em torno de seis aspectos:

**1º. Acesso, utilização e cuidados longitudinais:** houve melhoria no acesso e na utilização dos serviços de saúde para quem mais precisa – pessoas com menor renda, idosos e portadores de doenças crônicas. Constataram resultados positivos relacionados ao acesso à consulta médica nos últimos 12 meses e visitas domiciliares de ACS aos idosos nas pesquisas realizadas pelo IBGE (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD de 1998, 2003 e 2008 e Pesquisa Nacional de Saúde

- PNS de 2013). Apontaram que em lugares com cobertura consolidada da ESF (em comparação com lugares onde a cobertura era menor) diminuiu em 37% a probabilidade de relatar o pronto-socorro ou hospital como fonte usual de cuidados. E, ainda, que a referência da ESF como fonte de cuidado para doenças crônicas segue a mesma proporção da população coberta por planos privados (80%).

- 2º. Integralidade:** houve expansão do acesso a um conjunto de serviços na Atenção Básica. Com dados da PNS 2013, demonstraram que os adultos com mais de 60 anos cobertos pela ESF relataram receber um conjunto de serviços de saúde recomendados como: glicemia e pressão arterial (mais de 90% dos casos), medidas de colesterol e vacinação contra gripe (mais de 70% da população), eletrocardiogramas (66% dos hipertensos). Além desses resultados, apontaram aumento do atendimento odontológico para todas as faixas etárias e maior utilização entre jovens mais ricos. Em revisão sistemática da efetividade dos ACS no Brasil, observaram resultados positivos no cuidado materno-infantil (como tempo do aleitamento materno exclusivo e frequência da avaliação pondero-estatural em crianças), no controle da dengue e na promoção da alimentação saudável em menores de cinco anos.
- 3º. Proteção Financeira:** houve resultados positivos quanto à garantia de atendimento de qualidade de forma a assegurar que o uso dos serviços de saúde não expusesse o usuário à pobreza ou a dificuldades financeiras. Indicaram que a implementação da ESF nas regiões mais pobres do país esteve associada à redução da mortalidade infantil; ao crescimento do emprego em adultos; à redução da fecundidade e do espaçamento entre os filhos; ao aumento de adolescentes na escola; e consideraram a Saúde da Família altamente custo-efetiva para essas regiões.
- 4º. Qualidade e eficiência:** houve redução das hospitalizações desnecessárias e melhoria nas estatísticas que medem a qualidade e satisfação. Pesquisas nos anos de 2003 e 2013 apontaram que houve aumento na proporção de pessoas que avaliam como boa e muito boa alguns itens dos serviços prestados: as explicações dadas pelo médico (91%); o acolhimento (84,6%); a limpeza (83,5%); e o espaço físico (82,7%). Também houve aumento na realização do exame de rastreamento do câncer de colo uterino, em mulheres de 25 a 64 anos nos últimos três anos, e redução da diferença entre a proporção das mulheres atendidas no SUS e das com planos de saúde, demonstrando redução da desigualdade. Indicaram resultados positivos entre



cobertura ESF e redução das hospitalizações que podem ser evitadas com acesso na Atenção Primária de boa qualidade.

**5º. Impacto na Saúde:** houve redução de várias causas de mortalidade e morbidade no país. Os resultados mais importantes incluíram a contribuição na redução da mortalidade infantil. Registraram que municípios com ESF consolidada (acima de 70% de cobertura para quatro anos) experimentaram reduções de taxas de mortalidade neonatal entre 11% e 44%, mortalidade pós-neonatal entre 17% e 31% e mortalidade em menores de 5 anos entre 12% e 13%. Apontaram ainda que o aumento na cobertura da ESF em 10% corresponde a uma redução na mortalidade infantil entre 0,4% e 4,6%, dependendo do período analisado e da unidade de análise (estado, microrregião ou município). A expansão da ESF também resultou em redução na taxa de mortalidade de internações por doenças cardiovasculares e acidente vascular cerebral no país; e de mortes por causas consideradas especialmente sensíveis às ações de Atenção Primária, incluindo complicações de algumas condições crônicas, como diabetes.

**6º. Equidade:** houve declínio nas desigualdades no uso de serviços de saúde no Brasil. Estatísticas de 1998 e 2013, comparando a probabilidade de ter uma consulta médica nos últimos 12 meses, demonstraram que o acesso melhorou para todos os grupos econômicos e regiões do país, mas aumentou ainda mais em termos relativos para as pessoas de média e baixa renda. Outro estudo apontou que a expansão da ESF esteve associada à redução de 15,4% na mortalidade do grupo de negros em relação aos brancos. Os resultados sugerem que a expansão da ESF reduz iniquidades de mortalidade entre os grupos menos favorecidos na população.

Rocha e Soares (2008, 2010) realizaram avaliação quantitativa e apresentaram resultados por região do país. Nesse estudo econométrico, utilizando o método diferença-em-diferença, sobre o impacto da Saúde da Família na mortalidade por grupos etários e suas causas, eles demonstraram que o impacto é diferente entre as regiões do país e, para alguns grupos etários, o programa parece não ser efetivo. Consideraram dados de mortalidade de 1993 a 2003 e de cobertura do programa de 1996 a 2003, ambos disponibilizados pelo Ministério da Saúde. O Quadro 3 resume os resultados encontrados.

Grupo Etário	Região				
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
infantil (abaixo de 1 ano)	significativo a partir do 3º ano de ESF	com impacto	sem efeito	sem efeito	significativo a partir do 6º ano de ESF
criança (de 1 e 4 anos)	com impacto			com impacto	sem efeito
adulto (de 15 a 59 anos)			com impacto	sem efeito	com impacto
idoso (acima de 60 anos)			sem efeito		

**Quadro 3: Resumo dos resultados por região e grupo etário sobre a taxa de mortalidade**

**Fonte:** Quadro elaborado pela autora com base nos resultados do estudo realizado por Rocha e Soares (2008, p. 9).

O estudo de Rocha e Soares (2008, 2010) demonstrou que o impacto da ESF foi maior nas regiões Norte e Nordeste, pois influenciou a taxa de mortalidade de todos os grupos etários. No Centro-Oeste apenas não teve efeito no grupo etário de 1 a 4 anos. Os resultados indicaram que o programa parece não ser efetivo para diminuir a mortalidade de forma geral nas regiões Sudeste e Sul. Na região Sudeste, influenciou apenas a taxa de mortalidade de adultos (de 15 a 59 anos) e na região Sul apenas a taxa de mortalidade de crianças (de 1 a 4 anos).

Para Rocha e Soares (2008, 2010), os resultados da ESF revelaram um padrão: as duas regiões mais pobres, que também são aquelas com menor fornecimento de diversos bens públicos - o Norte e o Nordeste foram os que obtiveram maiores benefícios do programa. Municípios com menor grau de urbanização, menor acesso à água tratada e menor cobertura do sistema de esgoto foram especialmente impactados pela implementação do programa. Nas regiões Norte e Nordeste, a ESF foi significativamente associada à redução da fecundidade, ao aumento da oferta de trabalho dos adultos e ao aumento da matrícula escolar.

Quanto aos impactos quantitativos na mortalidade, os resultados do estudo realizado por Rocha e Soares (2008, 2010) foram particularmente fortes para taxa de mortalidade abaixo de 1 ano de idade, mas em termos relativos os impactos também foram substanciais para outras faixas etárias. As reduções na mortalidade determinadas pelo programa estavam principalmente relacionadas a condições do período perinatal, doenças infecciosas, endócrinas e respiratórias e, para grupos de idade mais avançada, causas externas e doenças digestivas.

O baixo impacto da ESF nos municípios da região Sudeste foi então um estímulo para realizar o presente estudo e verificar a influência da ESF em uma cidade do Sudeste, considerada metrópole e com entrada tardia no programa, isto é, o caso do município do Rio de Janeiro. Além disso, a pesquisa de Rocha e Soares utilizou dados até o ano de 2003, quando a

cobertura da ESF nas grandes cidades era baixa. Dados mais recentes, apresentados na Tabela 1 – seção 2.2, comprovaram que a cobertura da ESF até 2019 aumentou em todo o país, principalmente nas grandes cidades e metrópoles.

A evolução da cobertura da Estratégia Saúde da Família nos últimos 11 anos (2009 a 2019) demonstra o nível de implementação da política pública na cidade do Rio de Janeiro e do acesso da população aos serviços de saúde. Contudo, essa expansão do acesso não garante a qualidade dos serviços nem sua efetividade.

## **4. Estratégia Metodológica**

A investigação empírica do presente estudo teve duas vertentes: qualitativa e quantitativa. Apesar desse trabalho ter enfoque majoritariamente quantitativo, a pesquisa qualitativa contribuiu para qualificar as conclusões da pesquisa quantitativa, pois a principal qualidade da pesquisa qualitativa é a aptidão para estudar um fenômeno (SILVERMAN, 2014).

### **4.1. Vertente Qualitativa**

A vertente qualitativa da pesquisa englobou duas fases: pré-campo e campo. A fase pré-campo correspondeu à entrevista de um integrante da gestão da política pública no nível central da SMS de 2014 a 2018, de forma a contextualizar o tema da pesquisa e revelar aspectos não escritos, qualificando e conectando os dados secundários, sejam eles documentos oficiais da Prefeitura do Rio de Janeiro, estudos científicos sobre a política pública no município do Rio de Janeiro ou dados numéricos.

A amostra foi de apenas um entrevistado, uma vez que o objetivo era entender o contexto da implementação da política pública e, se possível, qualificar as conclusões da pesquisa quantitativa. Ademais, cabe enfatizar que a pesquisa tem prevalência quantitativa.

Após a anuência do orientador, o projeto dessa pesquisa e os documentos correlatos à entrevista foram submetidos ao Comitê de Conformidade Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (CEPH/FGV). Os documentos foram aprovados, segundo o Parecer n.º 150/2020. O entrevistado assinou o Termo de Consentimento que assegurou sua voluntariedade para participar da pesquisa, a confidencialidade e a anonimização dos dados.

A entrevista seguiu um roteiro semiestruturado (Anexo 10.1) que continha 26 questões relacionadas às etapas do processo de política pública (SARAIVA, 2007): entrada na agenda política, implementação, monitoramento e resultados. De forma geral, as questões trataram sobre: público-alvo; priorização de áreas ou grupos específicos; forma de implementação da política pública; resistências e conflitos; forma de monitoramento; percepção do entrevistado sobre pontos positivos e negativos da política pública; resultados; e perspectivas futuras.

Em razão do isolamento imposto pelo período de pandemia do coronavírus, para realizar a entrevista foi utilizada a plataforma de conferência remota Zoom, gravando vídeo e áudio de toda a entrevista, com a concordância do entrevistado. Posteriormente a entrevista foi transcrita e o arquivo com a gravação original foi apagado. Os resultados dessa entrevista foram resumidos no Quadro 2 da seção 2.3.2.

A fase de campo englobou a busca e a análise dos dados secundários. O enfoque qualitativo teve como base os documentos oficiais da Prefeitura e da Secretaria Municipal de Saúde: planejamento estratégico, plano plurianual (PPA), planos anuais de saúde, relatórios de gestão da saúde municipal, dentre outros. Também foram considerados estudos de caso da política pública no município do Rio de Janeiro.

#### 4.2. Vertente Quantitativa

O objetivo principal dessa pesquisa é analisar a influência das ações e dos serviços prestados pelas equipes de Saúde da Família, nas unidades da Atenção Básica, com a mortalidade por causas selecionadas e grupos etários.

Matematicamente, a relação entre duas ou mais variáveis quantitativas é expressa por uma equação de regressão. Considerando que o interesse do presente trabalho é avaliar a variação da taxa de mortalidade (variável dependente  $Y$ ) em função da provisão de equipes de Saúde da Família (variável explanatória ou independente  $X$ ) foi inicialmente adotado o modelo de regressão linear simples, que busca explicar a relação entre essas variáveis em forma de linha reta, isto é, uma função linear nos seguintes termos (LEVINE *et al.*, 2017):

$$Y_{sr} = \beta_{0s} + \beta_{1s}X_{sr} + \varepsilon_{sr}$$

Onde,

$Y_{sr}$  = variável dependente ou de resposta para a AP  $s$  no instante  $r$ ;

$X_{sr}$  = variável independente ou exploratória (não aleatória) para a AP  $s$  no instante  $r$ ;

$\varepsilon_{sr}$  = erro aleatório em  $Y$  para a AP  $s$  no instante  $r$ , suposto i.i.d.;

$\beta_{0s}$  = intercepto de  $Y$  para a AP  $s$ ; e

$\beta_{1s}$  = inclinação da linha para a AP  $s$ .

$\beta_{0s}$  e  $\beta_{1s}$  são constantes (parâmetros) desconhecidas que precisam ser estimadas a partir dos dados fornecidos pela amostra. O objetivo é encontrar a reta que passe o mais próximo possível dos pontos observados, fazendo com que a soma dos erros quadráticos seja a menor possível (LIMA FILHO, 2020):  $\sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2$  (LEVINE *et al.*, 2017, p. 477). Esses erros de previsão ( $e_i$ ) são desvios entre os valores observados e os previstos de  $Y_i$ .

A equação ajustada  $\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i$ , chamada de linha de mínimos quadrados, é a que tem as seguintes propriedades: a soma dos erros é igual a zero e a soma dos quadrados dos erros é menor que para qualquer outro modelo de linha reta (McCLAVE *et al.*, 2009).

Para minimizar  $\sum_{i=1}^n e_i^2$  para um conjunto de observações pareadas  $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$ , sendo  $n$  o tamanho da amostra, demonstra-se que (BELTRÃO, 2018, p. 22):

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i Y_i - n \bar{X} \bar{Y}}{\sum_{i=1}^n X_i^2 - n \bar{X}^2}$$

$$\hat{\beta}_0 = \bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X}$$

“Uma forma de avaliar a utilidade do modelo é medir a contribuição de  $X$  na previsão de  $Y$ ” (McCLAVE *et al.*, 2009, p. 587). “O coeficiente de determinação  $R^2$  é uma medida descritiva da proporção da variação de  $Y$  que pode ser explicada por variações em  $X$ , segundo o modelo de regressão especificado. Ele é dado pela seguinte razão.” (LIMA FILHO, 2020, p. 20):

$$R^2 = \frac{\sum (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2} = \frac{\text{variação explicada pelo modelo}}{\text{variação total}}$$

“Quanto mais próximo de 1 estiver o coeficiente de determinação, melhor será o grau de explicação da variação de  $Y$  em termos da variável  $X$ ” (LIMA FILHO, 2020, p. 20).

Para verificar a “utilidade do modelo da hipótese – isto é, se  $X$  realmente contribui com as informações para a previsão de  $Y$  usando o modelo de linha reta” (McCLAVE *et al.*, 2009, p. 604), testamos a hipótese de que a inclinação  $\beta_{1s}$  é nula. Esse teste examinará a não existência de uma relação linear entre taxa de mortalidade (variável dependente  $Y$ ) e a provisão de equipes de Saúde da Família (variável independente  $X$ ), contra a hipótese alternativa de que há relação entre as variáveis, da seguinte forma (LEVINE *et al.*, 2017, p. 498):

$$H_0: \beta_{1s} = 0 \text{ [Não existe relação linear, a inclinação é igual a zero]}$$

$$H_1: \beta_{1s} \neq 0 \text{ [Existe uma relação linear, a inclinação não é igual a zero]}$$

Utiliza-se a distribuição  $t$  como estatística do teste para a inclinação  $\beta_{1s}$ . “A estatística do teste  $t$  é igual à diferença entre a inclinação da amostra e o valor citado na hipótese para a

inclinação da população, dividida pelo erro-padrão da inclinação” (LEVINE *et al.*, 2017, p. 498):

$$t = \frac{\hat{\beta}_1 - \beta_1}{S_{\hat{\beta}_1}} = \frac{\hat{\beta}_1 - \beta_1}{\left( \frac{S_{YX}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}} \right)} \sim t_{n-2}$$

Onde,

$\hat{\beta}_1$  = estimador da inclinação da variável  $X_I$  com  $Y$ ;

$\beta_1$  = inclinação de  $Y$  em relação à variável  $X_I$ ; e

$S_{\hat{\beta}_1}$  = erro padrão do coeficiente de regressão  $\hat{\beta}_1$ .

Considerando o nível de significância de 5%, o teste apresentará o intervalo com 95% de confiança para a inclinação  $\beta_{1s}$ . Também será calculado o valor-p que representa o nível de significância com que se rejeitaria a hipótese nula, isto é, rejeita-se a hipótese nula caso o valor- p seja menor que 5%.

Para os cálculos da regressão linear simples foram utilizados recursos e funções do Microsoft Excel. Considerando que poderia haver um atraso no impacto das equipes de Saúde da Família na variável de interesse, foi testado também um modelo com essa informação defasada de dois anos. O ajuste não se mostrou melhor.

Contudo, por mais que essa pesquisa tenha se concentrado na influência da ESF sobre a taxa de mortalidade, os indicadores de saúde não dependem apenas de ações da área da saúde pública, mas de um conjunto de políticas públicas intersetoriais. A lei que regulamentou o SUS - Lei n.º 8.080/1990 (BRASIL, 1990) deixou claro essa complexidade em seu art. 3º ao definir os determinantes e condicionantes da saúde como sendo, dentre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais.

A própria SMS, no Plano Municipal de Saúde, se pronunciou no mesmo sentido:

[...] é forçoso reconhecer que **os determinantes de saúde e das iniquidades em saúde nas populações têm origens sociais e econômicas que estão para além da influência direta das políticas de saúde e da ação direta do setor saúde, exigindo cotidianamente uma resposta intersetorial, capaz de implementar políticas e intervenções globais em prol da resolução dos problemas de saúde e da melhoria da qualidade de vida.** Ou seja, há

necessidade explícita de políticas intersetoriais caracterizadas pela articulação de redes de compromissos e corresponsabilidades para a melhoria da qualidade de vida. (RIO DE JANEIRO, 2020g, p.48, grifo nosso).

As diferenças demográficas e epidemiológicas do Rio de Janeiro refletem, além de outros fatores, as desigualdades socioeconômicas, a oferta e a distribuição de serviços públicos, sejam de saúde, esgoto, coleta de lixo, segurança ou transportes. Dessa forma, também foi testado o modelo de regressão linear múltipla, considerando outras variáveis independentes além da provisão de eSF: ano calendário, área programática e índice de desenvolvimento social.

A variável ano é importante porque a natureza preventiva do programa e questões operacionais de funcionamento fazem com que a política pública demore alguns anos para fazer efeito (ROCHA e SOARES, 2008, 2010). Para captar as desigualdades sociais dentro da cidade, foi incluído o IDS dos anos de 2000 e 2010, por AP. Já a variável AP reflete as diferenças demográficas e epidemiológicas intramunicipais não captadas pelo IDS e que também influenciam os indicadores de saúde.

Os cálculos da regressão múltipla geral foram realizados no *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) considerando as variáveis ano e AP como variáveis categóricas e as demais como numéricas.

Considerando as variáveis dependentes<sup>1</sup> indexadas por AP ( $s$ ) e ano ( $r$ ) e quatro variáveis independentes, o modelo de regressão múltipla geral é expresso pela seguinte equação (LEVINE *et al.*, 2017):

$$Y_{sr} = \beta_0 + \beta_1 X_{1sr} + \beta_2 X_{2sr} + \sum_r \beta_{3r} (X_{3sr} = r) + \sum_s \beta_{4s} (X_{4sr} = s) + \varepsilon_{sr}$$

Onde,

$Y_{sr}$  = variável dependente ou de resposta para a AP  $s$  no instante  $r$ ;

$X_{ksr}$  = variável independente ou exploratória (não aleatória)  $k$  para a AP  $s$  no instante  $r$ ;

$\varepsilon_{sr}$  = erro aleatório em  $Y_{sr}$ , para a AP  $s$  no instante  $r$ , suposto i.i.d.;

$\beta_0$  = intercepto de  $Y_{sr}$ ;

$\beta_1$  = inclinação de  $Y_{sr}$  em relação à variável  $X_{1sr}$  (eSF), mantendo-se constantes as variáveis  $X_{2sr}$ ,  $X_{3sr}$  e  $X_{4sr}$ ;

---

<sup>1</sup> Entendidas como dados em painel.



$\beta_2$  = inclinação de  $Y_{sr}$  em relação à variável  $X_{2sr}$  (IDS), mantendo-se constantes as variáveis  $X_{1sr}$ ,  $X_{3sr}$  e  $X_{4sr}$ ;

$\beta_{3r}$  = fator (dummy  $r = 2000, \dots, 2019$ ) quando a variável  $X_{3sr} = r$  (ano), mantendo-se constantes as variáveis  $X_{1sr}$ ,  $X_{2sr}$  e  $X_{4sr}$ ; e

$\beta_{4s}$  = fator (dummy) quando a variável  $X_{4sr} = s$  (AP), mantendo-se constantes as variáveis  $X_{1sr}$ ,  $X_{2sr}$  e  $X_{3sr}$ .

Tal como ocorre com a regressão linear simples, o método dos mínimos quadrados é utilizado para estimar os coeficientes a partir dos dados da amostra.

Quanto ao coeficiente  $R^2$ , “na regressão múltipla, **o coeficiente de determinação múltipla** representa a proporção da variação em  $Y$  que é explicada pelo conjunto de variáveis independentes.” (LEVINE *et al.*, 2017, p. 533).

O teste  $t$  da inclinação do modelo de regressão múltipla segue a seguinte formulação (LEVINE *et al.*, 2017, p. 539):

$$t = \frac{\hat{\beta}_j - \beta_j}{S_{\hat{\beta}_j}}$$

Em que,

$\hat{\beta}_j$  = estimador da inclinação da variável  $j$  com  $Y$ , mantendo-se constantes os efeitos de todas as outras variáveis independentes;

$\beta_j$  = inclinação de  $Y$  em relação à variável  $j$ , mantendo-se constantes os efeitos de todas as outras variáveis independentes; e

$S_{\hat{\beta}_j}$  = erro padrão do coeficiente de regressão  $\hat{\beta}_j$ .

Ressalte-se que o cálculo da regressão não garante relação de causalidade entre as variáveis, pois para isso seria necessário “separar o efeito do programa do efeito que outras variáveis podem ter nos resultados observados” (ENAP, 2020, p. 10 módulo 2). Ademais, outros fatores omitidos e, portanto, não analisados na presente pesquisa também podem influenciar a variável de resposta (mortalidade), como por exemplo: saneamento básico e nível educacional, de renda e emprego.

Apesar de os resultados da presente pesquisa não representarem uma avaliação de impacto, permitem verificar e quantificar a relação entre a ESF e a taxa de mortalidade por grupo etário e AP.

### 4.3. Dados

Para analisar a correlação entre a evolução da Estratégia Saúde da Família e a mortalidade no município do Rio de Janeiro por meio dos indicadores descritos na seção 4.2, foram utilizados diversos dados segregados pelas 10 áreas programáticas em que se subdivide a cidade.

A busca de dados secundários nas páginas oficiais do governo federal e municipal incluiu informações de 2000 a 2019 sobre:

- População por AP;
- Quantidade de nascidos vivos por AP;
- Quantidade de equipes de Saúde da Família por AP;
- Quantidade de óbitos por grupo etário, causa e AP; e
- Gastos com ações e serviços de saúde.

Os dados populacionais foram obtidos no sítio eletrônico DATA.RIO do Instituto Pereira Passos - Prefeitura do Rio de Janeiro. São dados dos Censos de 2000 e 2010 com a população residente, por área programática e grupos de idade (RIO DE JANEIRO, 2020c).

Para os outros anos do período analisado (2000 a 2019) foram calculadas estimativas por interpolação linear (2001 a 2009) e extrapolação linear (2011 a 2019) com base nos dados dos Censos de 2000 e 2010. Os valores totais da população do município foram comparados com as estimativas utilizadas pelo DATASUS para cálculo da cobertura da Atenção Básica e as diferenças encontradas ficaram em torno de 0,8%. A descrição do cálculo e as estimativas da população residente por ano e AP estão no Anexo 10.3.

Para o grupo etário abaixo de 1 ano de idade foram utilizados os dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SISNAC) disponibilizados pelo TABNET Municipal (ferramenta utilizada para tabulação de dados de saúde), tendo em vista sua utilização no cálculo da taxa de mortalidade infantil (RIO DE JANEIRO, 2020f).

A quantidade de equipes de Saúde da Família por AP, no período de 2010 a 2019, foi obtida no sítio eletrônico da Subsecretaria de Atenção Primária, Vigilância e Promoção da Saúde (RIO DE JANEIRO, 2020b). A quantidade de equipes dos anos de 2008 e 2009 foi disponibilizada pelo Ministério da Saúde – DATASUS (BRASIL, 2020a). A quantidade de equipes por AP nos anos de 2008 e 2009 foi estimada a partir dos dados de 2010 e 2011 supondo crescimento logaritmo (Anexo 10.4).

Para verificar a cobertura da ESF ao longo do tempo por área programática foi utilizado o indicador provisão da eSF (COSTA, 2016), calculado a partir do histórico de equipes no período entre 2009 e 2019, equivalente à:

$$Provisão\ eSF_t = \left( \frac{eSF_t}{pop_t} \right) \times 10.000\ habitantes$$

Sendo  $eSF_t$  = quantidade de equipes de Saúde da Família no ano  $t$  e  $pop_t$  = população no ano  $t$ .

A quantidade de óbitos segregados por AP de residência, grupo etário e causa do óbito foi obtida no TABNET Municipal (RIO DE JANEIRO, 2020d). Para causa do óbito foram considerados os códigos do Capítulo CID-10 que se refere à Lista de Tabulação para Morbidade apresentada no volume I da Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão.

Após verificação da distribuição e prevalência das principais causas de óbito, foram definidos os seguintes grupos etários para cálculo da taxa de mortalidade:

- Abaixo de 1 ano;
- Entre 1 e 4 anos;
- Entre 5 e 14 anos;
- Entre 15 e 49 anos; e
- Acima de 50 anos.

Para os grupos abaixo de 1 ano e entre 1 e 4 anos foram calculadas as taxas brutas de mortalidade equivalentes à razão da quantidade óbitos de residentes e da população residente<sup>2</sup>. Para os outros grupos foi calculada a taxa de mortalidade padronizada, a partir do agrupamento dos dados das faixas etárias incluídas nos grupos selecionados de acordo com a seguinte formulação:

$$Taxa\ de\ mortalidade\ padronizada_{ge} = \left( \frac{\sum_{i=fx\ et_{inicial}}^{fx\ et_{final}} pop_i \times tx\ bruta_i}{\sum_{i=fx\ et_{inicial}}^{fx\ et_{final}} pop_i} \right)$$

Sendo  $ge$  = grupo etário que engloba algumas faixas etárias;  $fx\ et_{inicial}$  = faixa etária inicial do grupo etário;  $fx\ et_{final}$  = faixa etária final do grupo etário;  $pop_i$  = população da faixa etária  $i$ ; e  $tx\ bruta_i$  = taxa bruta de mortalidade da faixa etária  $i$ .

O Índice de Desenvolvimento Social do ano de 2000 foi divulgado pela Prefeitura em 2008 (RIO DE JANEIRO, 2008) e o de 2010 foi obtido no sítio eletrônico do DATA.RIO (RIO DE JANEIRO, 2020e). Como os dados estavam segregados por Região Administrativa (RA),

<sup>2</sup> Para mortalidade infantil, foram considerados nascidos vivos como denominador.

os valores por Área de Planejamento foram obtidos por meio do cálculo da média ponderada, utilizando como peso a população de cada RA do Censo de 2010. A relação entre as Áreas de Planejamento e as Regiões Administrativas estão descritas no Quadro 4 da seção 5.3.

Os dados sobre gastos em ações e serviços públicos em saúde de 2008 a 2019 foram obtidos no Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde (SIOPS) do Ministério da Saúde e referem-se ao Demonstrativo das receitas e despesas com ações e serviços públicos de saúde do Relatório Resumido da Execução Orçamentária (BRASIL, 2020b).

Em termos de estágio de despesa, foram considerados os valores empenhados, uma vez que esse estágio é considerado para o cálculo da aplicação mínima de recursos em ASPS da Lei Complementar n.º 141/2012 (BRASIL, 2012). Ademais, os valores históricos dos gastos em saúde foram atualizados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo Especial (IPCA-E) do Rio de Janeiro até dezembro de 2019. Assim, os cálculos consideraram apenas os valores reais e não os nominais.

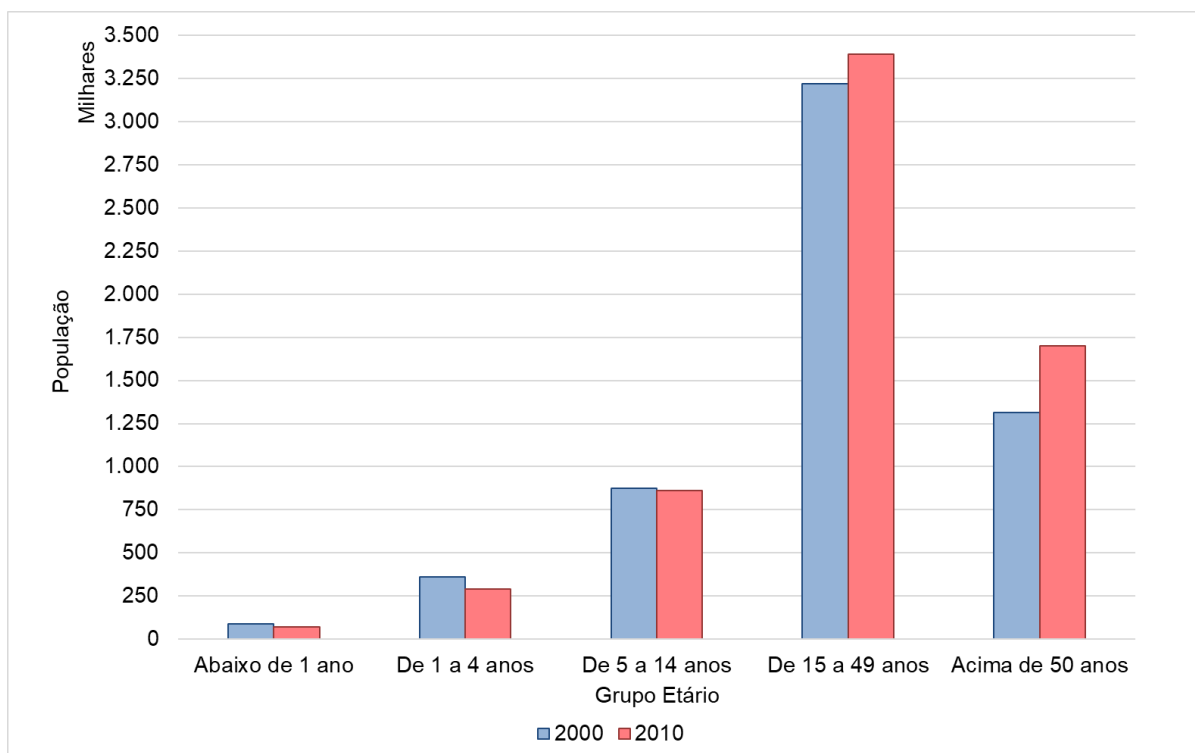
## 5. Análise exploratória dos dados

### 5.1. Análise demográfica

“Os sistemas de atenção à saúde são respostas sociais deliberadas às necessidades de saúde da população. [...] A situação de saúde dos brasileiros é analisada nos seus aspectos demográficos e epidemiológicos” (MENDES, 2010, p. 2298). Do ponto de vista demográfico, “a cidade do Rio de Janeiro vive um processo de envelhecimento há mais de duas décadas, antecipando o movimento que começou a ocorrer depois em outras cidades e no país como um todo” (RIO DE JANEIRO, 2013, p.11).

Publicação do Banco Mundial de 2011 (GRAGNOLATI *et al.*, 2011) apontou que, dentre outros fatores, os padrões demográficos no Brasil eram caracterizados pela rápida redução das taxas de fecundidade, sendo que o estado do Rio de Janeiro tinha a menor taxa do país, e pela redução da mortalidade, embora não tão rápida e profunda como a de fecundidade. Os autores explicaram que essa transição demográfica brasileira, caracterizada pelo rápido declínio na fecundidade resultando no rápido envelhecimento da população, está avançada em comparação com outros países latino-americanos, mas não tão avançada quanto a maioria dos países europeus e de outros países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Os Censos revelaram que na cidade do Rio de Janeiro havia 5.857.904 residentes em 2000, passando para 6.320.446, em 2010, um aumento de 8%. Analisando o Gráfico 5, entre 2000 e 2010, houve aumento populacional para os grupos acima de 15 anos, sendo que o maior incremento (29%) foi no grupo acima de 50 anos.



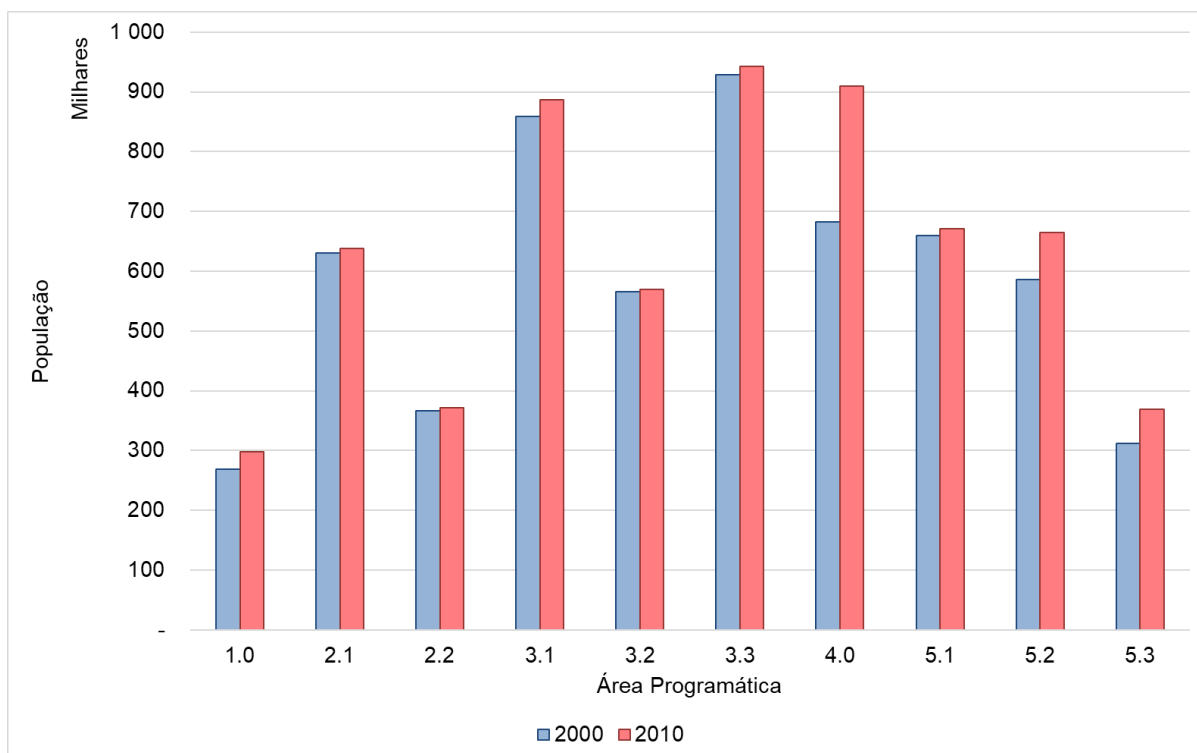
**Gráfico 5: Comparação da distribuição populacional por grupo etário nos anos de 2000 e 2010.**

**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de dados disponibilizados pelo DATA.RIO/Instituto Pereira Passos (RIO DE JANEIRO, 2020c).

Sendo o Rio de Janeiro a segunda cidade mais populosa do país, a análise intramunicipal é necessária para revelar o perfil de cada área e suas particularidades.

O bairro de Santa Cruz, por exemplo, é completamente diferente de Ipanema no que diz respeito à renda; já a Barra da Tijuca em nada se parece com Ipanema quanto aos aspectos demográficos. Além disso, favelas da Zona Sul são completamente distintas, em diversos aspectos, dos bairros chamados formais; por exemplo, são diferentes os índices de analfabetismo infantil, renda e escolaridade média da força de trabalho. (RIO DE JANEIRO, 2013, p. 6).

O Gráfico 6 apresenta a distribuição populacional do município entre as áreas programáticas, a partir do detalhamento dos dados obtidos nos dois últimos Censos. Vale lembrar que a distribuição dos bairros entre as APs está representada na Figura 1 – subseção 1.4 e no Quadro 4 – subseção 5.3.



**Gráfico 6: Comparação da distribuição populacional por área programática nos anos de 2000 e 2010.**

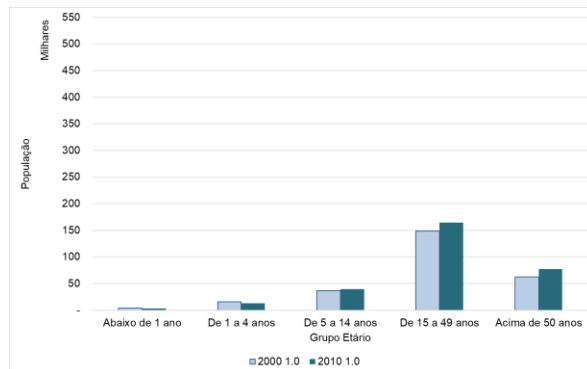
**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de dados disponibilizados pelo DATA.RIO/Instituto Pereira Passos (RIO DE JANEIRO, 2020c).

A AP 4.0 (Jacarepaguá, Barra e Cidade de Deus) foi a que mais cresceu (33%) em termos populacionais entre os Censos de 2000 e 2010. Em seguida vieram as APs: 5.3 (Santa Cruz) com 18%; 5.2 (Campo Grande e Guaratiba) com 14%; e 1.0 (Zona Portuária, Centro, Rio Comprido, São Cristóvão, Paquetá e Santa Teresa) com 11%.

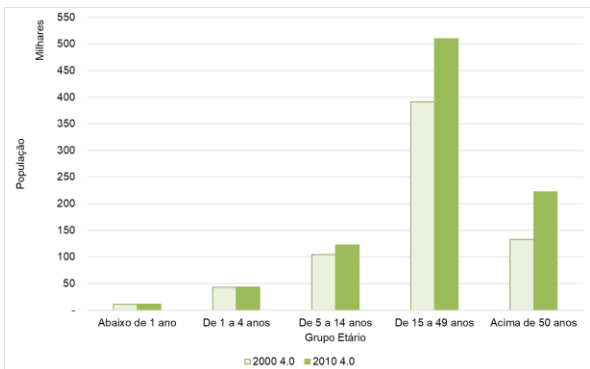
Examinando a distribuição entre grupos etários por AP, em parte da cidade (APs 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3 e 5.1) o aumento populacional entre os Censos se concentrou apenas no grupo etário acima de 50 anos, ou seja, essas áreas estão mais avançadas na transição demográfica.

A única área que apresentou aumento em todos os grupos etários foi a AP 4.0 (Gráfico 8). Nas APs 1.0 (Gráfico 7), 5.2 (Gráfico 9) e 5.3 (Gráfico 10) houve crescimento populacional para os grupos acima de 5 anos.

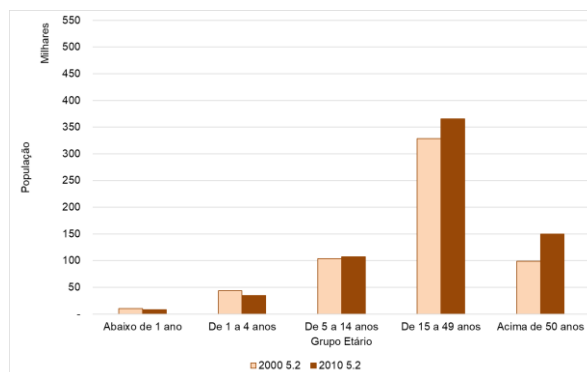
**Gráfico 7: Comparação da distribuição populacional por grupo etário nos anos de 2000 e 2010 – AP 1.0 (Zona Portuária e região Central)**



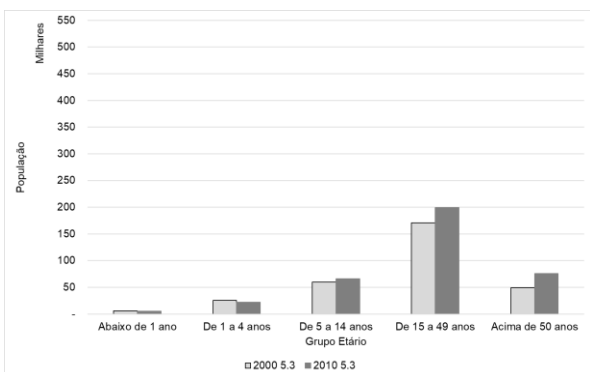
**Gráfico 8: Comparação da distribuição populacional por grupo etário nos anos de 2000 e 2010 – AP 4.0 (Jacarepaguá, Barra e Cidade de Deus)**



**Gráfico 9: Comparação da distribuição populacional por grupo etário nos anos de 2000 e 2010 – AP 5.2 (Campo Grande e Guaratiba)**



**Gráfico 10: Comparação da distribuição populacional por grupo etário nos anos de 2000 e 2010 – AP 5.3 (Santa Cruz)**



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados disponibilizados pelo DATA.RIO/Instituto Pereira Passos (RIO DE JANEIRO, 2020c).

## 5.2. Análise das causas de óbito

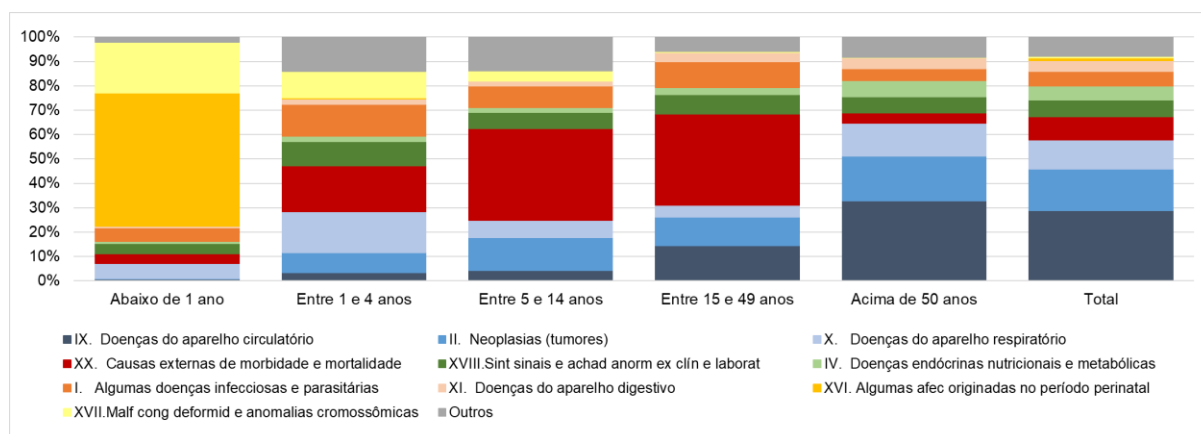
O processo de envelhecimento é um dos fenômenos que mais se evidencia nas sociedades atuais, sendo esse fenômeno conhecido como transição demográfica. Associada à transição demográfica destaca-se a transição epidemiológica que gera mudanças nos padrões de morte, morbidade e invalidez de uma população específica e que, em geral, ocorre em conjunto com outras transformações como as sociais, econômicas e de saúde. (CORTEZ *et al.*, 2019, p. 700).

Segundo Schramm *et al.* (2004), a transição epidemiológica no Brasil não tem ocorrido como o modelo experimentado pela maioria dos países desenvolvidos de predominância das doenças crônico-degenerativas, pois aqui as doenças transmissíveis ainda desempenham um papel importante. No Brasil, a situação epidemiológica tem sido definida como tripla carga de doenças: “uma agenda não concluída de **infecções, desnutrição e problemas de saúde reprodutiva**; o desafio das **doenças crônicas e de seus fatores de riscos**, como o tabagismo,



o sobrepeso, a obesidade, a inatividade física, o estresse e a alimentação inadequada; e o forte **crescimento das causas externas**” (MENDES, 2010, p. 2298, grifo nosso).

Esse padrão pode ser observado no município do Rio de Janeiro ao analisar a distribuição das causas de óbitos por grupo etário, no período de 2000 a 2019, apresentada no Gráfico 11.



**Gráfico 11: Distribuição percentual dos óbitos por causa (Capítulo CID-10) e grupo etário no período de 2000 a 2019**

**Fonte:** Elaborado pela autora a partir dos dados disponibilizados no TABNET Municipal (RIO DE JANEIRO, 2020d).

De forma geral, a distribuição das causas dos óbitos na cidade está concentrada (80%) em seis causas específicas: doenças do aparelho circulatório (29%); neoplasias/tumores (17%); doenças do aparelho respiratório (12%); causas externas de morbidade e mortalidade (10%); sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (7%); e doenças endócrinas nutricionais e metabólicas (6%).

*Esse ranking* é muito semelhante à distribuição das causas de óbitos do grupo de pessoas com mais de 50 anos devido à maior quantidade de mortes nesse grupo, obviamente. Assim, nesse grupo prevalecem as causas de morte por doenças não transmissíveis e infecciosas: doenças do aparelho circulatório (33%), neoplasias/tumores (18%) e doenças do aparelho respiratório (14%).

Mendes (2010) afirmou que a APS é o sistema mais efetivo para enfrentar as condições crônicas que têm maior duração, pois responde de forma proativa, contínua e integrada. “Uma população em processo rápido de envelhecimento significa um crescente incremento relativo das condições crônicas por que essas condições de saúde afetam mais os segmentos de maior idade.” (MENDES, 2010, p. 2298).

Cortez *et al.* (2019, p. 700) ressaltaram a importância de “práticas integradas e preventivas das doenças crônicas não transmissíveis na população idosa, além da identificação

do seu perfil epidemiológico, facilitando assim a tomada de decisão sobre o planejamento estratégico de modelos de atenção à saúde adequada a essa população”.

Nos grupos de 5 a 14 anos e de 15 a 49 anos, a principal causa dos óbitos é externa, representando 37% do total em ambos os grupos. Causa externa inclui acidentes, agressões, lesões autoprovocadas intencionalmente e eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada.

O aumento da mortalidade por causas externas, observado a partir da década de 1980, deve-se principalmente aos **homicídios [...]** e aos **acidentes de transporte terrestre [...]**, **com destaque em grandes centros urbanos**. Os **homens jovens são os mais afetados** pelo crescimento dos homicídios – como agressores e vítimas – e pelos acidentes de trânsito. Transições demográficas rápidas em **contextos históricos complexos e de grandes desigualdades sociais alimentam a violência e dificultam as soluções para esse problema**. (DUARTE e BARRETO, 2012, p. 531, grifo nosso).

Mortes por doenças infecciosas e parasitárias (DIP) nos grupos de 1 a 4 anos, 5 a 14 anos e de 15 a 49 anos representam, em média, 11% do total de óbitos. Duarte e Barreto (2012) apontaram que a mortalidade por essas doenças vem declinando desde a década de 1940, inicialmente com queda aguda, recentemente mais lenta, embora persistente. Explicaram que parte relevante dessa queda se deve ao expressivo êxito dos programas de imunização contra doenças como: sarampo, poliomielite, rubéola, meningite, tétano, coqueluche etc.

A redução da mortalidade e hospitalização por algumas DIP potencialmente letais, como as doenças diarreicas agudas em crianças e a malária. Permanecem, no horizonte da Saúde Pública, desafios históricos como a persistência de doenças associadas à miséria e exclusão social, a exemplo da tuberculose e a hanseníase [...] (DUARTE e BARRETO, 2012, p. 530).

Contudo, a prevalência da DIP nas causas de óbito de 1 a 49 anos é um desafio que ainda persiste.

De modo semelhante ao que ocorreu nos países industrializados, as doenças cardiovasculares, as neoplasias malignas e as causas externas (sobretudo os acidentes de trânsito) passaram a assumir maior importância como causas de morte. Todavia, **ao contrário do que ocorreu nos países centrais, persistem ainda, nos países ‘em desenvolvimento’, taxas comparativamente altas de morbidade e de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias**. (ARAUJO, 2012, p. 534, grifo nosso).

No grupo de 1 a 4 anos a distribuição dos motivos de mortes é mais dispersa do que nos outros grupos devido à combinação de dois fatores: quantidade reduzida da população (ver Gráfico 5) e dos óbitos. A principal causa é externa (19%), em seguida aparecem as causas por doenças do aparelho respiratório (17%), por doenças infecciosas e parasitárias (13%) e por malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (11%). Contudo, chama atenção a representatividade das causas de óbitos por sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte - Cap. XVIII (10%), sendo utilizado como um indicador para avaliar a qualidade da informação sobre causa de morte nos registros de óbitos (TEIXEIRA *et al.*, 2006b e PAES, 2007).

Essa classificação inclui “as causas de morte [que] não foram definidas na Declaração de Óbito (DO) porque o falecido não teve assistência médica suficiente para identificar a causa do óbito, ou chegou já cadáver à unidade de saúde, ou, ainda, porque o atestante omitiu informações” (TEIXEIRA *et al.*, 2006b, p.1315). A ausência de assistência é um “indicador da cobertura e da qualidade da assistência médica prestada à população [...] [e] refere-se ao período que antecede o óbito e não ao momento em que ocorre.” (TEIXEIRA *et al.*, 2006a, p.48).

A distribuição das causas de óbitos infantis (grupo abaixo de 1 ano) é muito diferente dos demais grupos. Duas causas de óbitos nesse grupo prevalecem sobre as demais: algumas afecções originadas no período perinatal (55%) e malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (21%). Juntamente com doenças do aparelho respiratório (6%) e algumas doenças infecciosas e parasitárias (6%) equivalem a 88% das causas totais de óbitos.

As causas de óbitos evitáveis nesse grupo estão relacionadas principalmente aos cuidados pré e pós-parto (NCPI, 2019). Segundo Aguirre (2008), evitar mortes por doenças originadas no período perinatal requer cuidados pré-natais adequados além de infraestrutura hospitalar e recursos humanos capacitados. As anomalias congênitas são condições que não são apenas difíceis de evitar, mas também difíceis de detectar ocasionalmente, portanto, haveria pouco a ser feito neste campo para diminuir a mortalidade infantil. O autor acrescentou que na maioria dos países desenvolvidos, condições perinatais e anomalias congênitas são as duas primeiras causas de morte, enquanto infecções do aparelho digestivo e do sistema respiratório pararam de aparecer entre as cinco causas mais frequentes de mortalidade infantil.

### 5.3. Análise da taxa de mortalidade

Ao lado da polarização entre tipos de agravos à saúde (doenças crônico-degenerativas *versus* doenças infecciosas e parasitárias), há outros tipos de polarização no Brasil: a geográfica e a social.

“[...] a **polarização social** que se manifesta pelos desníveis nos indicadores de mortalidade e morbidade entre diferentes grupos populacionais, dentro de uma mesma região, estado ou cidade. Ela é **uma expressão das desigualdades de renda, da carência, de alimentação, moradia, saneamento, educação e, também, da dificuldade de acesso aos serviços de saúde.**” (ARAÚJO, 2012, p. 536, grifo nosso).

Confirmando essa concepção, estudo realizado com dados de 1998 da mortalidade do município do Rio de Janeiro concluiu que “o padrão espacial dos estratos socioeconômicos retratou as diversas condições de vida dos cariocas implicando padrões de mortalidade específicos. Os estratos socioeconomicamente mais favorecidos apresentaram um perfil de baixa mortalidade para todas as causas.” (SANTOS e NORONHA, 2001, p.1100).

Considerando esse achado, de que haveria padrões de mortalidade diferentes em função do contexto socioeconômico da população, as áreas de planejamento foram agrupadas em três grupos de acordo com o Índice de Desenvolvimento Social de 2010, o último disponível, visando verificar o comportamento da evolução da taxa de mortalidade por grupo etário. O Quadro 4 apresenta esse agrupamento com base no IDS 2010 e, a título informativo, inclui o IDS 2000, demonstrando que algumas áreas tiveram leve piora do indicador (APs 2.1, 2.2 e 3.2).

Grupo	Área Programática	Regiões Administrativas	IDS 2000	IDS 2010
1	2.1	Botafogo / Copacabana / Lagoa / Rocinha	0,735	<b>0,722</b>
	2.2	Tijuca / Vila Isabel	0,713	<b>0,688</b>
	4.0	Jacarepaguá / Barra / Cidade de Deus	0,604	<b>0,624</b>
2	3.2	Inhaúma / Méier / Jacarezinho	0,616	<b>0,613</b>
	1.0	Portuária / Centro / Rio Comprido / São Cristóvão / Paqueta / Santa Teresa	0,586	<b>0,600</b>
	3.1	Ramos / Penha / Vigário Geral / Ilha do Governador / Complexo do Alemão / Maré	0,566	<b>0,584</b>
	3.3	Irajá / Madureira / Anchieta / Pavuna	0,563	<b>0,584</b>
3	5.1	Bangu / Realengo	0,532	<b>0,572</b>

Grupo	Área Programática	Regiões Administrativas	IDS 2000	IDS 2010
	5.2	Campo Grande / Guaratiba	0,496	<b>0,549</b>
	5.3	Santa Cruz	0,478	<b>0,528</b>

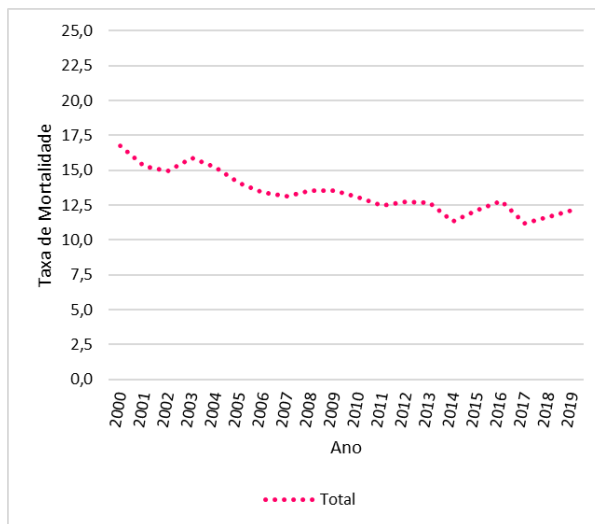
**Quadro 4: Agrupamento das Áreas Programáticas segundo o IDS 2010**

Fonte: Quadro elaborado pela autora com base no IDS de 2000 (RIO DE JANEIRO, 2008) e 2010 (RIO DE JANEIRO, 2020e).

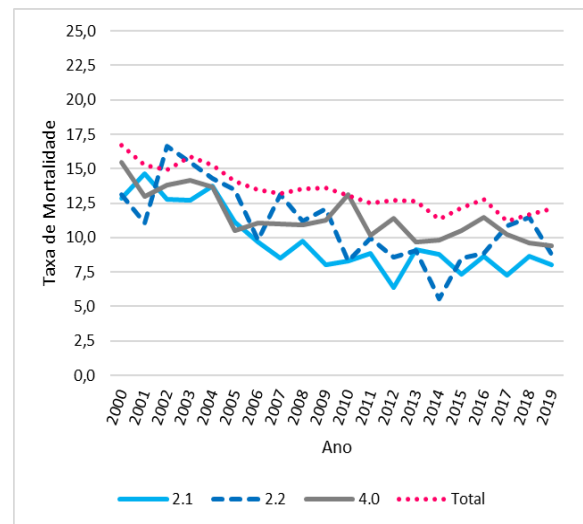
As próximas seções apresentarão a evolução da taxa de mortalidade por 1.000 habitantes segregada por AP. Para se ter uma referência, nos gráficos das APs é apresentada também a taxa correspondente do município como um todo.

### 5.3.1. Grupo Etário: abaixo de 1 ano

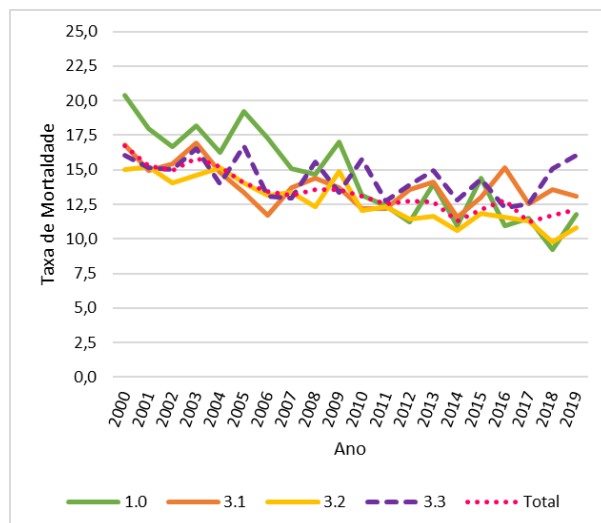
**Gráfico 12: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes abaixo de 1 ano de 2000 a 2019 – Total**



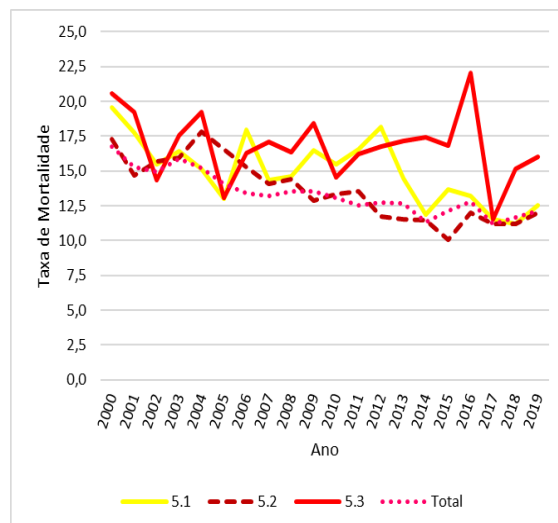
**Gráfico 13: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes abaixo de 1 ano de 2000 a 2019 – Grupo 1**



**Gráfico 14: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes abaixo de 1 ano de 2000 a 2019 – Grupo 2**



**Gráfico 15: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes abaixo de 1 ano de 2000 a 2019 – Grupo 3**



**Fonte:** Elaborado pela autora a partir dos dados de óbitos disponibilizados no TABNET Municipal (RIO DE JANEIRO, 2020d) e dos Censos disponibilizados pelo DATA.RIO/Instituto Pereira Passos (RIO DE JANEIRO, 2020c).

Em 2000, a taxa de mortalidade infantil (TMI) por 1.000 habitantes era de 16,7 e chegou ao menor valor de 11,2, em 2017, mas passou para 12,1, em 2019. Apesar da redução de 28% comparando 2019 e 2000, a taxa de 2019 ainda está muito longe da meta de 9 óbitos/1.000 habitantes presente no PPA de 2018-2021 (RIO DE JANEIRO, 2018).

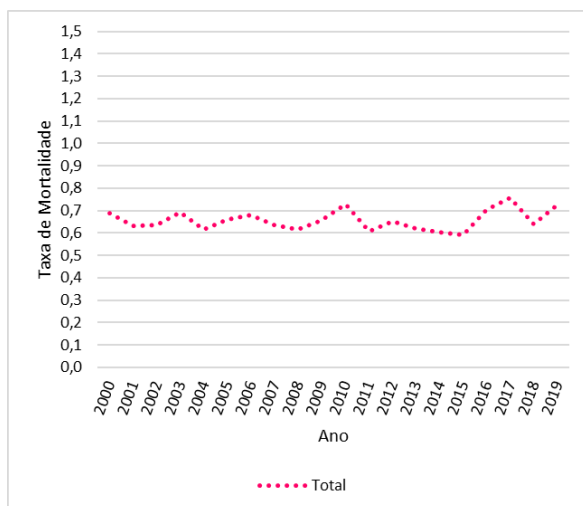
Ao analisar a taxa de mortalidade infantil média entre as áreas no período de 2000 a 2019, constatou-se que apenas quatro áreas estão abaixo da média da cidade, que é de 13,4. São as áreas com os quatro maiores IDS da cidade: 2.1, 2.2, 4.0 e 3.2. Ademais, a TMI de 2019 em duas APs, com IDS baixo em comparação com as outras áreas, estavam em torno de 32% acima da média municipal: AP 3.3 com 16,1 e AP 5.3 com 16,0.

A TMI na AP 3.3 variou nos últimos 20 anos entre 12,2 (2016) e 16,7 (2005), mas a taxa de 2019 (16,1) é praticamente equivalente à de 2000 (16,0). Também na AP 5.3 houve grande variação da TMI no período analisado, sendo que ocorreu redução de 22% na TMI entre 2000 (20,6) e 2019 (16,0).

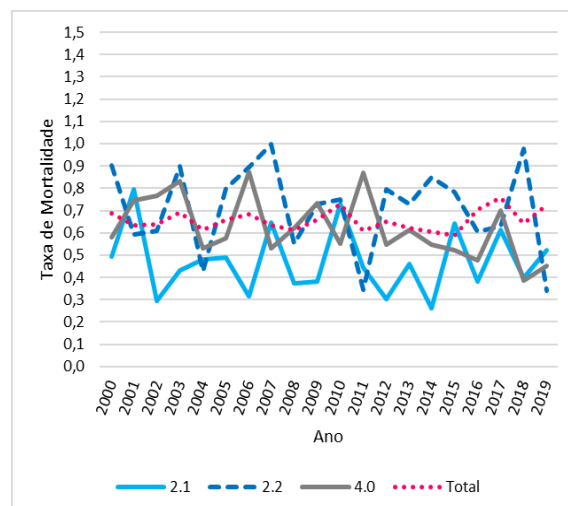
A área que teve a maior queda da TMI no período (-42%) foi a AP 1.0, passando de 20,4, em 2000, para 11,8, em 2019. A segunda maior queda foi na AP 4.0 (-39%), na qual a TMI passou de 15,5, em 2000, para 9,4, em 2019.

### 5.3.2. Grupo Etário: entre 1 e 4 anos

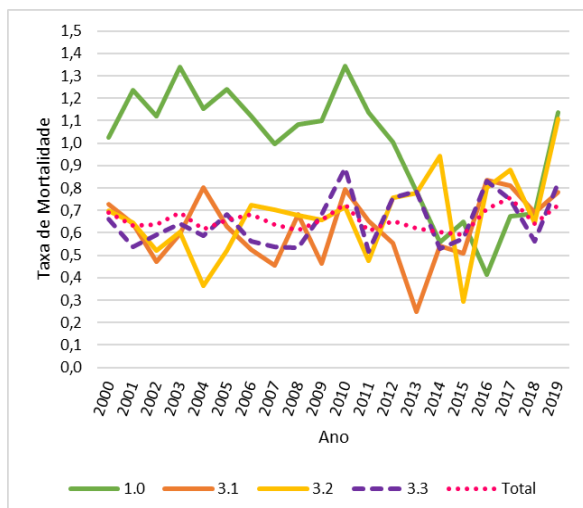
**Gráfico 16: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 1 e 4 anos de 2000 a 2019 – Total**



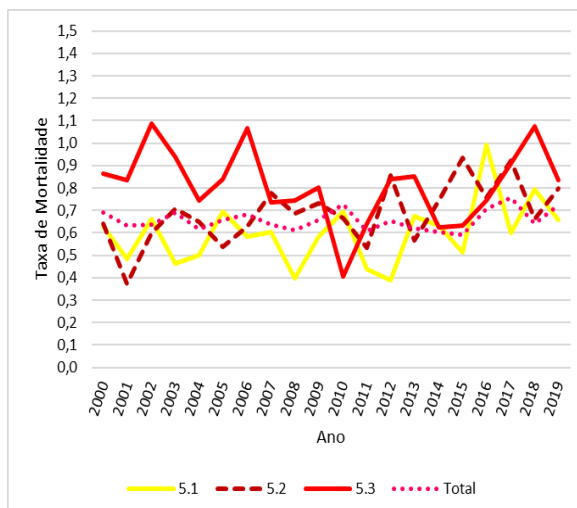
**Gráfico 17: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 1 e 4 anos de 2000 a 2019 – Grupo 1**



**Gráfico 18: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 1 e 4 anos de 2000 a 2019 – Grupo 2**



**Gráfico 19: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 1 e 4 anos de 2000 a 2019 – Grupo 3**



**Fonte:** Elaborado pela autora a partir dos dados de óbitos disponibilizados no TABNET Municipal (RIO DE JANEIRO, 2020d) e dos Censos disponibilizados pelo DATA.RIO/Instituto Pereira Passos (RIO DE JANEIRO, 2020c).

Não houve redução da taxa de mortalidade nesse grupo etário. Contudo, a variação foi grande nos últimos 20 anos quando se analisa as APs, até mesmo nas áreas com IDS mais elevado (Gráfico 17). A AP 2.1, apesar de manter a taxa de mortalidade de 2019 igual a de 2000 (0,5) variou bastante no período analisado de 0,3 a 0,8.

No Gráfico 18 o destaque é a AP 1.0 que até 2012 manteve a taxa de mortalidade desse grupo acima de 1, caindo desde então até chegar a 0,4 óbitos em 2016, mas subiu a partir daí, até voltar a 1,1 óbitos em 2019. Também se observou variação elevada na taxa de mortalidade

da AP 3.2 (entre 0,3 e 1,1), contudo, a taxa de mortalidade em 2019 (1,1) foi 57% maior do que a de 2000 (0,7).

A AP 5.3, apresentada no Gráfico 19, além de ter ficado acima do observado no município como um todo, sua variação no período de 2000 a 2019 foi elevada, pois em alguns anos (2002, 2006 e 2018) atingiu a taxa de 1,1 e em 2010 reduziu a 0,4. Entretanto em 2019 a taxa foi de 0,8.

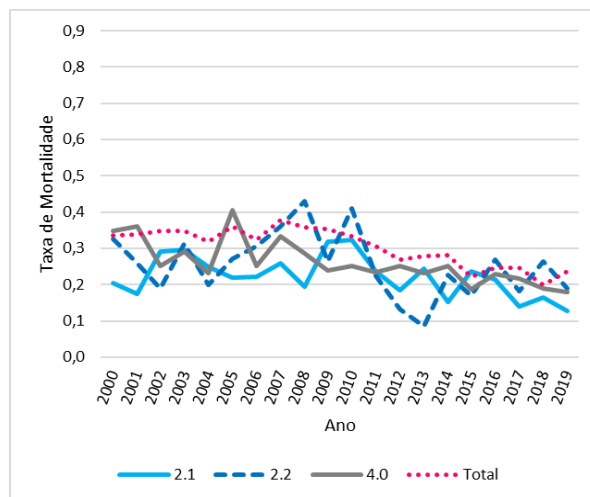
Vale lembrar que nesse grupo etário a distribuição das causas de mortes é mais dispersa do que nos outros grupos considerados, sendo a causa externa o principal motivo de óbitos, seguida por doenças do aparelho respiratório, doenças infecciosas e parasitárias e malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.

### 5.3.3. Grupo Etário: entre 5 e 14 anos

**Gráfico 20: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 5 e 14 anos de 2000 a 2019 – Total**

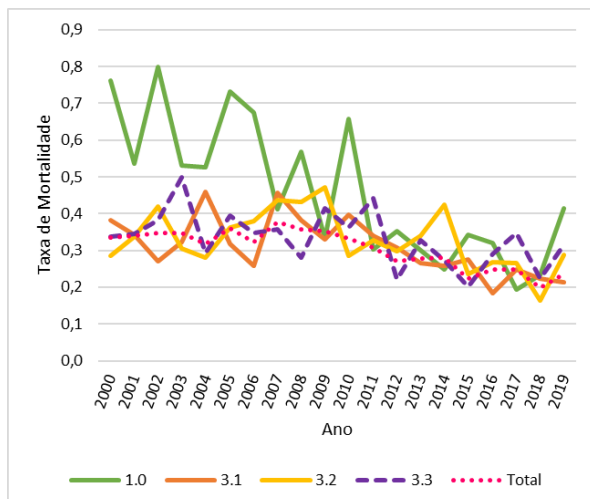


**Gráfico 21: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 5 e 14 anos de 2000 a 2019 – Grupo 1**

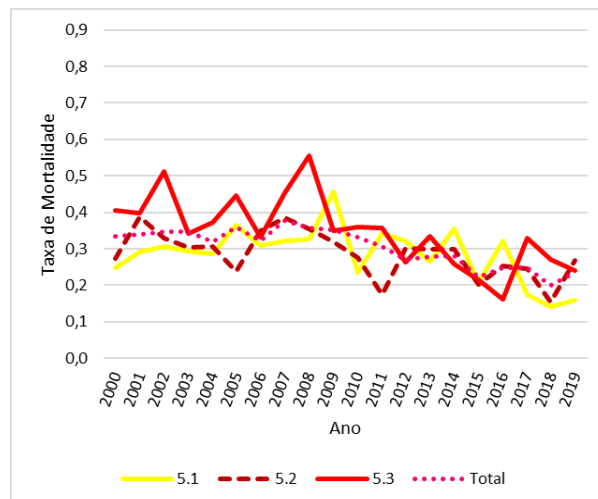




**Gráfico 22: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 5 e 14 anos de 2000 a 2019 – Grupo 2**



**Gráfico 23: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 5 e 14 anos de 2000 a 2019 – Grupo 3**



**Fonte:** Elaborado pela autora a partir dos dados de óbitos disponibilizados no TABNET Municipal (RIO DE JANEIRO, 2020d) e dos Censos disponibilizados pelo DATA.RIO/Instituto Pereira Passos (RIO DE JANEIRO, 2020c).

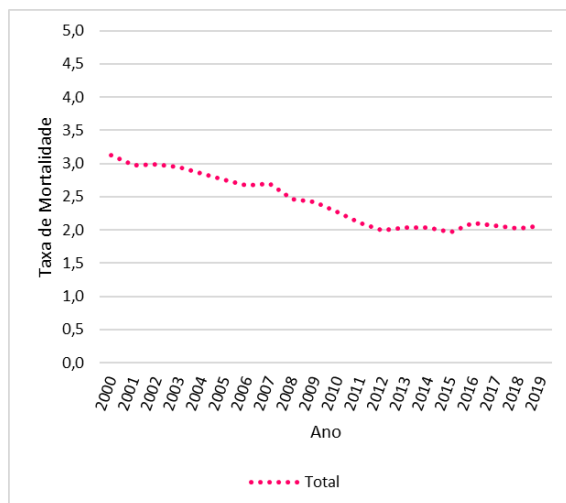
A taxa de mortalidade para o grupo de 5 a 14 anos, ficou praticamente estável (em torno de 0,34 óbitos/1.000 habitantes) até 2011, quando rompeu o patamar de 0,30, até chegar a 0,20 em 2018, tendo subido um pouco em 2019 (0,24). As três APs apresentadas no Gráfico 21, com os três maiores IDS da cidade, em geral, apresentaram ao longo do período taxa abaixo da média da cidade. Situação similar ocorreu na AP 5.2, área com um dos IDS mais baixos da cidade.

Da mesma forma que apontado no grupo etário de 1 a 4 anos, a variação da taxa de mortalidade do grupo de 5 a 14 anos foi grande nos últimos 20 anos quando se analisa as APs. A maior variação também ocorreu na AP 1.0, que esteve por alguns anos (2000 a 2006) acima de 0,5, passando ao patamar abaixo de 0,3 apenas a partir de 2011. Contudo em 2019, obteve a maior taxa (0,42) comparando com as outras áreas (média de 0,24).

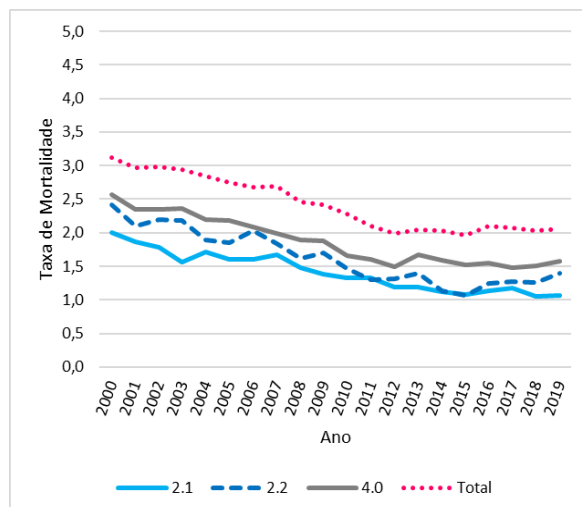
Como já comentado na seção 5.2, a principal causa de morte nesse grupo etário é externa.

### 5.3.4. Grupo Etário: entre 15 e 49 anos

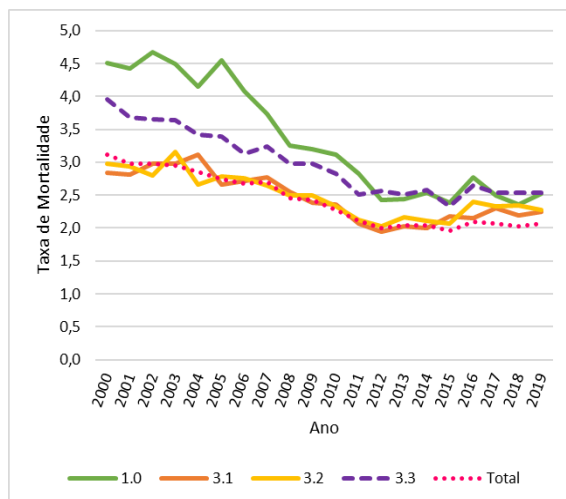
**Gráfico 24: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 15 e 49 anos de 2000 a 2019 – Total**



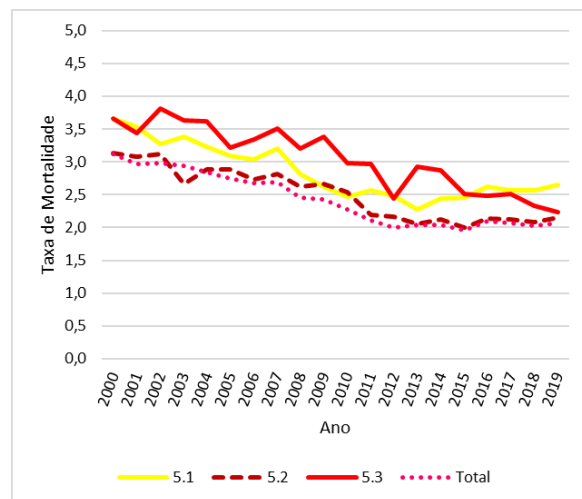
**Gráfico 25: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 15 e 49 anos de 2000 a 2019 – Grupo 1**



**Gráfico 26: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 15 e 49 anos de 2000 a 2019 – Grupo 2**



**Gráfico 27: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes entre 15 e 49 anos de 2000 a 2019 – Grupo 3**



**Fonte:** Elaborado pela autora a partir dos dados de óbitos disponibilizados no TABNET Municipal (RIO DE JANEIRO, 2020d) e dos Censos disponibilizados pelo DATA.RIO/Instituto Pereira Passos (RIO DE JANEIRO, 2020c).

Nesse grupo etário, a taxa de mortalidade vem decrescendo desde 2000 (3,1 óbitos/1.000 habitantes) até atingir o patamar médio de 2 óbitos/1.000 habitantes a partir de 2011, mantendo-se estável desde então. As áreas com maior IDS (2.1, 2.2, e 4.0), apresentadas no Gráfico 25, obtiveram taxas muito abaixo da média da cidade, tendo passado à faixa entre 1,5 e 1,0 desde 2014.

Já as APs 1.0, 3.1, 3.2 e 3.3 (Gráfico 26) estiveram desde o ano de 2012 na faixa entre 2,5 e 2,0, sendo que as APs 1.0 e 3.3 mantiveram, durante todo o período analisado, taxa de

mortalidade acima da média da cidade. Nas áreas apresentadas no Gráfico 27 (5.1, 5.2 e 5.3) apenas a AP 5.2 obteve média de 2,1 desde 2011, próxima da média da cidade, enquanto as APs 5.1 e 5.3 mantiveram a média em torno de 2,6.

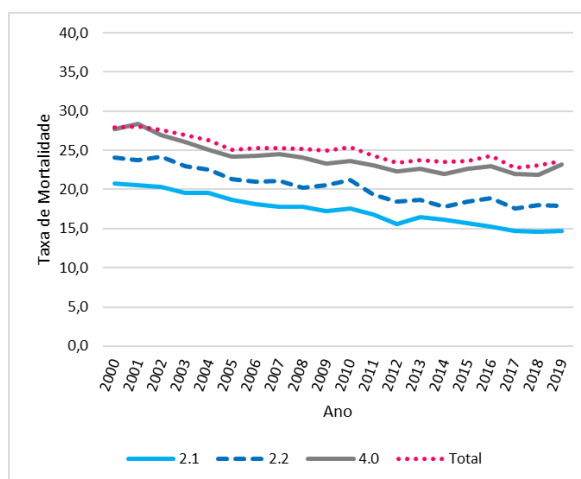
Lembrando que nesse grupo etário, 37% dos óbitos no período analisado ocorreram por causas externas. Isso pode estar associado à maior taxa de mortalidade nas áreas com IDS mais baixos (Gráfico 26 e Gráfico 27) refletindo a desigualdade intramunicipal (ARAÚJO, 2012).

### 5.3.5. Grupo Etário: acima de 50 anos

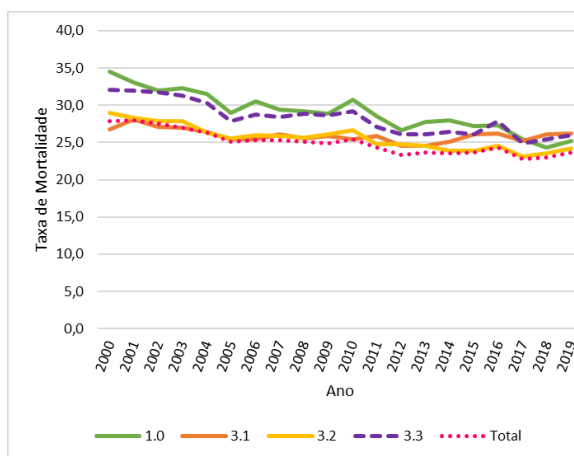
**Gráfico 28: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes acima de 50 anos de 2000 a 2019 – Total**



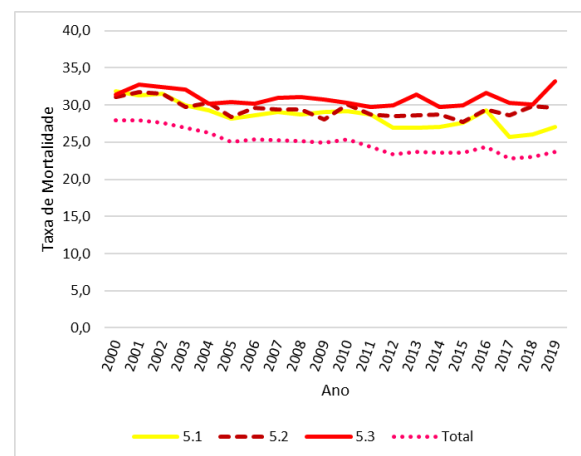
**Gráfico 29: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes acima de 50 anos de 2000 a 2019 – Grupo 1**



**Gráfico 30: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes acima de 50 anos de 2000 a 2019 – Grupo 2**



**Gráfico 31: Evolução da Taxa de Mortalidade por 1.000 habitantes acima de 50 anos de 2000 a 2019 – Grupo 3**



**Fonte:** Elaborado pela autora a partir dos dados de óbitos disponibilizados no TABNET Municipal (RIO DE JANEIRO, 2020d) e dos Censos disponibilizados pelo DATA.RIO/Instituto Pereira Passos (RIO DE JANEIRO, 2020c).

A taxa de mortalidade para o grupo acima de 50 anos tem decrescido lentamente nos 20 últimos anos. De 2000 a 2004 a média foi de 27,3 óbitos/1.000 habitantes, passando para 25,2 no período de 2005 a 2010. De 2011 a 2019 ficou em torno de 23,6.

Novamente, evidenciou-se que as áreas com maior IDS estiveram abaixo da média da cidade, com destaque para as APs 2.1 e 2.2, que sempre estiveram abaixo do patamar de 25 óbitos/1.000 habitantes, sendo que a AP 2.1 desde 2017 tem estado abaixo de 15, indicando que essa área está em estágio mais avançado da transição demográfica e epidemiológica, com “o aumento da população idosa consequente da elevação da expectativa de vida e da queda nas taxas de mortalidade.” (SANTOS e NORONHA, 2001. p. 1100).

Já as demais áreas estiveram na faixa entre 25 e 30 óbitos/1.000 habitantes desde 2005, exceto a AP 5.3, que se manteve acima de 30 em todo o período analisado.

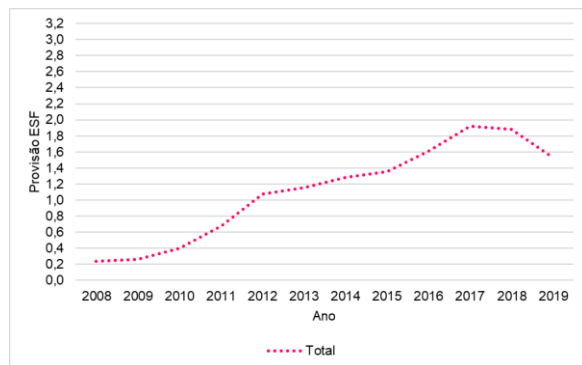
#### **5.4. Análise da provisão de equipes de Saúde da Família**

Segundo Costa (2016), o padrão de provisão de equipes de Saúde da Família decresce com o aumento do porte das cidades, pois nas cidades consideradas metrópoles a taxa média desse indicador em 2012 era de 1 equipe para 10 mil habitantes e de 3,3 nas cidades de pequeno porte.

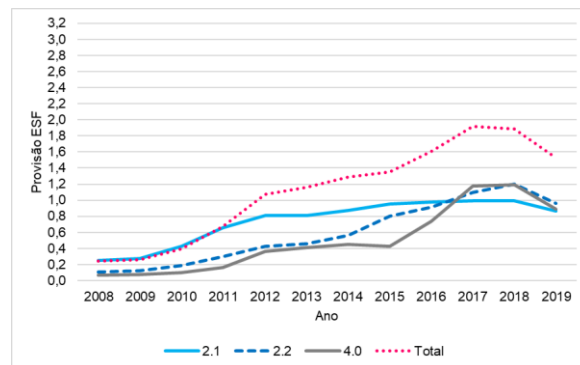
Em 2008, havia no município do Rio de Janeiro 0,2 eSF para 10 mil habitantes, passando para 1,5, em 2019, equivalente a um aumento de 536% em 11 anos. Contudo, a provisão de equipes não é homogênea entre as diversas áreas programáticas, tampouco teve evolução semelhante.

Para ilustrar a evolução da provisão de ESF, global (Gráfico 32) e por AP, no período de 2008 a 2019, as APs foram agrupadas segundo o indicador do IDS de 2010, utilizado na seção 5.3 para analisar a taxa de mortalidade: áreas com os três melhores IDS da cidade (Gráfico 33), áreas com os três piores IDS (Gráfico 35) e as demais áreas (Gráfico 34). Para se ter uma referência, nos gráficos das APs é apresentada também a taxa correspondente do município como um todo.

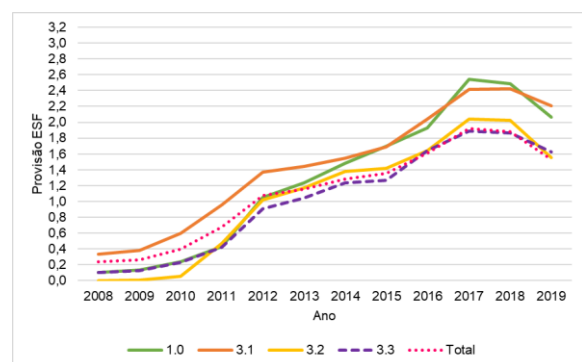
**Gráfico 32: Evolução da Provisão da eSF no município do Rio de Janeiro (todas as áreas)**



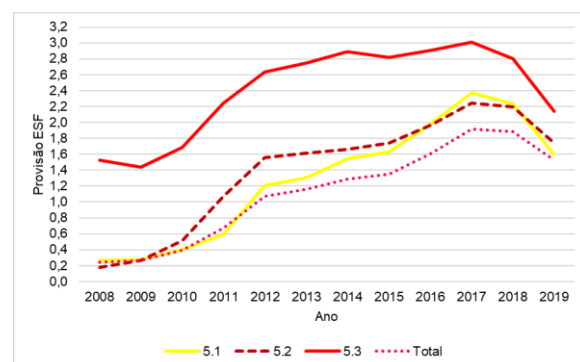
**Gráfico 33: Evolução da Provisão da eSF – Grupo 1**



**Gráfico 34: Evolução da Provisão da eSF – Grupo 2**



**Gráfico 35: Evolução da Provisão da eSF – Grupo 3**



**Fonte:** Elaborado pela autora a partir dos dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde sobre equipes de Saúde da Família (RIO DE JANEIRO, 2020b) e dos Censos disponibilizados pelo DATA.RIO/Instituto Pereira Passos (RIO DE JANEIRO, 2020c).

Nas áreas com melhores IDS da cidade (Gráfico 33), a provisão de ESF não alcançou uma equipe de Saúde da Família para 10 mil habitantes em 2019, tendo a média ficado em torno de 0,9. A AP 4.0 teve crescimento maior a partir de 2015, contudo reduziu um pouco em 2018. Embora a AP 2.1 tenha estado acima das outras áreas na maior parte do período analisado, a evolução da provisão de eSF nessas APs ficou abaixo da cidade.

A evolução da provisão de eSF das áreas apresentadas no Gráfico 35, com os menores IDS, ficou acima da média da cidade, com destaque para a AP 5.3 que sempre esteve bem acima das outras áreas, tendo em vista sua cobertura elevada antes mesmo de o governo municipal ter adotado a ESF como prioridade a partir de 2009. Já nas demais áreas ilustradas no Gráfico 34, apenas as APs 1.0 e 3.1 tiveram evolução acima da cidade.

Analisando apenas o indicador em 2019, nas APs 5.3, 1.0 e 3.1 havia em torno de 2,1 equipes de Saúde da Família para cada 10 mil habitantes. Para as APs 3.2, 3.3, 5.1 e 5.2, a provisão de ESF em 2019 era um pouco menor, em média, de 1,6 eSF/10 mil habitantes. Portanto, o IDS não foi determinante para a alocação de equipes.

Ao examinar a evolução da provisão da ESF no período de 2008 a 2019, em todas as APs houve redução de equipes após o ano de 2017, conforme comentários já realizados na seção 2.3.2. No entanto, tanto o crescimento até 2017 quanto a redução em 2018 e 2019 não foram iguais entre as áreas, como demonstrado na Tabela 3.

**Tabela 3: Evolução da frequência de equipes de Saúde da Família e da provisão eSF para 10 mil habitantes**

AP	Frequência eSF <sup>1</sup>			Variação eSF <sup>2</sup>		Provisão eSF por 10 mil habitantes <sup>1</sup>			Diferença Provisão	
	2010 (A)	2017 (B)	2019 (C)	2017 / 2010 (B/A)	2019 / 2017 (C/B)	2010 (D)	2017 (E)	2019 (F)	2017 - 2010 (E-D)	2019 - 2017 (F-E)
1.0	7	81	67	1.057%	-17%	0,2	2,5	2,1	2,30	-0,4
2.1	27	64	56	137%	-13%	0,4	1,0	0,9	0,60	-0,1
2.2	7	41	36	486%	-12%	0,2	1,1	1,0	0,90	-0,1
3.1	53	219	201	313%	-8%	0,6	2,4	2,2	1,80	-0,2
3.2	3	117	89	3.800%	-24%	0,1	2,0	1,6	1,90	-0,4
3.3	22	180	155	718%	-14%	0,2	1,9	1,6	1,70	-0,3
4.0	9	126	99	1.300%	-21%	0,1	1,2	0,9	1,10	-0,3
5.1	27	161	109	496%	-32%	0,4	2,4	1,6	2,00	-0,8
5.2	34	162	128	376%	-21%	0,5	2,2	1,7	1,70	-0,5
5.3	62	123	90	98%	-27%	1,7	3,0	2,1	1,30	-0,9
Total	251	1.274	1.030	408%	-19%	0,4	1,9	1,5	1,50	-0,4

**Fonte:** Elaborado pela autora a partir dos dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde (RIO DE JANEIRO, 2020b).

Observações:

1- Valor anual corresponde ao valor médio mensal.

2- A escala de cor evidencia as maiores variações ou diferenças.

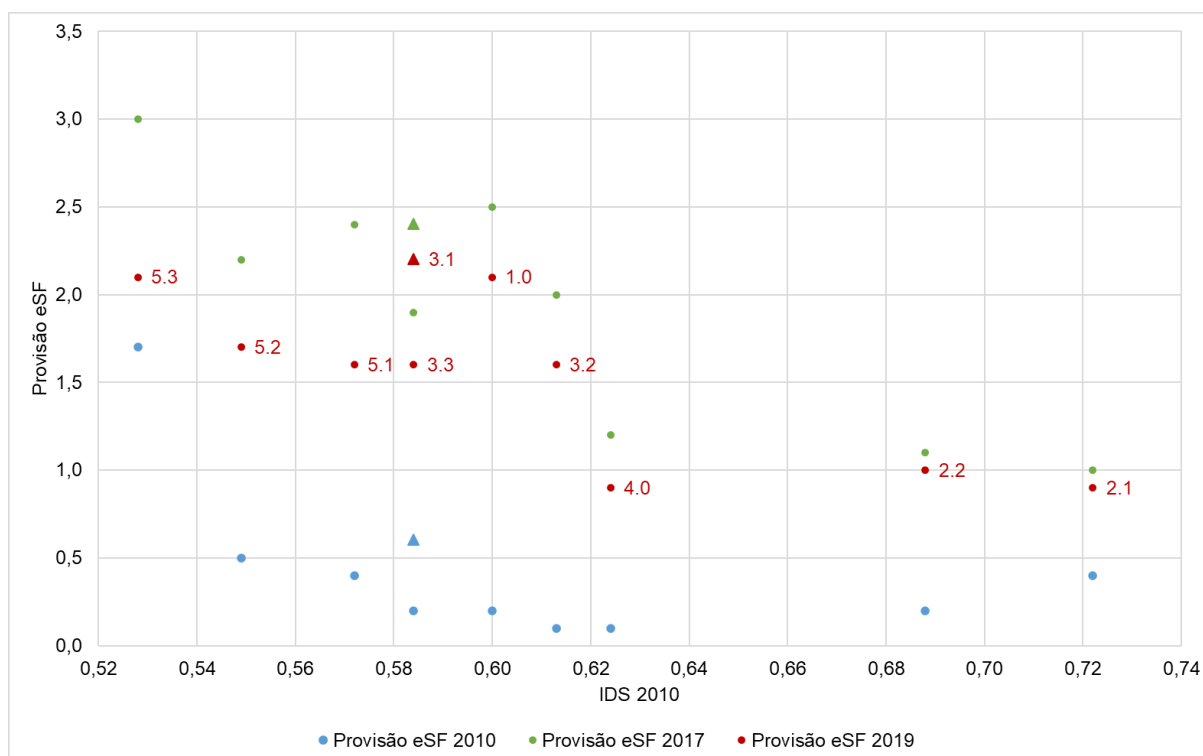
Em todo o período analisado, a provisão de eSF da AP 5.3 foi superior em relação às outras áreas, uma vez que a provisão de eSF nessa área já era a maior em 2010 (1,7/10 mil habitantes). Entretanto, outras áreas tiveram crescimento expressivo de equipes no período de 2010 a 2017: AP 3.2 de 3.800%; 4.0 de 1.300%; e 1.0 de 1.057%.

Nos anos de 2018 e 2019, as reduções de equipes atingiram todas as áreas, mas com maior impacto nas áreas: 5.3, com redução de 0,9 na provisão de equipes para 10 mil habitantes, e 5.1, com diminuição de 0,8. Por outro lado, regiões com IDS mais elevados (APs 2.1 e 2.2) tiveram reduções de provisão de equipes bem menores, de apenas 0,1 para 10 mil habitantes.

Simões *et al.* (2016) apontaram que as APs com IDS mais baixos foram priorizadas em relação à implantação de equipes de Saúde da Família, como as APs 3 e 5, seguindo o princípio da equidade. Acrescentaram ainda:

[...] para que o programa Saúde Presente seja bem-sucedido, além da ampliação do acesso à atenção primária principalmente nas áreas desprovidas de unidades de saúde, é necessário que as equipes que as compõem estejam completas, com a presença de um médico de família no sentido de qualificar esse atendimento. (SIMÕES *et al.*, 2016, p. 202).

Nesse contexto, o Gráfico 36 apresenta a relação entre o IDS de 2010 e a provisão de eSF para 10 mil habitantes nos anos de 2010, 2017 (expansão do programa) e 2019 (redução do programa).



**Gráfico 36: Relação entre IDS 2010 e Provisão de eSF para 10 mil habitantes nos anos de 2010, 2017 e 2019.**  
**Fonte:** Elaborado pela autora a partir dos dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde (RIO DE JANEIRO, 2020b) e com base IDS de 2010 obtido no DATA.RIO (RIO DE JANEIRO, 2020e).

Observação: A AP 3.1 foi identificada com um triângulo para diferenciar da AP 3.3 com o mesmo IDS.

O Gráfico 36 mostra que há relação entre IDS baixo e maior expansão da ESF, devido ao maior crescimento da provisão de equipes de Saúde da Família de 2010 a 2017 nas APs com IDS menor (lado esquerdo do Gráfico 36). Contudo, a provisão de equipes em 2017 na AP 5.2 (2,2 eSF/10 mil habitantes), com o segundo menor IDS (0,55), era menor do que a provisão de outras áreas (APs 5.1, 3.1 e 1.0) com IDS maior (média de 0,59). Da mesma forma, nas áreas (APs 2.2 e 2.1), com maior IDS (acima de 0,69), a provisão de equipes em 2017 (em torno de 1/10 mil habitantes) era próxima da AP 4.0 com IDS de 0,62.

Analisando a redução das equipes entre 2017 e 2019 com o IDS de 2010, constatou-se que a diminuição de eSF foi maior nas áreas com menor desenvolvimento social. As três áreas

com IDS abaixo de 0,57 (APs 5.3, 5.2 e 5.1) tiveram redução da provisão de equipes em torno de 29%. Já nas áreas com desenvolvimento social maior (APs 2.2 e 2.1) essa redução foi menor, de 10%. Embora a prioridade de expansão do programa até 2017 tenha sido em áreas com menor desenvolvimento social, a redução de equipes nos dois anos seguintes (2018 e 2019) ocorreu com maior prevalência exatamente nessas áreas.

### 5.5. Análise dos gastos com ações em saúde

A evolução da Estratégia Saúde da Família no município do Rio de Janeiro teve impacto direto nos gastos em saúde. A valores constantes de dezembro de 2019, as despesas empenhadas na função saúde em 2008 foram de R\$ 3,5 bilhões, chegando ao valor máximo R\$ 5,8 bilhões em 2012, isto é, um aumento de 67% em apenas quatro anos.

Nos anos subsequentes, de 2013 e 2014, houve leve redução, indo para o patamar de gasto médio anual de R\$ 5,5 bilhões. Em 2015 reduziu para R\$ 5,2 bilhões, mas em 2016 as despesas aumentaram e chegaram a R\$ 5,6 bilhões. Entretanto, desde 2017 tem ocorrido redução nos gastos, sendo que em 2019 a diminuição foi de aproximadamente R\$ 600 milhões comparando com o ano de 2016.

A Tabela 4 apresenta a evolução das despesas de 2008 a 2019, contendo ainda o detalhamento das despesas de capital (investimentos) e das transferências de recursos do SUS.

**Tabela 4: Evolução das despesas com saúde de 2008 a 2019**

Ano	Despesas Empenhadas Totais (em milhões de reais atualizados até dez/2019)	Despesas de Capital - Investimentos		Despesas Executadas - Transferência de Recursos do SUS	
		Valor (em milhões de reais atualizados até dez/2019)	% das Despesas Totais	Valor (em milhões de reais atualizados até dez/2019)	% das Despesas Totais
2008	3.453,7	72,1	2,1%	1.614,4	46,7%
2009	3.567,4	27,3	0,8%	1.517,4	42,5%
2010	4.147,0	247,3	6,0%	1.711,8	41,3%
2011	4.885,6	365,3	7,5%	1.811,3	37,1%
2012	5.784,1	244,3	4,2%	2.066,0	35,7%
2013	5.538,7	23,6	0,4%	2.153,2	38,9%
2014	5.495,4	45,0	0,8%	1.922,3	35,0%
2015	5.175,3	134,1	2,6%	1.687,3	32,6%
2016	5.604,2	160,5	2,9%	1.532,2	27,3%
2017	5.321,2	6,9	0,1%	1.533,4	28,8%
2018	5.134,2	54,2	1,1%	1.537,0	29,9%
2019	5.035,4	83,2	1,7%	1.731,2	34,4%

**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de dados disponibilizados no SIOPS do Ministério da Saúde, (BRASIL, 2020b).

Observações:

1- Valores atualizados pelo IPCA-E até dez/2019.

2 - Valores expressos em reais constantes de dez/2019.



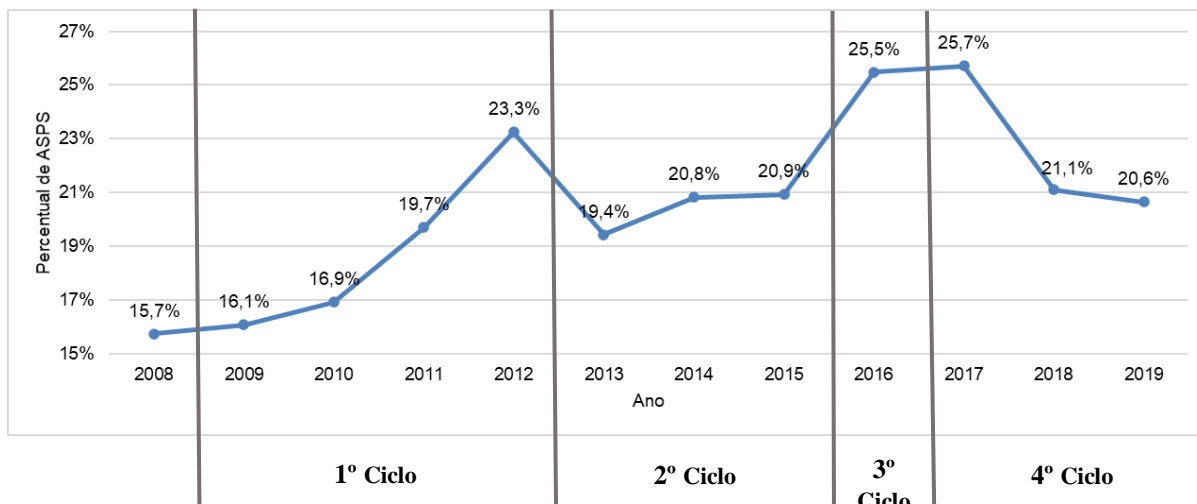
3 - Valores referem-se a despesas empenhadas.

A evolução da cobertura da ESF ocorreu com a inauguração de diversas Clínicas da Família, como citado na seção 2.3.2, gerando maiores despesas de capital para construção dessas unidades. Houve dois períodos de maiores gastos com investimento: de 2010 a 2012, com média anual de R\$ 286 milhões, e em 2015 e 2016, com média anual de R\$ 147 milhões. Nos anos de 2017 a 2019, com a redução da cobertura da ESF, a média anual caiu para R\$ 48 milhões.

A Tabela 4 também demonstrou as transferências de recursos do SUS provenientes da União e do Estado para o município do Rio de Janeiro. No período analisado (2008 a 2019) essas transferências foram, em média, de R\$ 1,7 bilhão/ano. Contudo, no período de 2011 a 2014, as transferências ficaram acima da média, em torno de R\$ 2,0 bilhões/ano. Ressalte-se que apenas nos anos de 2008 a 2010 essas transferências representaram mais de 40% das despesas totais, demonstrando que a expansão da ESF ocorreu com mais recursos municipais. Nos anos mais recentes, 2016 a 2018, as transferências estiveram abaixo de 30%, voltando a subir para 34,4% em 2019.

De acordo com o art. 198, § 2º, inciso III da Constituição Federal (BRASIL, 1998), os municípios devem aplicar, anualmente, em ações e serviços públicos de saúde, recursos mínimos derivados da aplicação de percentuais calculados sobre o produto da arrecadação dos impostos. A Lei Complementar n.º 141/2012 (BRASIL, 2012), regulamentou o § 3º do art. 198 da Constituição Federal, determinando que os municípios devem aplicar, no mínimo, 15% da arrecadação dos impostos e das transferências constitucionais e legais em ações e serviços públicos de saúde discriminadas nos incisos do art. 3º da Lei Complementar.

O Gráfico 37 consolidou os percentuais aplicados pelo município do Rio de Janeiro em ASPS no período entre 2008 e 2019, apurados no Demonstrativo das Receitas e Despesas com Ações e Serviços Públicos de Saúde do Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO).



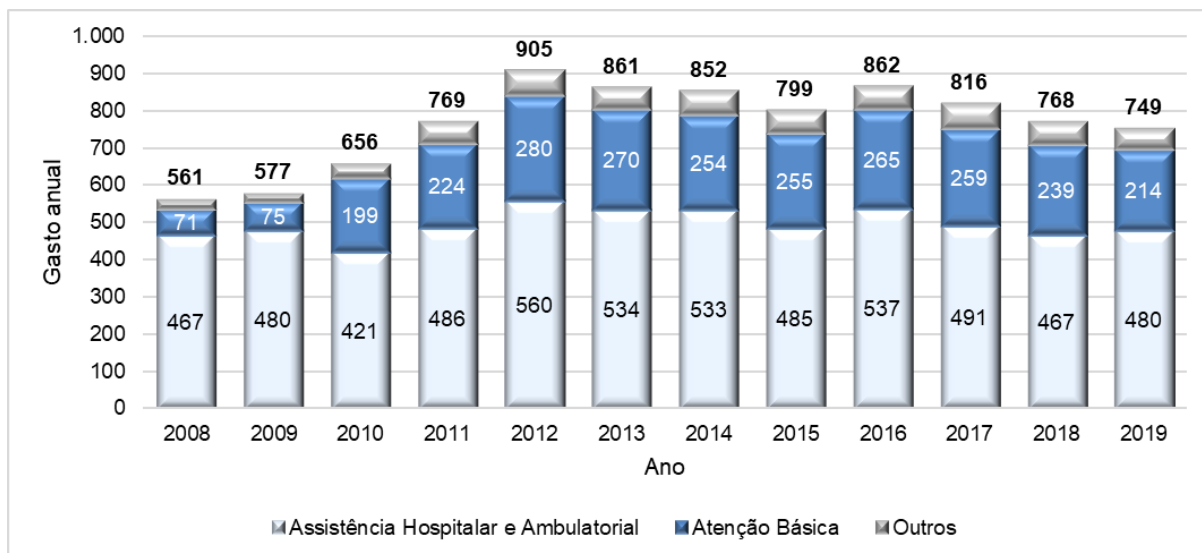
**Gráfico 37: Evolução dos gastos em ações e serviços públicos de saúde entre 2008 e 2019**

**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de dados disponibilizados no SIOPS do Ministério da Saúde (BRASIL, 2020b).

Observação: A escala do eixo vertical começa em 15% por esse ser o percentual mínimo de aplicação em saúde para os municípios.

É possível também correlacionar os gastos em saúde com os ciclos da implementação da ESF no município comentados na seção 2.3.2, na forma apresentada no . O 1º ciclo de expansão da ESF na cidade do Rio de Janeiro (2009 a 2012) foi acompanhado por aumento de gastos, passando de 15,7%, em 2008, para 23,3%, em 2012. Já no 2º ciclo (2013 a 2015) houve redução dos gastos com ASPS para aproximadamente 20% e manutenção desse percentual por três anos. Em 2016, o gasto subiu novamente e alcançou o percentual de 25,5%. Após o segundo ano do 4º ciclo (2018) o gasto com saúde reduziu (21,1%) devido à diminuição das equipes.

Os percentuais de gastos em saúde apresentados no Gráfico 37 são afetados por variações na arrecadação de impostos e transferências constitucionais recebidas. Para isolar esse efeito, foram calculados os gastos em saúde *per capita*, segregando pelas subfunções Atenção Hospitalar e Básica, como demonstrado no Gráfico 38.



**Gráfico 38: Evolução do gasto anual médio *per capita* por subfunção entre 2008 e 2019**

**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de dados disponibilizados no SIOPS do Ministério da Saúde, (BRASIL, 2020b) e dos dados populacionais estimados pelo DATASUS (BRASIL, 2020c).

Observações:

- 1- Valores atualizados pelo IPCA-E até dez/2019.
- 2 - Valores expressos em reais constantes de dez/2019.
- 3 - Valores referem-se a despesas empenhadas.

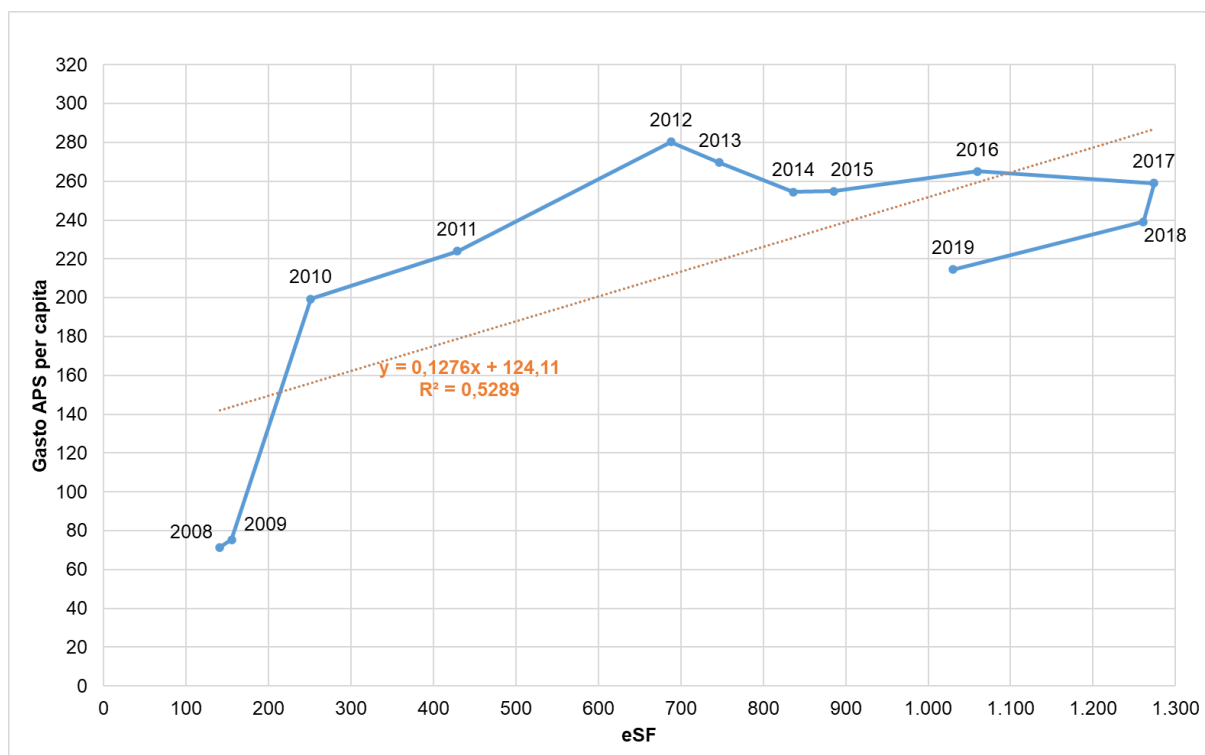
A partir de 2010 os gastos em saúde aumentaram principalmente em função dos gastos com a Atenção Básica, passando de R\$ 75,00/*per capita*, em 2009, para R\$ 199,00, em 2010, um incremento de 165%. Como já demonstrado em outros gráficos, o auge dos gastos foi o ano de 2012, quando o gasto total atingiu R\$ 905,00/*per capita*, reduzindo nos anos subsequentes, até novo aumento em 2016, quando foi para R\$ 862,00/*per capita*. Entretanto, desde 2017 o gasto *per capita* tem reduzido, chegando em 2019 a R\$ 749,00, menor do que o patamar de oito anos atrás, de R\$ 769,00 em 2011.

Nos anos de 2008 e 2009, a assistência hospitalar e ambulatorial representava 83% dos gastos totais em saúde. Já a partir de 2010, passou a representar, em média, 62%. No entanto, apesar da forte implementação da ESF desde 2009 e gastos maiores com Atenção Básica, não houve queda nos gastos com Atenção Hospitalar. É possível que a adoção da ESF tenha contribuído para manutenção dos gastos com Atenção Hospitalar em torno de R\$ 500,00/*per capita*, que é equivalente ao dobro dos gastos com APS, em média.

Resultados apresentados por Bhalotra, Rocha e Soares (2019) indicaram tendência de redução de leitos hospitalares consistente com a ênfase na Atenção Primária. Eles explicaram que o foco no cuidado primário facilitou o alcance e a prevenção, o que pode reduzir diretamente a carga da doença e, portanto, a demanda por atenção especializada. Acrescentaram que a APS atua peneirando casos, prestando atendimento ambulatorial e realizando

encaminhamentos para atendimento de internação (hospital), para casos especializados ou mais graves.

Embora não haja dados segregados das despesas da Atenção Primária entre gastos que envolvem a ESF e outros programas, a partir dos gastos com a APS, buscou-se verificar se existia alguma relação com a quantidade de equipes de Saúde da Família. O Gráfico 39 apresenta o comportamento da evolução, de 2008 a 2019, dos gastos com APS e da quantidade de equipes de Saúde da Família.



**Gráfico 39: Evolução do gasto anual médio *per capita* com Atenção Primária e da quantidade de equipes de Saúde da Família entre 2008 e 2019**

**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de dados disponibilizados no SIOPS do Ministério da Saúde, (BRASIL, 2020b), dos dados populacionais estimados pelo DATASUS (BRASIL, 2020c) e dos dados de equipes disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde (RIO DE JANEIRO, 2020b).

Observações:

- 1- Valores atualizados pelo IPCA-E até dez/2019 e expressos em reais constantes.
- 2 - Valores referem-se a despesas empenhadas.
- 3 - Quantidade de eSF representa o valor médio mensal.

Há relação positiva entre os gastos *per capita* da APS e a quantidade de equipes, ou seja, a quantidade de equipes e os gastos crescem juntos. Entretanto, essa relação não é exatamente linear. De 2009 a 2012 os gastos *per capita* aumentaram 272%, passando de R\$ 75,00 para R\$ 280,00, e a quantidade de equipes saltou de 155 eSF, em 2009, para 688, em 2012, um incremento de 343% em três anos.

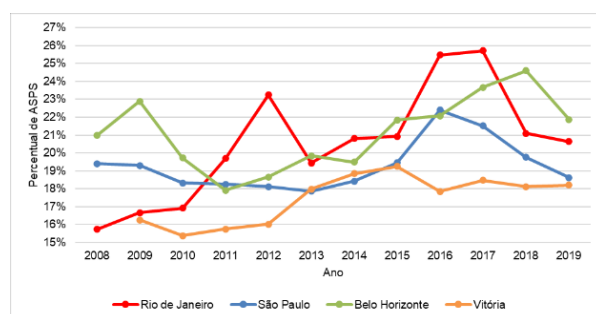
Apesar do aumento de equipes de 747, em 2013, para 1.274, em 2017, os gastos anuais *per capita* nesse período reduziram um pouco em relação a 2012 e ficaram em torno de R\$ 261,00. Os anos seguintes, de 2018 e 2019, foram de redução de equipes e de gastos. Em 2019 a quantidade de equipes ficou abaixo do patamar do ano de 2016 e os gastos *per capita* ficaram abaixo do patamar do ano de 2011.

Fernandes e Ortega (2020, p. 6) apontaram que a queda na cobertura levou à “sobrecarga das equipes, uma vez que o número de profissionais foi reduzido e houve aumento da população adscrita por eSF”. O’Dwyer *et al.* (2019, p. 4565) afirmaram que reestruturação das APs no município do Rio de Janeiro, ocorrida a partir de 2018 devido à crise fiscal, implicou na redução do desempenho do sistema de saúde, interrompendo “a centralidade da agenda de consolidação da Atenção Primária com realinhamento da ênfase na atenção hospitalar”.

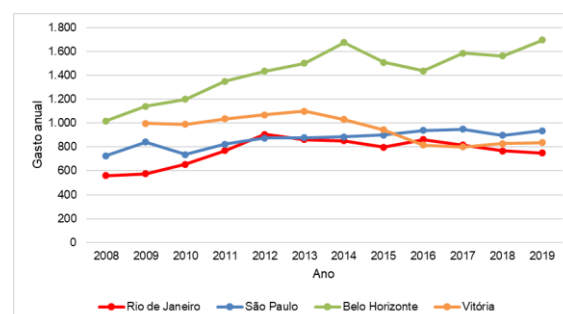
Portanto, não há como afirmar que a redução dos gastos em 2019 ao nível de 2011, mantendo a quantidade de equipes próxima de 2016, representou um ganho de eficiência, pois seria necessário verificar a qualidade dos serviços prestados. Ressalte-se ainda que os gastos elevados nos anos anteriores a 2019 incluíram despesas com investimentos, como apresentado na Tabela 4.

A título comparativo, para entender o nível de gastos do município do Rio de Janeiro, apuraram-se os gastos das capitais da região Sudeste, tanto de acordo com os gastos em ações e serviços públicos de saúde (Gráfico 40) quanto sob a ótica do gasto anual médio *per capita* (Gráfico 41).

**Gráfico 40: Evolução dos gastos em ASPS entre 2008 e 2019 – Capitais do Sudeste**



**Gráfico 41: Evolução do gasto anual médio *per capita* entre 2008 e 2019 – Capitais do Sudeste**



**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de dados disponibilizados no SIOPS do Ministério da Saúde, (BRASIL, 2020b) e dos dados populacionais estimados pelo DATASUS (BRASIL, 2020c).

Observações:

- 1- Valores atualizados pelo IPCA-E até dez/2019 e expressos em reais constantes.
- 2 - Valores referem-se a despesas empenhadas.
- 3 - A escala do eixo vertical do gráfico à esquerda começa em 15% por esse ser o percentual mínimo de aplicação em saúde para os municípios.

Analisando o Gráfico 40, que apresenta as despesas em saúde como percentual dos impostos arrecadados e transferências constitucionais, os gastos em ASPS no município do Rio de Janeiro foram superiores aos das outras capitais desde 2010, sendo que em alguns anos os gastos em ASPS de Belo Horizonte estiveram acima do Rio de Janeiro.

Já no Gráfico 41, que demonstra os gastos *per capita* sem a influência da variação dos impostos arrecadados e transferências constitucionais recebidas pelo ente, o município do Rio de Janeiro historicamente tem realizado dispêndios menores do que as outras capitais do Sudeste, apesar da expansão da Estratégia Saúde da Família.

Destaque-se o nível de gastos de Belo Horizonte bem acima das outras cidades. As despesas executadas com transferência de recursos do SUS em Belo Horizonte representaram 64% das despesas totais no período de 2008 a 2019 (média de R\$ 921,00/*per capita*), muito acima das outras capitais: Vitória – 22% (média de R\$ 193,00/*per capita*); São Paulo – 23% (média de R\$ 199,00/*per capita*); e Rio de Janeiro – 36% (média de R\$ 270,00/*per capita*). O nível elevado de gastos *per capita* de Belo Horizonte em comparação com outras capitais e a diferença do perfil dos gastos exposta nos dois gráficos anteriores (em percentual da receita e *per capita*) merecem estudo mais aprofundado em trabalhos futuros para entender as causas desse comportamento.

## 6. Resultados

### 6.1. Regressão Múltipla – Correlação entre múltiplos fatores e a taxa de mortalidade

Essa seção apresentará os resultados da regressão múltipla por grupo etário a partir dos dados da variável dependente (taxa de mortalidade de 2000 a 2019) e das variáveis independentes: ano, AP, IDS e provisão eSF. O ano de 2009, início da adoção efetiva da ESF como política do governo municipal do Rio de Janeiro, foi considerado como a referência para os resultados por ano, da mesma forma que a AP 2.1, com o maior IDS da cidade, foi considerada como referência para os resultados por AP.

Na Tabela 5 constam os principais indicadores do cálculo da regressão múltipla.

**Tabela 5: Resultados da regressão múltipla por grupo etário**

Parâmetros	Grupo Etário					
	abaixo 1 ano	entre 1 e 4 anos	entre 5 e 14 anos	entre 15 e 49 anos	acima de 50 anos	Total
<b>R<sup>2</sup></b>	75,2%	43,8%	59,7%	93,6%	97,0%	97,1%
<b>Intercepto</b>	-0,00444381	-0,0004844	0,00023774	0,00248974*	-0,00143229	0,00093832
<b>Ano=2000</b>	0,00293432**	0,00001802	-0,000001	0,00069338**	0,00320073**	0,00121135**
<b>Ano=2001</b>	0,00158627*	-0,00001618	-0,00001478	0,00054417**	0,00328068**	0,00112653**
<b>Ano=2002</b>	0,00121526	-0,00003213	0,00001711	0,00058269**	0,0028446**	0,00103783**
<b>Ano=2003</b>	0,00208306**	0,00004109	-0,00000846	0,0005275**	0,00216685**	0,00085342**
<b>Ano=2004</b>	0,00163089*	-0,00008036	-0,00003751	0,00041114**	0,0014412**	0,00059365**
<b>Ano=2005</b>	0,00033513	-0,00000354	0,00001688	0,00034183**	0,00019946	0,00024181
<b>Ano=2006</b>	-0,00024251	0,00002484	-0,00001532	0,00027307**	0,00055518	0,00028087*
<b>Ano=2007</b>	-0,00044098	-0,00000702	0,00001955	0,00026593**	0,00055304	0,00027681*
<b>Ano=2008</b>	-0,00038641	-0,00005197	0,00003096	0,00001815	0,00023041	0,00006274
<b>Ano=2009</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Ano=2010</b>	-0,00155259*	0,00005152	0,00000933	-0,00013129	0,00004808	-0,00007814
<b>Ano=2011</b>	-0,00172597*	-0,00007916	-0,00004065	-0,00028614**	-0,00120018**	-0,00048734**
<b>Ano=2012</b>	-0,00192643*	0,00001886	-0,00006338	-0,0004187**	-0,00228227**	-0,00082769**
<b>Ano=2013</b>	-0,00168128*	-0,00000625	-0,00005484	-0,00035492**	-0,00192337**	-0,00070089**
<b>Ano=2014</b>	-0,00319874**	-0,00002501	-0,00004558	-0,00036849**	-0,00224133**	-0,00080893**
<b>Ano=2015</b>	-0,00224084**	-0,00003808	-0,00009066*	-0,00045381**	-0,00222685**	-0,0008446**
<b>Ano=2016</b>	-0,00170542	0,00005392	-0,00006069	-0,00029257*	-0,00151164**	-0,00056329**
<b>Ano=2017</b>	-0,0032856**	0,00013658	-0,00006904	-0,00032254*	-0,00323287**	-0,00102516**
<b>Ano=2018</b>	-0,00285504**	0,00007374	-0,00010132*	-0,00037973**	-0,0030003**	-0,00100027**
<b>Ano=2019</b>	-0,00244225**	0,00010942	-0,00007561	-0,00034566**	-0,00208637**	-0,0007442**

Parâmetros	Grupo Etário					
	abaixo 1 ano	entre 1 e 4 anos	entre 5 e 14 anos	entre 15 e 49 anos	acima de 50 anos	Total
AP 1.0	0,00758936**	0,00071803**	0,00025337**	0,00173925**	0,0150746**	0,00485611**
AP 2.1	0	0	0	0	0	0
AP 2.2	0,00183318**	0,00026998**	0,00002932	0,00017403*	0,0037751**	0,00107325**
AP 3.1	0,00717604**	0,00037836	0,00010643	0,00083038**	0,01237167**	0,00364997**
AP 3.2	0,00530913**	0,00036625*	0,00011699	0,00091325**	0,01111281**	0,00335699**
AP 3.3	0,00783053**	0,00039634*	0,00012044	0,00134013**	0,01481658**	0,00454339**
AP 4.0	0,00410801**	0,00029453*	0,00003886	0,00028419	0,00967789**	0,0026285**
AP 5.1	0,00878597**	0,0003816	0,00007908	0,0011794**	0,01567156**	0,00467503**
AP 5.2	0,00802967**	0,00051472	0,00008184	0,00079721*	0,01725065**	0,00485451**
AP 5.3	0,01153154**	0,0006984*	0,00016116	0,00133012**	0,01897378**	0,00564223**
IDS	0,02037925	0,00133693	0,00003651	-0,00147793	0,02592963**	0,00598617**
Provisão eSF	0,00010592	-0,00005878	-0,00002795	-0,00002577	0,00041353	0,0000827

**Fonte: Elaborado pela autora.**

Observação: \* valor-p significante a 5% e \*\* valor-p significante a 1%.

A estatística do  $R^2$  indica o nível de aderência ao modelo. O fato de o  $R^2$  para os grupos de 15 a 49 anos, acima de 50 anos e para o total estar próximo de 100% é uma forte evidência de conexão entre a taxa de mortalidade e as variáveis independentes (ano, AP, IDS e provisão eSF) utilizadas no cálculo. Além disso, os resultados das variáveis ano e AP foram estatisticamente significativos na maior parte dos grupos etários, confirmando o nível de explicação da taxa de mortalidade pelo modelo proposto de regressão múltipla.

Os resultados do parâmetro AP da Tabela 5 e dos gráficos apresentados no Anexo 10.5 evidenciaram que a taxa de mortalidade na AP 2.1 é muito inferior à taxa das outras áreas, principalmente para o grupo etário acima de 50 anos, como já discutido na seção 5.3. Para o grupo abaixo de 1 ano, os resultados indicaram maior diferença na AP 5.3 em relação à AP 2.1, embora as demais áreas (com exceção da AP 2.2 e 4.0) também tenham apresentado taxa de mortalidade infantil acima da AP 2.1. No grupo etário entre 15 e 49 anos, os resultados demonstraram que apenas as APs 2.2 e 4.0 estão no mesmo patamar da AP 2.1.

Esses achados comprovaram que as diferenças regionais entre as APs incluem outros fatores que vão além do que é possível captar pelo IDS, uma vez que o parâmetro IDS, analisado em conjunto com os outros fatores, apresentou resultados estatisticamente significativos apenas para o grupo etário acima de 50 anos e para ‘Todos’ (resultados sem distinção de idade). O efeito médio da diferença entre os extremos do IDS (AP 2.1 com IDS de 2010 igual a 0,722 e AP 5.3 com 0,528) sobre a mortalidade geral foi de 15%.



Visando avaliar mais detalhadamente as diferenças da taxa de mortalidade entre as APs, foi realizado o cálculo utilizando modelo de regressão linear simples, considerando apenas a provisão eSF (variável independente) e a taxa de mortalidade (variável dependente), por AP e grupo etário. Os resultados e comentários serão apresentados na seção 6.2.

Com respeito à correlação entre a evolução da ESF e a taxa de mortalidade, diferentemente do esperado, a variável provisão eSF na Tabela 5 não apresentou resultados estatisticamente significativos. Assim sendo, foi realizado um teste para verificar a possibilidade de haver correlação entre as variáveis ano e provisão de eSF. Para isso, o modelo de regressão múltipla foi recalculado sem a variável ano. Os resultados constam na Tabela 6.

**Tabela 6: Resultados da regressão múltipla por grupo etário sem a variável ano**

Parâmetros	Grupo Etário					
	abaixo 1 ano	entre 1 e 4 anos	entre 5 e 14 anos	entre 15 e 49 anos	acima de 50 anos	Total
<b>R<sup>2</sup></b>	61,6%	38,6%	55,3%	84,4%	90,5%	89,9%
<b>Intercepto</b>	-0,00693801	-0,0000316	-0,00000464	0,00264364	-0,00878242	-0,00084254
<b>AP 1.0</b>	0,00868629**	0,00061877**	0,00031058**	0,00187505**	0,01730925**	0,00550124**
<b>AP 2.1</b>	0	0	0	0	0	0
<b>AP 2.2</b>	0,00177067**	0,00025584**	0,00003448	0,00014079	0,00388946**	0,00108256**
<b>AP 3.1</b>	0,00852462**	0,00026358	0,00017368*	0,00100668**	0,01503044**	0,00442623**
<b>AP 3.2</b>	0,00608333**	0,00028601*	0,00016169**	0,00099598**	0,01281427**	0,003836**
<b>AP 3.3</b>	0,00871493**	0,00029096	0,00017735*	0,00141695**	0,01692785**	0,00512254**
<b>AP 4.0</b>	0,00425614**	0,00022781	0,00006926	0,00023384	0,01063061**	0,00283969**
<b>AP 5.1</b>	0,01002958**	0,00025639	0,00014933	0,00131702**	0,01835985**	0,00543594**
<b>AP 5.2</b>	0,00950674**	0,00036802	0,00016443	0,00096326*	0,02041902**	0,00575358**
<b>AP 5.3</b>	0,01420635**	0,0005145*	0,00027594*	0,00173616**	0,023713**	0,00708004**
<b>IDS</b>	0,02398777*	0,00070321	0,00035532	-0,00142693	0,03703118**	0,00882326**
<b>Provisão eSF</b>	-0,0017607**	-0,00001767	-0,00007097**	-0,00042148**	-0,00182893**	-0,00071772**

**Fonte: Elaborado pela autora.**

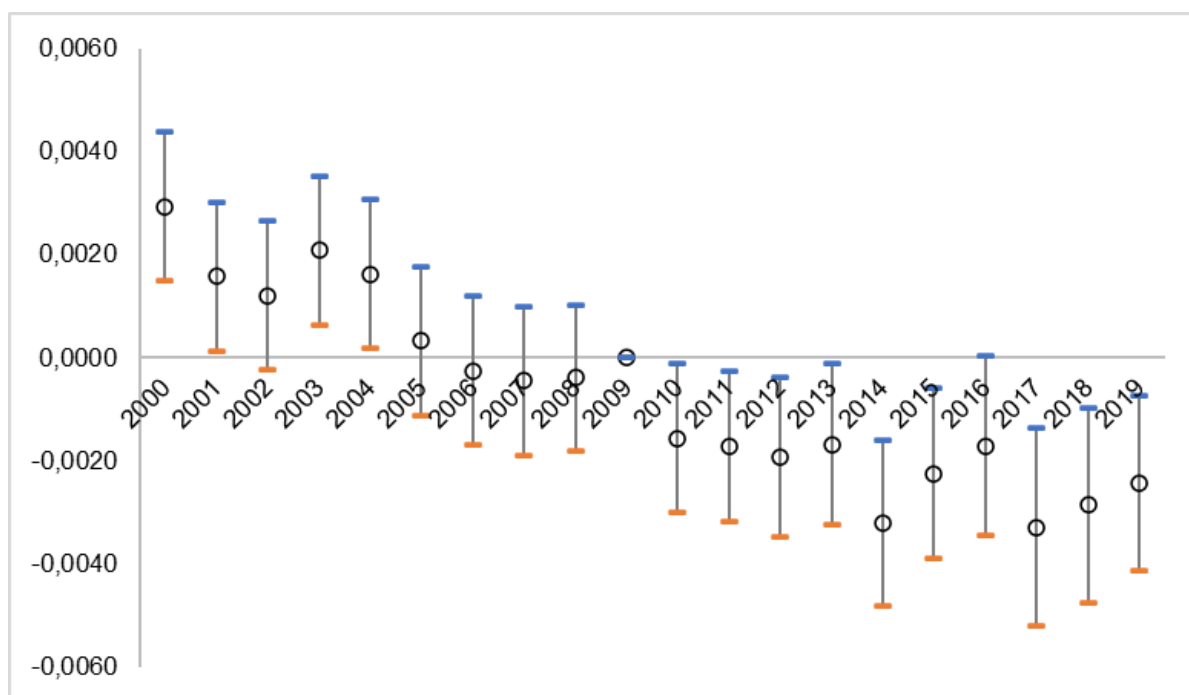
Observação: \* valor-p significativa a 5% e \*\* valor-p significativa a 1%.

Esses resultados apontaram que as variáveis ano e provisão eSF são correlacionadas, pois, sem a variável ano, os resultados da provisão eSF foram estatisticamente significativos para a maioria dos grupos etários. Além disso, os coeficientes da regressão para provisão eSF foram negativos, demonstrando que a evolução da provisão de equipes de Saúde da Família acompanhou a redução da mortalidade. Entretanto, como era esperado, a estatística do R<sup>2</sup> ficou abaixo dos resultados na Tabela 5, ou seja, o modelo anterior, que incluiu a variável ano, seria mais apropriado para explicar a taxa de mortalidade do município do Rio de Janeiro.

Apesar dos resultados favoráveis da provisão eSF sobre a taxa de mortalidade (Tabela 6), não é possível afirmar que tais resultados não seriam causados pela tendência de queda da mortalidade já existente antes da adoção da ESF em 2009. A utilização dos dados de alguns anos antes do município entrar na política pública em 2009 teve o intuito de verificar a existência de alguma tendência anterior de redução na taxa de mortalidade nos diferentes grupos etários.

As próximas seções apresentarão de forma gráfica a evolução dos resultados da regressão (coeficiente estimado e limites inferior e superior) de 2000 a 2019 e incluirão avaliação dos resultados para as principais causas de óbito por grupo etário.

### 6.1.1. Grupo Etário: abaixo de 1 ano



**Gráfico 42: Resultados da Regressão Múltipla para o parâmetro ano do grupo etário abaixo de 1 ano**

**Fonte: Elaborado pela autora.**

Observações:

- 1- O ano de 2009 foi considerado a referência para o resultado dos demais anos.
- 2- O ponto médio refere-se ao coeficiente do parâmetro e os extremos de cada linha representam os limites inferior e superior desse coeficiente.

O Gráfico 42 indicou que houve queda na mortalidade infantil entre 2000 e 2005, quando estacionou até 2009. No período entre 2005 e 2008 os resultados não foram estatisticamente significativos. A partir de 2010, já com a implementação da ESF, a mortalidade reduziu, alterando o nível da taxa em relação ao período anterior, e se manteve relativamente estável nos anos posteriores. Apesar das reduções mais expressivas em 2014 e 2017 seguidas

de certa elevação nos dois anos subsequentes, não houve uma tendência de queda, mas uma mudança no patamar da taxa, indicando redução da TMI após a adoção da ESF.

Analisando os gráficos das regressões pelas principais causas de óbito desse grupo etário (Anexo 10.6 – Figura 2), observou-se que esses resultados foram influenciados pelo comportamento dos óbitos relacionados a algumas afecções originadas no período perinatal, com resultados estatisticamente significativos a partir de 2010 (Anexo 10.6 – Tabela 11), tendo o período anterior (2006 a 2009) ficado estável.

Também houve mudança no patamar dos óbitos por algumas doenças infecciosas e parasitárias a partir de 2014, embora os resultados não tenham sido estatisticamente significativos para a variável ano. Para essa causa de morte, a área de residência (variável AP) influenciou os resultados, pois apresentaram coeficientes estatisticamente significativos (ver Tabela 11 do Anexo 10.6).

De forma similar, a área de residência foi igualmente relevante (resultados estatisticamente significativos) para explicar as causas externas de óbito, embora não tenham tido resultados significativos para as outras variáveis (ver Tabela 11 do Anexo 10.6).

Rocha e Soares (2008) apontaram que essas causas teriam impacto da ESF:

[...] No caso da mortalidade infantil e de criança, seria de se esperar que o PSF tivesse um efeito maior sobre as mortes por **doenças infecciosas e parasitárias, que são doenças prevenidas com melhor higienização pessoal e doméstica e com vacinação**; por **afecções perinatais**, que são doenças de qualquer tipo que acomete as crianças nos primeiros 28 dias de vida, devido à atenção dada à gravidez; **por malformação congênita**, talvez, também pela atenção dada à gravidez; por **doenças no aparelho respiratório**, devido à atenção dada à saúde infantil; por doenças endócrinas nutricionais e metabólicas devido ao acompanhamento constante dos agentes comunitários e à preocupação com as crianças subnutridas; e por doenças por sintomas, sinais e afecções mal definidas, muito provavelmente porque dentro deste grupo está incluído mortes sem assistência médica. Ao mesmo tempo, não deveria ter efeito em mortalidade por causas de morte que dependam de grande tecnologia de hospitais e exames sofisticados como é o caso de doenças no sistema nervoso e neoplasias. **Taxa de mortalidade por causas externas não temos certeza, já que as equipes atendem muitas vezes primeiros socorros.** (ROCHA e SOARES, 2008, p. 10, grifo nosso).

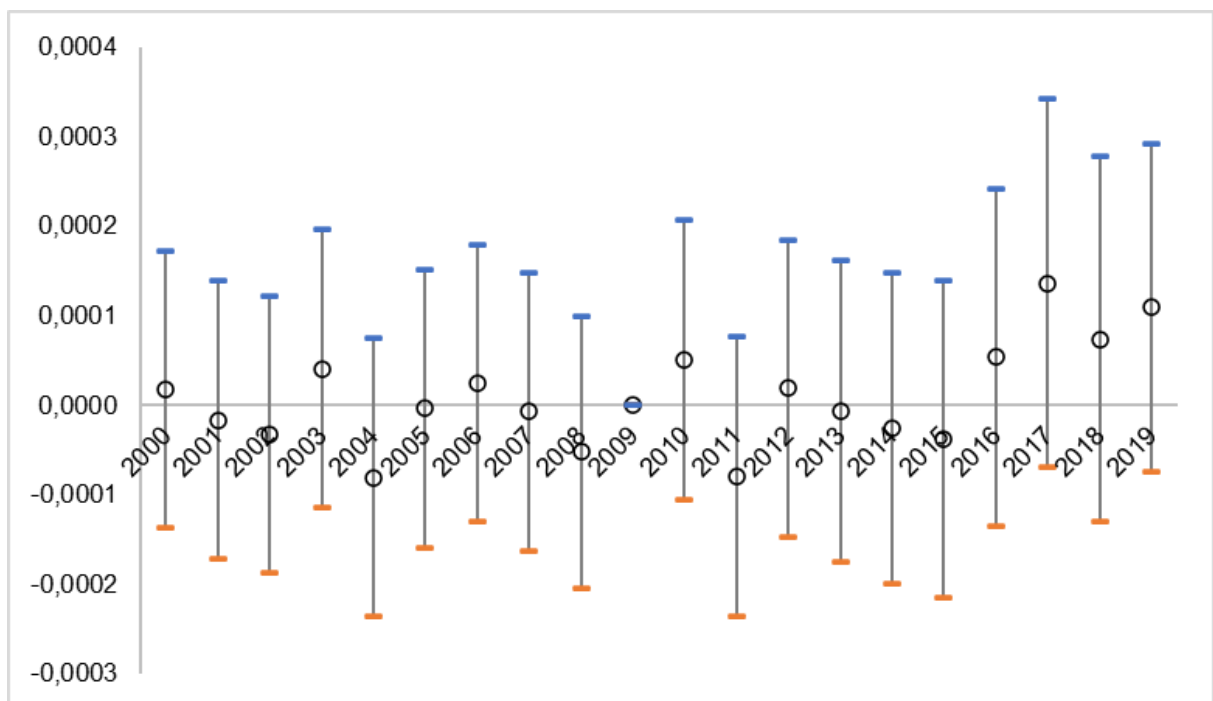
O documento explicando o perfil da mortalidade infantil no município do Rio de Janeiro, elaborado pela SMS (RIO DE JANEIRO, 2020h), apontou que os óbitos de neonatais precoces têm prevalência na distribuição da mortalidade infantil:

O componente que mais pesa na composição da mortalidade infantil no MRJ é o neonatal precoce [de 0 a 6 dias] [...], seguido do componente pós-neonatal [28º dia até 11 meses e 29 dias] e, com menor participação, o componente neonatal tardio [7 a 27 dias]. A mortalidade neonatal precoce depende mais de tecnologias, por conta da prematuridade e da necessidade de UTI neonatal, enquanto que a pós-neonatal pode ser reduzida por várias medidas da atenção básica. (RIO DE JANEIRO, 2020h, p. 2).

Apesar de o presente estudo não ter avaliado separadamente a taxa de mortalidade infantil entre os grupos de neonatal, o documento da SMS indicou que a ESF teria menor influência, uma vez que a mortalidade infantil no Rio de Janeiro é maior no grupo neonatal precoce (de 0 a 6 dias), que exige mais tecnologias em UTI neonatal. O documento também chamou atenção para a maior taxa de mortalidade infantil entre mães adolescentes (10 a 19 anos) quando comparadas às mães acima de 20 anos.

A discussão em torno da TMI é importante porque essa taxa é um dos principais indicadores de saúde em estudos acadêmicos e na saúde pública, medindo não apenas o nível de saúde das crianças, mas também condições de vida e padrão socioeconômico da população em geral (NCPI, 2019). Além do mais, a TMI faz parte do rol de indicadores da Atenção Primária à Saúde e constou nos três últimos planos plurianuais da cidade do Rio de Janeiro (de 2010 a 2021).

### 6.1.2. Grupo Etário: entre 1 e 4 anos



**Gráfico 43: Resultados da Regressão Múltipla para o parâmetro ano do grupo etário entre 1 e 4 anos**

Fonte: Elaborado pela autora.

Observações:

1- O ano de 2009 foi considerado a referência para o resultado dos demais anos.

2- O ponto médio refere-se ao coeficiente do parâmetro e os extremos de cada linha representam os limites inferior e superior desse coeficiente.

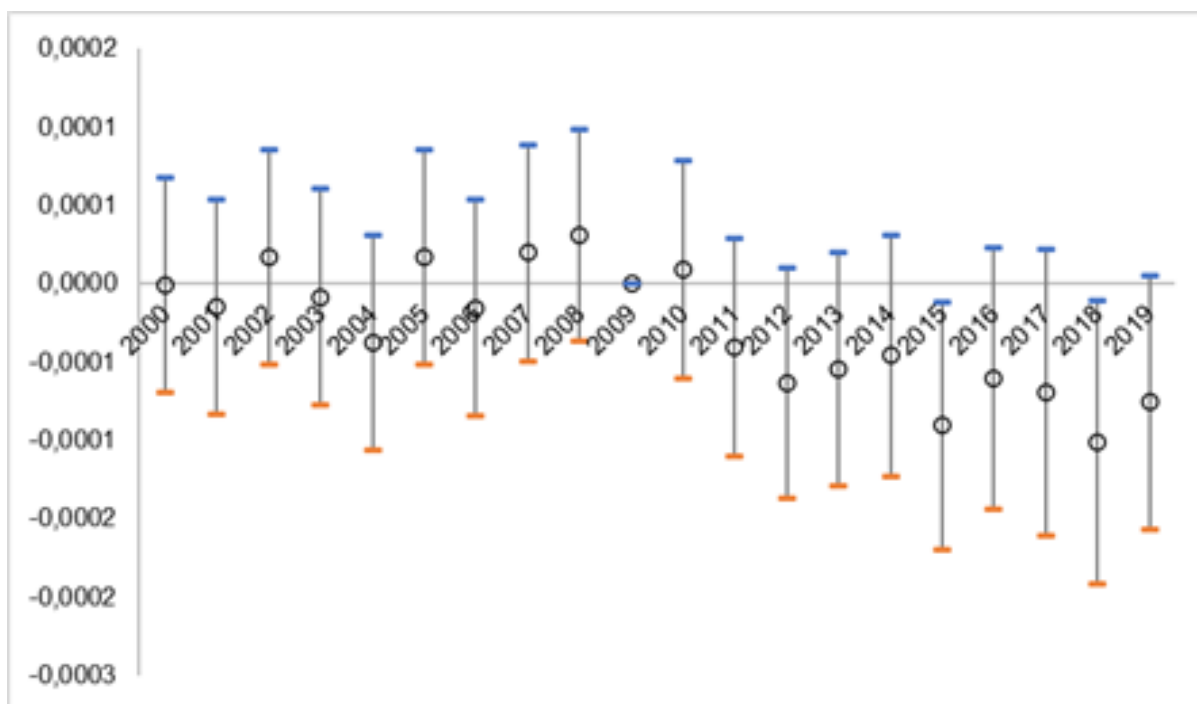
O Gráfico 43 é ilustrativo ao demonstrar ausência de queda ou elevação, ou mesmo qualquer tendência na mortalidade, não apenas pelo fato de o coeficiente estar em torno de zero, mas também devido à alta variação em torno dele (intervalo de confiança). A maior variabilidade nos resultados ocorreu devido à combinação de dois fatores: tamanho reduzido da população nesse grupo (ver Gráfico 5) e taxa de mortalidade baixa, em geral abaixo de 1 por 1.000 habitantes (ver Gráfico 16 ao Gráfico 19). Também chama atenção o fato de nenhum dos parâmetros para os diferentes anos ter sido estatisticamente significativo.

Os resultados da regressão para o grupo etário entre 1 e 4 anos apresentados na Tabela 5 demonstraram que as variáveis independentes (ano, IDS e provisão eSF) não influenciaram de forma estatisticamente significativa a taxa de mortalidade. Além disso, o  $R^2$  de 43,8% foi o menor entre os grupos etários, apontando a baixa aderência ao modelo de regressão para esse grupo etário.

Os resultados da Tabela 6 também indicaram que a expansão da ESF, refletida na variável provisão eSF, não afetou a mortalidade. Até porque, como já demonstrado na seção 5.3.2, não houve queda na taxa de mortalidade nesse grupo etário.

Ademais, como foi observada grande dispersão das principais causas de óbitos (ver seção 5.2), os resultados da regressão por causa de óbito presentes no Anexo 10.7 - Tabela 12 confirmaram a ausência de correlação entre as variáveis analisadas sobre a taxa de mortalidade entre as diferentes causas de morte, exceto da variável AP (área de residência). É interessante constatar que, de forma similar ao observado no grupo etário abaixo de 1 ano, a área de residência apresentou os resultados relevantes (estatisticamente significativos) também para óbitos por causas externas e por algumas doenças infecciosas e parasitárias. Nesse grupo, a AP influenciou inclusive os resultados para as mortes por doenças do sistema nervoso.

### 6.1.3. Grupo Etário: entre 5 e 14 anos



**Gráfico 44: Resultados da Regressão Múltipla para o parâmetro ano do grupo etário entre 5 e 14 anos**

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Observações:

1- O ano de 2009 foi considerado a referência para o resultado dos demais anos.

2- O ponto médio refere-se ao coeficiente do parâmetro e os extremos de cada linha representam os limites inferior e superior desse coeficiente.

Apesar da alta variação em torno dos coeficientes, ilustrado no Gráfico 44, e de os resultados de todos os parâmetros (ano, AP, IDS e provisão eSF) não terem sido estatisticamente significativos (ver Tabela 5), o coeficiente da variável ano esteve em torno de zero no período de 2000 até 2010, mas passou a ser negativo a partir de 2011, com leve tendência de queda, principalmente ao se observar os limites inferiores do intervalo de confiança para os resultados de 2011 a 2019.

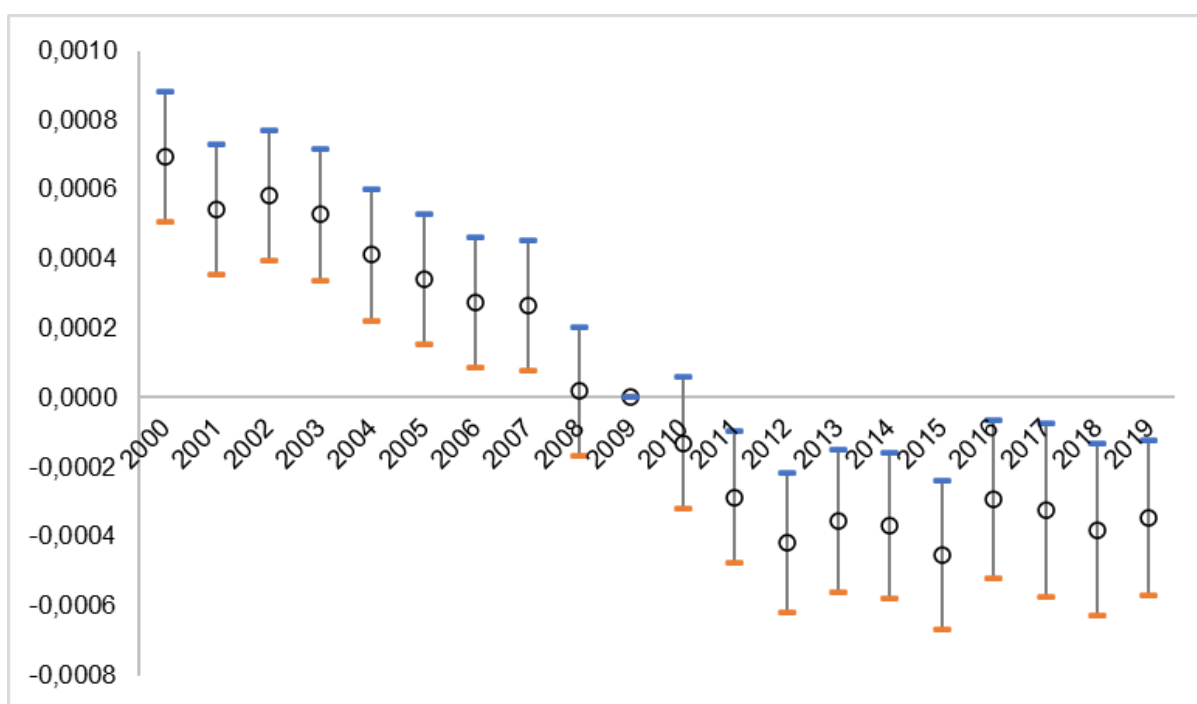
A mudança do patamar dos resultados a partir de 2011 apontou relação com a implementação da ESF no município, corroborado pelo resultado do coeficiente da provisão de eSF, negativo e estatisticamente significativo, apresentado na Tabela 6.

Os resultados para as principais causas de óbito desse grupo foram ilustrados nos gráficos da Figura 4 do Anexo 10.8. Em geral, os resultados desses gráficos também não apontaram tendências significativas de queda ou elevação da taxa de mortalidade, exceto para causas externas, nas quais é possível evidenciar a mudança de patamar da mortalidade a partir de 2011. Como sugerido por Rocha e Soares (2008, 2010), a ESF poderia influenciar a mortalidade por causas externas devido, possivelmente, ao atendimento dos primeiros socorros.

Analisando os resultados da regressão sem a variável ano (Tabela 13 do Anexo 10.8), verificou-se que a variável provisão eSF foi estatisticamente significativa para quatro das sete principais causas de óbito desse grupo etário: causas externas; neoplasias; algumas doenças infecciosas e parasitárias; e sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte.

Novamente nesse grupo etário, assim como nos grupos abaixo de 1 ano e entre 1 e 4 anos, a área de residência (variável AP) apresentou resultados estatisticamente significativos para explicar as causas externas de óbito (Tabela 13 do Anexo 10.8).

#### 6.1.4. Grupo Etário: entre 15 e 49 anos



**Gráfico 45: Resultados da Regressão Múltipla para o parâmetro ano do grupo etário entre 15 e 49 anos**  
**Fonte: Elaborado pela autora.**

Observações:

- 1- O ano de 2009 foi considerado a referência para o resultado dos demais anos.
- 2- O ponto médio refere-se ao coeficiente do parâmetro e os extremos de cada linha representam os limites inferior e superior desse coeficiente.

O Gráfico 45 demonstrou que de 2000 a 2012 houve progressiva queda da mortalidade, mas se manteve relativamente estável no período de 2013 a 2019. Esse período de queda pode ter sido provocado por uma política pública específica da época, pela implementação mais efetiva do SUS ou simplesmente pelo avanço tecnológico apontado na teoria da transição demográfica e epidemiológica, com o progresso da medicina e melhoria das condições de vida.

A ‘Era das Doenças Degenerativas e das Causadas pelo Homem’ estende-se da Revolução Industrial até os tempos modernos. Caracterizou-se por uma **progressiva melhora do padrão de vida das populações** (habitação, saneamento, alimentação, educação) e um correspondente **declínio das doenças infecciosas**, que se iniciou várias décadas antes do **aparecimento das sulfas e dos antibióticos e se acentuou após esses progressos da medicina**. A **expectativa de vida foi aumentando** até atingir os 70 anos, nos meados deste século. As principais causas de mortalidade passaram a ser doenças cardiovasculares e as neoplasias malignas. Nessa fase, houve uma **desaceleração no crescimento demográfico**. (ARAÚJO, 2012, p. 533, grifo nosso).

Analisando apenas o Gráfico 45 não é possível afirmar se houve correlação entre a adoção da ESF e a redução da mortalidade para esse grupo, mas os valores da Tabela 5 apontaram que os resultados foram estatisticamente significativos para as variáveis ano e AP e, quando excluída a variável ano (Tabela 6), os resultados também foram significativos para a variável provisão eSF.

Ao examinar os indicadores para as principais causas de óbito desse grupo, ilustrados nos gráficos da Figura 5 do Anexo 10.9, observou-se que para causas externas (principal causa de óbito desse grupo etário, equivalente a 37% do total de óbitos) os resultados apontaram uma redução do nível da taxa de mortalidade após 2010, apesar do leve aumento nos últimos anos (2016 a 2019). Contudo, diferentemente do observado nos outros grupos, a variável AP não teve efeitos contundentes sobre a mortalidade por causas externas (ver Tabela 14 do Anexo 10.9).

Essa mudança de patamar da mortalidade também pôde ser observada nas causas de óbito por doenças do aparelho circulatório e por neoplasias (tumores). A taxa de mortalidade para doenças do aparelho circulatório apresentou uma tendência de queda de 2000 a 2003, sendo que se manteve estável próximo de zero até 2010, quando caiu e mudou seu intervalo para abaixo do eixo, ficando estável de 2011 a 2019. Situação similar ocorreu na causa de óbito por neoplasia, com a diferença de que a partir de 2010 apresentou tendência de queda por cinco anos e depois voltou a estabilizar.

Para as causas de óbito por algumas doenças infecciosas e parasitárias, o gráfico não indicou tendência de queda, mas estabilidade em torno de zero por 10 anos (2005 a 2014) e apenas após 2015 constatou-se tendência de queda. Embora também se tenha observado mudança de patamar na mortalidade para essa causa de óbito, a mudança ocorreu tardiamente.

Quanto à taxa de mortalidade por sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, a tendência de queda observada no período de 2000 a 2009 foi



descontinuada e a taxa se manteve em um nível mais baixo do que os anos iniciais de análise, apesar de não ter rompido o eixo horizontal.

Em estudo feito com dados do estado do Rio de Janeiro, Teixeira (2006a) sugeriu que parte do declínio assim como da elevação dos óbitos por causas mal definidas tenham ocorrido devido à mudança na qualidade do registro da causa do óbito após decisão administrativa da Secretaria Estadual de Saúde no ano de 1990. Segundo o autor, a queda seria atribuída à redução de emissão de atestados falsificados e a elevação, a óbitos classificados anteriormente como de causas cardiovasculares em adultos.

Dessa forma, o comportamento da mortalidade por sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório nos últimos anos na cidade do Rio de Janeiro (reversão da queda e manutenção da taxa relativamente elevada) pode ter ocorrido em função de mudança em algum procedimento operacional-administrativo de classificação e/ou estar relacionado a pessoal exercendo esta função. Ademais, de acordo com Vasconcelos (2004), a proporção de óbitos de causas mal definidas é particularmente maior para os grupos de idades mais avançadas.

Ressalte-se que a área de residência apresentou resultados estatisticamente significativos para essa causa de morte (ver Tabela 14 do Anexo 11.8), assim como para mortes por doenças do aparelho circulatório e DIP.

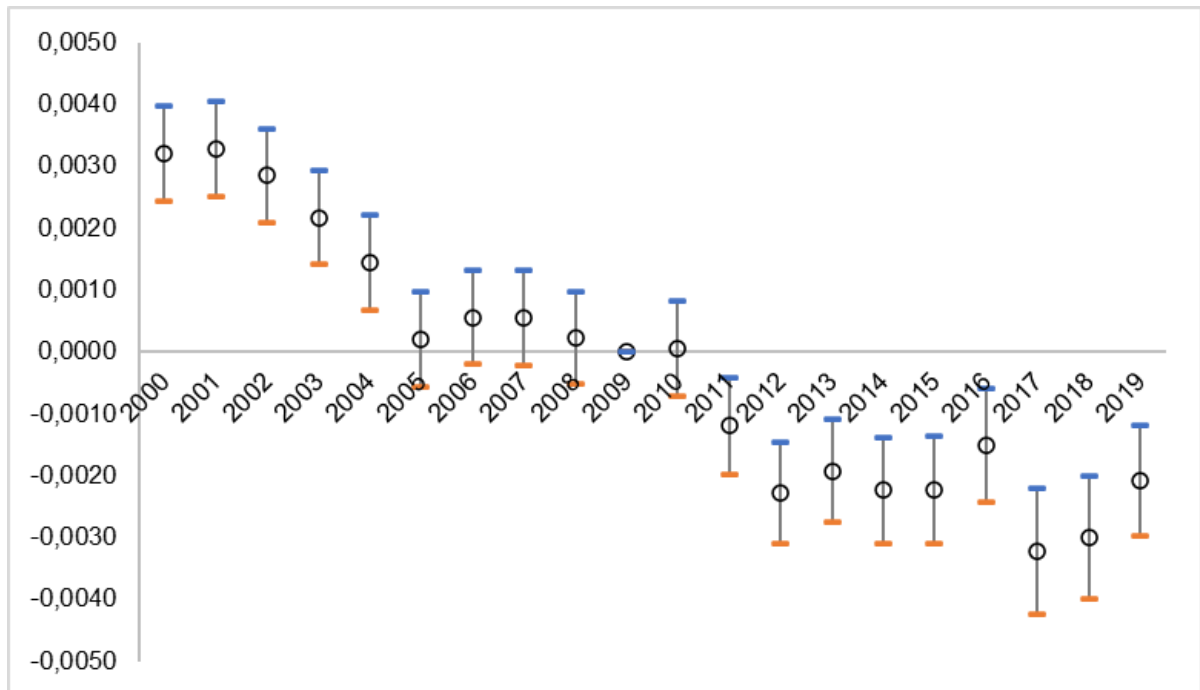
Rocha e Soares (2008) relacionaram as causas de mortes em adultos afetadas pela adoção da ESF:

**No caso de mortalidade adulta seria de se esperar que as principais causas de morte afetadas fossem a mortalidade por doenças endócrinas e do aparelho circulatório e respiratório, devido à atenção que é dada aos doentes com diabetes (que está dentro do grupo de doenças endócrinas), com doenças coronárias e relacionadas à pressão e com o cuidado mais imediato de doenças respiratórias. Além disso, também seria de se esperar efeito na mortalidade por sintomas, sinais e afecções mal definidas, já que morte sem assistência médica também está neste grupo. Já mortalidade por Neoplasias não deveria ser afetada.** (ROCHA e SOARES, 2008, p. 10, grifo nosso).

Os resultados da regressão desse grupo corroboram com o apontamento dos autores. Considerando que houve mudança do patamar da taxa de mortalidade após a adoção da ESF, ainda que esteja evidenciada tendência de queda em período anterior, a ESF parece ter influenciado (ver Tabela 14 do Anexo 10.9 com resultados sem a variável ano) inclusive os óbitos por causas externas (como sugerido anteriormente também pelos autores), por neoplasias

(contrariamente ao esperado) e por algumas doenças infecciosas e parasitárias (geralmente relacionada a ações em saúde promovidas em unidades da APS).

### 6.1.5. Grupo Etário: acima de 50 anos



**Gráfico 46: Resultados da Regressão Múltipla para o parâmetro ano do grupo etário acima de 50 anos**

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Observações:

- 1- O ano de 2009 foi considerado a referência para o resultado dos demais anos.
- 2- O ponto médio refere-se ao coeficiente do parâmetro e os extremos de cada linha representam os limites inferior e superior desse coeficiente.

Para o grupo acima de 50 anos assim como para o grupo de 15 a 49 anos, houve mudança de patamar da mortalidade a partir de 2011. Entretanto, nesse grupo, essa mudança foi precedida por um período de estabilidade entre os anos de 2005 a 2010. No período inicial, de 2000 a 2005, observou-se queda progressiva da mortalidade. Como não há tendência clara de redução da mortalidade antes de 2009 (a mortalidade esteve estável por alguns anos), é possível correlacionar a redução a partir de 2011 com a expansão da ESF.

Como já comentado anteriormente, o indicador  $R^2$  de 97% é uma forte evidência de que a taxa de mortalidade para esse grupo etário é explicada pelas variáveis ano, AP, IDS e provisão de eSF. Além disso, os resultados da Tabela 5 foram estatisticamente significativos para as variáveis ano, AP e IDS e, quando excluída a variável ano (Tabela 6), os resultados também foram significativos para a variável provisão eSF.

O comportamento discutido nos parágrafos anteriores se reflete nos gráficos para os óbitos por doenças do aparelho circulatório, doenças endócrinas nutricionais e metabólicas e neoplasias (ver Figura 6 do Anexo 10.10). Nessas duas últimas causas é possível identificar não apenas a mudança de patamar, mas uma leve tendência de queda da mortalidade a partir de 2011, precedida de alguns anos de estabilidade.

De uma forma não tão clara como nas causas de óbito citadas anteriormente, o gráfico dos óbitos por doenças do aparelho respiratório também teve uma mudança sutil de patamar a partir de 2011.

Quanto à causa de óbito por sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, o gráfico mostra tendência de queda de 2003 a 2008 e, apesar dessa tendência ter sido revertida nos anos seguintes com o aumento da mortalidade, houve uma ligeira mudança de patamar a partir de 2010, de forma similar ao apontado para o grupo etário entre 15 e 49 anos na seção 6.1.4. Os indicadores de regressão apresentaram resultados estatisticamente significativos, inclusive para provisão eSF, além do  $R^2$  elevado de 92,4%.

Esses resultados estão aderentes aos apontamentos de Rocha e Soares (2008, 2010), como citado na seção 6.1.4, pois espera-se que a ESF tenha impacto na mortalidade por doenças endócrinas; doenças do aparelho circulatório e respiratório; e por sintomas, sinais e afecções mal definidas. No entanto, não se esperava resultados da ESF relacionados à mortalidade por neoplasias.

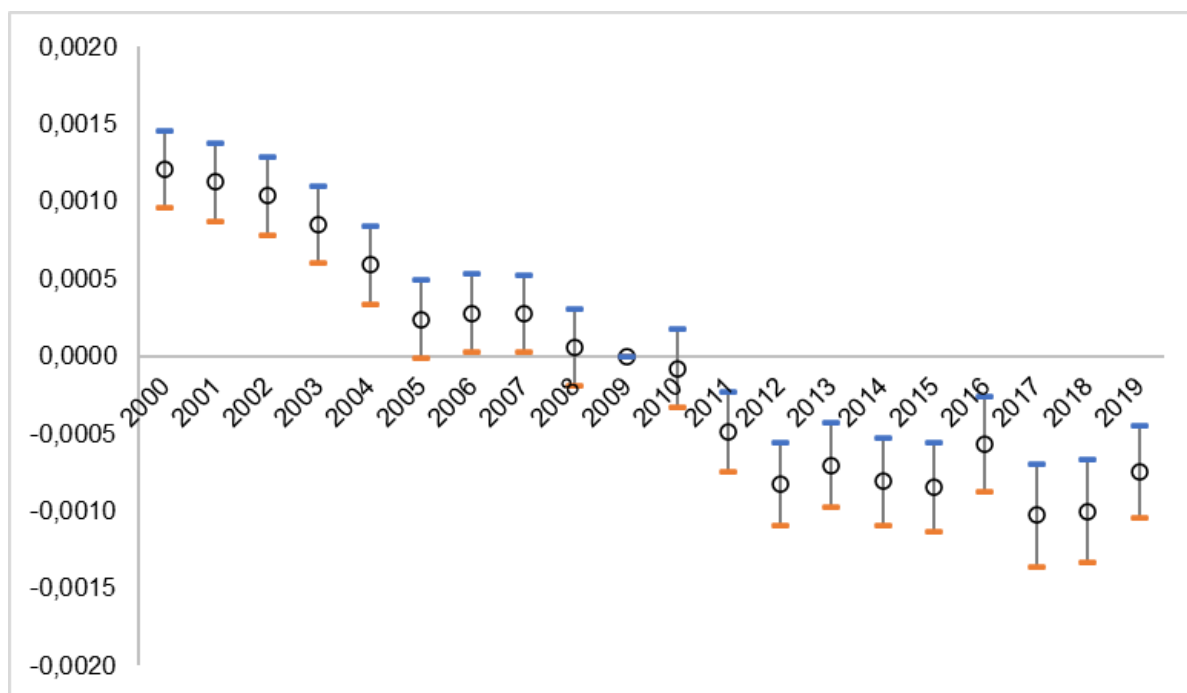
No gráfico com os resultados da mortalidade causada por algumas doenças infecciosas e parasitárias, chama atenção o aumento a partir de 2013, mudando negativamente o patamar dessa causa de morte. Segundo Paes (2004, p. 238), “não há evidências de que a mortalidade por DIPs, em seu conjunto, esteja passando por um processo importante de mudança nos idosos”. Entretanto, o autor alertou que as causas de óbitos por septicemias saíram do controle e podem ser resultantes da deterioração na qualidade da declaração da causa de morte ou de limitações do atendimento hospitalar para solucionar doenças complexas.

Seria necessário um estudo mais aprofundado desse aumento entre as doenças que motivaram essas mortes por DIP, já que, além desse alerta sobre sepse, a cidade do Rio de Janeiro foi a capital com o segundo maior coeficiente de incidência de tuberculose em 2018 (BRASIL, 2019) e, “apesar de ocorrer com maior força na faixa etária do adulto jovem, ela vem se mantendo em elevados coeficientes, nas faixas etárias dos idosos.” (HIJJAR *et al.*, 205, p. 312).

Os resultados apresentaram efeitos significativos da área de residência sobre todas as principais causas de morte desse grupo etário (ver Tabela 15 do Anexo 10.10): doenças

endócrinas, do aparelho circulatório e respiratório, neoplasias, DIP e sintomas, sinais e afecções mal definidas.

### 6.1.6. Grupo Etário: todos



**Gráfico 47: Resultados da Regressão Múltipla para o parâmetro ano – Total**

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Observações:

- 1- O ano de 2009 foi considerado a referência para o resultado dos demais anos.
- 2- O ponto médio refere-se ao coeficiente do parâmetro e os extremos de cada linha representam os limites inferior e superior desse coeficiente.

O Gráfico 47 é praticamente um espelho do Gráfico 46, devido à maior quantidade de óbitos do grupo acima de 50 anos. Portanto, em geral, as análises realizadas para o grupo acima de 50 anos na seção 6.1.5 também são válidas para esse grupo.

Ao avaliar os gráficos da Figura 7 do Anexo 10.11, observou-se tendência de queda a partir de 2010, precedida de estabilidade por alguns anos, para as causas de óbito por doenças endócrinas e do aparelho circulatório e neoplasias.

Quanto às mortes por doenças do aparelho respiratório e causas externas, embora não haja tendência de queda explícita, é possível perceber mudança de patamar da taxa de mortalidade a partir de 2011.

O comportamento da taxa de mortalidade por algumas doenças infecciosas e parasitárias não gerou resultados conclusivos, ainda mais porque a taxa reduziu a partir de 2015 para o grupo etário entre 15 e 49 anos, mas constatou-se aumento a partir de 2013 para o grupo acima

de 50 anos. E, nos demais grupos etários, essa causa de óbito apresentou resultados estatisticamente significativos para a área de residência, mas não para a variável ano.

Como já comentado nas seções 6.1.4 e 6.1.5, a evolução da taxa de mortalidade por sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório apresentou queda de 2003 a 2009. Contudo, essa tendência foi descontinuada, mas a taxa se manteve em um patamar mais baixo do que os anos iniciais de análise, sem romper o eixo horizontal.

Os resultados da área de residência (ver Tabela 15 do Anexo 10.11) foram significativos para quase todas as principais causas de morte, exceto para causas externas, que apresentou resultados estatisticamente significativos apenas em algumas APs.

## 6.2. Regressão Simples – Correlação entre a evolução da ESF e a taxa de mortalidade

Analisando as séries históricas da taxa de mortalidade (seção 5.3) e da provisão das equipes de Saúde da Família (seção 5.4) observou-se que, de forma geral, o aumento na cobertura da política pública foi acompanhado pela redução na mortalidade no período analisado. Contudo, como comentado nessas seções, há variações por área programática e por grupo etário.

A Tabela 7 apresenta os resultados, utilizando o método de regressão linear simples, da relação entre a taxa de mortalidade de 2000 a 2019 e da provisão de eSF de 2008 a 2019, por grupo etário e área programática.

**Tabela 7: Resultados da regressão simples da taxa de mortalidade e da provisão de eSF por grupo etário e AP**

AP	Parâmetros	Grupo Etário					
		Abaixo 1 ano	Entre 1 e 4 anos	Entre 5 e 14 anos	Entre 15 e 49 anos	Acima de 50 anos	Total
1.0	Provisão eSF	-0,00270901**	-0,00021833**	-0,00014828**	-0,00075739**	-0,0024612**	-0,00109186**
	R <sup>2</sup>	64,25%	58,48%	54,66%	65,39%	71,46%	74,78%
2.1	Provisão eSF	-0,00409748**	-0,00003331	-0,00006338*	-0,00063763**	-0,00434573**	-0,00149135**
	R <sup>2</sup>	55,06%	0,94%	22,68%	86,44%	84,17%	85,72%
2.2	Provisão eSF	-0,00341884*	-0,00004585	-0,00008448	-0,00075262**	-0,00435196**	-0,0015489**
	R <sup>2</sup>	27,28%	0,98%	16,32%	61,31%	67,33%	66,81%
3.1	Provisão eSF	-0,0006243	0,00003518	-0,00005806**	-0,00031626**	-0,00037501	-0,0002798**
	R <sup>2</sup>	14,42%	4,63%	49,81%	62,46%	16,75%	42,83%
3.2	Provisão eSF	-0,00180131**	0,00010025	-0,0000566**	-0,00028295**	-0,00177341**	-0,00062114**
	R <sup>2</sup>	70,43%	17,31%	32,11%	45,18%	69,13%	67,74%
3.3	Provisão eSF	-0,00058064	0,00005687	-0,00005577*	-0,00053617**	-0,00251824**	-0,00092675**
	R <sup>2</sup>	8,60%	12,49%	29,53%	61,21%	64,42%	65,67%

AP	Parâmetros	Grupo Etário					
		Abaixo 1 ano	Entre 1 e 4 anos	Entre 5 e 14 anos	Entre 15 e 49 anos	Acima de 50 anos	Total
4.0	Provisão eSF	-0,00255784**	-0,00017075*	-0,00009505**	-0,00064758**	-0,0031286**	-0,00118496**
	R <sup>2</sup>	34,08%	23,43%	40,09%	52,85%	42,33%	47,47%
5.1	Provisão eSF	-0,00186969**	0,00006662	-0,00004696*	-0,00034891**	-0,00153271**	-0,00059883**
	R <sup>2</sup>	45,86%	16,17%	28,55%	52,13%	58,09%	63,48%
5.2	Provisão eSF	-0,00222324**	0,00008036*	-0,0000435**	-0,00041007**	-0,00058391*	-0,00040142**
	R <sup>2</sup>	76,27%	27,67%	37,78%	84,97%	22,78%	57,75%
5.3	Provisão eSF	-0,00023481	-0,00003642	-0,00005004**	-0,00033942**	-0,000266	-0,00026233**
	R <sup>2</sup>	1,52%	7,96%	42,85%	76,82%	10,97%	60,94%
Total	Provisão eSF	-0,0017221**	0,00001041	-0,00006772**	-0,00049094**	-0,00197543**	-0,00076021**
	R <sup>2</sup>	65,67%	2,69%	86,51%	75,45%	71,00%	73,71%

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Observação: \* valor-p significante a 5% e \*\* valor-p significante a 1%.

Apesar de os resultados representarem uma relação linear simples entre a taxa de mortalidade e a expansão de eSF, foi possível constatar que, em muitos casos, o indicador R<sup>2</sup> apresentou percentuais elevados, indicando conexão entre a taxa de mortalidade e a provisão de eSF.

A última linha da Tabela 7 apresenta os indicadores considerando todo o município do Rio de Janeiro. Com exceção do grupo etário entre 1 e 4 anos, o coeficiente da provisão eSF foi negativo para todos os grupos etários, demonstrando que a evolução da provisão de eSF acompanhou a redução da mortalidade. Além disso, os resultados foram estatisticamente significativos e o R<sup>2</sup> acima de 65%.

Analisando por AP, apenas as APs 1.0 e 4.0 obtiveram coeficiente negativo para provisão de eSF e tiveram resultados estatisticamente significativos para todos os grupos etários. Entretanto, a aderência dos resultados, medido pelo R<sup>2</sup>, foi maior na AP 1.0.

Na AP 5.2, embora os resultados também tenham sido significativos em todos os grupos etários, o coeficiente da provisão eSF para o grupo de 1 a 4 anos foi positivo, ou seja, o aumento da provisão eSF foi acompanhado pelo aumento da taxa de mortalidade.

Na área com menor IDS (Quadro 4 – seção 5.3) e maior nível de cobertura ESF (Gráfico 33), a AP 5.3, a ESF não gerou redução estatisticamente significativa na taxa de mortalidade nos grupos etários: abaixo de 1 ano; entre 1 e 4 anos; e acima de 50 anos. Vale lembrar que essa área foi uma das escolhidas como prioritárias no plano estratégico de 2009 para expansão da ESF (ver seção 2.3.2).

Ressalte-se que esses resultados nas APs 1.0, 4.0, 5.2 e 5.3 foram influenciados pela mudança no perfil demográfico apontado na seção 5.1. Foram exatamente essas quatro áreas

que tiveram crescimento populacional relevante entre os censos de 2000 e 2010 (AP 4.0 cresceu 33%; AP 5.3, 18%; AP 5.3, 14%; e AP 1.0, 11%), enquanto as demais áreas tiveram crescimento médio de 2%. O aumento populacional nessas áreas representou migração intramunicipal, o que alterou o perfil da mortalidade para melhor ou para pior, dependendo do perfil de pessoas que migraram no período. A possibilidade de uma migração entre municípios foi descartada a partir de uma tabulação do Censo Demográfico de 2010 com informação de naturalidade.

Com relação à AP 3.1, com o 4º menor IDS da cidade e o 2º melhor nível de cobertura da ESF, observou-se resultado similar à AP 5.3, onde a ESF não gerou redução estatisticamente significativa na taxa de mortalidade nos grupos etários: abaixo de 1 ano; entre 1 e 4 anos; e acima de 50 anos.

Três áreas tiveram resultados estatisticamente significativos em quase todos os grupos etários, exceto entre 1 e 4 anos. São as APs: 2.1, com o maior IDS da cidade; 3.2, a outra área priorizada no plano estratégico de 2009 (ver seção 2.3.2); e 5.1, com o 3º menor IDS da cidade.

Em todas as APs, os indicadores da regressão foram favoráveis para a identificar a correlação entre a ESF e a redução das mortes no grupo de 15 a 49 anos e Total. Para os grupos de 5 a 14 anos e acima de 50 anos, os resultados foram estatisticamente significativos em quase todas as APs.

Os indicadores da regressão simples do grupo abaixo de 1 ano demonstraram que os resultados não foram estatisticamente significativos apenas nas APs 5.3, 3.3 e 3.1, áreas entre os quatro piores IDS da cidade.

Para o grupo de 1 a 4 anos, os resultados da regressão simples indicaram que a expansão da ESF não afetou a mortalidade, pois, na maior parte das áreas, os resultados não foram estatisticamente significativos e, diferentemente do que se esperava, o coeficiente foi positivo nas APs 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2 e no Total (considerando toda a cidade - última coluna da Tabela 7), isto é, a expansão da ESF foi acompanhada pelo aumento da taxa de mortalidade para esse grupo. Esses resultados refletem a ausência de queda da taxa de mortalidade, comentado na seção 5.3.2.

## 7. Discussão

Pesquisar a relação da expansão da ESF na cidade do Rio de Janeiro com a taxa de mortalidade foi antes de tudo uma pesquisa do perfil demográfico e epidemiológico dos cariocas. Esse diagnóstico apontou diferenças entre os grupos etários e desigualdades entre as áreas programáticas. Afinal, sendo o Rio de Janeiro uma metrópole, é como se houvesse várias outras cidades e realidades dentro de uma única cidade, fato confirmado pela variedade do IDS.

A análise das causas das mortes confirmou uma das mazelas dos grandes centros urbanos: a elevada quantidade de óbitos por **causas externas**, que inclui homicídios e acidentes de trânsito, e são reflexo da desigualdade e violência (DUARTE e BARRETO, 2012). De acordo com os dados de 2000 a 2019, causas externas representaram 37% das mortes entre jovens e adultos (entre 15 e 49 anos). Apesar disso, os resultados da regressão múltipla apontaram, de forma geral, redução do patamar da taxa de mortalidade por causas externas desde 2011. Pode ser que essa queda tenha influência da ESF, uma vez que as equipes de Saúde da Família atendem muitas vezes os primeiros socorros (ROCHA e SOARES, 2008, 2010).

O perfil de óbitos do município do Rio de Janeiro também ratificou a persistência das mortes por **doenças infecciosas e parasitárias** como característica da transição epidemiológica brasileira, diferente dos países desenvolvidos de prevalência das doenças crônico-degenerativas (SCHRAMM *et al.*, 2004; MENDES, 2010; DUARTE e BARRETO, 2012; e ARAUJO, 2012). Como era esperado, a ESF parece ter tido efeito e mudou o patamar da mortalidade infantil sobre essas causas, que são doenças preveníveis com melhor higienização pessoal e doméstica e com vacinação (ROCHA e SOARES, 2008, 2010).

Além disso, os resultados mostraram queda desde 2015 para o grupo etário entre 15 e 49 anos, mas aumento a partir de 2013 para óbitos de pessoas acima de 50 anos. Essas discrepâncias não esperadas nos resultados da regressão múltipla merecem análise mais aprofundada para verificar o perfil das doenças que motivaram essas mortes por DIP.

Pelo perfil de óbitos, mortes por **causas mal definidas** se revelaram representativas na cidade em quase todas as faixas etárias. Isso preocupa porque esses óbitos são um indicador da qualidade da informação nos registros de óbito, mas também da assistência médica (TEIXEIRA *et al.*, 2006a; TEIXEIRA *et al.*, 2006b; PAES, 2007; e ROCHA e SOARES, 2008, 2010).

Era prevista influência da ESF na redução dessas mortes (ROCHA e SOARES, 2008, 2010), no entanto, no grupo entre 1 e 14 anos os indicadores não foram conclusivos e, para óbitos acima de 15 anos, os resultados da regressão múltipla para o parâmetro ano mostraram descontinuidade da tendência de queda anterior entre 2000 e 2009, com leve mudança do



patamar da taxa de mortalidade em comparação com os anos iniciais de análise, sem romper o eixo horizontal.

Esse resultado pode estar associado à alteração em algum procedimento operacional-administrativo de classificação e/ou a pessoal exercendo esta função, como sugerido por Teixeira (2006a). Considerando a representatividade dos óbitos por causas mal definidas na cidade (5º lugar no *ranking* das causas de mortalidade na cidade como um todo e 4º lugar no *ranking* para o grupo acima de 50 anos), seria importante a realização de investigação mais detalhada no registro desses óbitos, inclusive no procedimento de preenchimento da declaração de óbito na cidade.

A **variação das taxas de mortalidade entre as APs** confirmou a influência das condições de vida e reflete a desigualdade social, de renda, educação, moradia, saneamento e provisão de serviços públicos (ARAÚJO, 2012). As APs 5.1, 5.2, 5.3, 1.0 e 3.3, com os IDSs mais baixos da cidade, obtiveram as piores taxas de mortalidade em praticamente todos os grupos etários avaliados, comprovando os achados de Santos e Noronha (2001, p. 1100) de que “populações socialmente desfavorecidas apresentam índices mais altos para diversas causas de morte, sejam elas doenças crônicas, infecciosas ou externas”.

O peso das diferenças geográficas dentro da cidade refletiu nos resultados da regressão múltipla. A área de residência é um fator que influencia a maioria das causas de morte, principalmente para grupos etários acima de 15 anos. Para causas externas, os efeitos da AP foram significativos para alguns grupos etários: abaixo de 1 ano, entre 1 e 4 anos e entre 5 e 14 anos.

Contrariamente ao esperado, a **provisão de equipes de Saúde da Família** para os mais pobres (APs 5.1, 5.2 e 5.3) foi reduzida a partir de 2018 em relação às áreas mais abastadas da cidade, as quais usufruem de melhor acesso aos serviços públicos, em geral, e podem prover de forma particular aqueles serviços que faltam.

Tendo em vista que a população de renda mais alta, em geral, recebe tratamento particular e possui também mais educação e melhores condições de moradia, o foco nos mais pobres tem por objetivo tanto atender um pedaço da população que não teria acesso a cuidados médicos e que tem maior probabilidade de adquirir doenças por conta das piores condições de vida, quanto aliviar as pressões sobre os hospitais públicos brasileiros. (ROCHA e SOARES, 2008, p.4).

Analizando os resultados da regressão simples da cidade como um todo (desconsiderando a segregação pelos grupos etários), a evolução da ESF esteve associada à

redução da taxa de mortalidade em todas as APs, em maior ou menor grau segundo o nível da estatística  $R^2$ . Contudo, ao considerar os resultados da regressão simples por grupo etário, as duas áreas com maior nível de cobertura ESF - APs 5.3 e 3.1 - não obtiveram redução estatisticamente significativa na taxa de mortalidade nos grupos etários: abaixo de 1 ano; entre 1 e 4 anos; e acima de 50 anos. Os melhores resultados da relação entre a provisão de eSF e taxa de mortalidade (regressão simples) para todos os grupos etários foram obtidos nas APs 1.0 e 4.0.

Um dos indicadores de acompanhamento da política pública pela SMS e de referência de impacto da ESF, a **taxa de mortalidade infantil** esteve associada à ESF considerando tanto os resultados da regressão múltipla quanto da simples. Os gráficos da regressão múltipla para o parâmetro ano indicaram que a partir de 2010, após a implementação da ESF na cidade, o patamar da mortalidade reduziu, precedido de período de cinco anos de relativa estabilidade. Esse comportamento reflete diretamente os óbitos por algumas afecções originadas no período perinatal, que representam 55% das mortes infantis, possivelmente relacionados aos cuidados pré-natais (AGUIRRE, 2008 e ROCHA e SOARES, 2008, 2010). Por outro lado, os resultados da regressão simples demonstraram que a ESF não esteve correlacionada à TMI nas APs 3.1, 3.3 e 5.3.

Isso pode ser efeito da trajetória de expansão da ESF na cidade do Rio de Janeiro, pois a ESF manteve seu maior nível de cobertura (média de 67%) por apenas três anos (2016 a 2018), com queda em 2019 para 50,5%. Macinko e Mendonça (2018) registraram que municípios com ESF consolidada, isto é, com cobertura acima de 70% em quatro anos, experimentaram reduções de taxas de mortalidade neonatal entre 11% e 44%, de mortalidade pós-neonatal entre 17% e 31% e de mortalidade em menores de 5 anos de 12% e 13%.

O'Dwyer *et al.* (2019) chamaram atenção para o fato de que os resultados da mortalidade infantil abaixo do esperado (no PPA do quadriênio 2018-2021 constava a meta de 9 óbitos/1.000 habitantes, mas desde a adoção da ESF, em 2009, a TMI ficou acima de 11,2) foram utilizados para justificar a redução da cobertura da ESF após 2017:

Indicadores de resultado, como mortalidade infantil e materna, têm sido frequentemente usados como argumento para minimizar o impacto da expansão da ESF e justificar a reforma da APS no Rio de Janeiro, uma vez que não apresentaram queda expressiva. Esses indicadores, todavia, são multifatoriais, sendo significativamente influenciados por determinantes sociais e pelo desempenho de demais pontos da rede, além de levarem mais tempo para refletir mudanças implementadas nos sistemas de saúde. (O'DWYER *et al.* 2019, p. 4562).

Para reduções mais consistentes na TMI seria necessária a manutenção da cobertura da ESF na cidade em torno de 70% por mais de quatro anos, que é a condição indicada para verificar efeitos da ESF na TMI (MACINKO e MENDONÇA, 2018). Tal conclusão também pode ser estendida aos impactos da ESF sobre a mortalidade entre outros grupos etários.

Avaliação de impacto realizada por Rocha e Soares (2008, 2010) concluiu que a ESF teve maior efeito para taxa de mortalidade abaixo de 1 ano de idade, mas também apresentou **impacto substancial para outras faixas etárias**. Os resultados ( $R^2$ , coeficiente dos parâmetros e valor-p) dos modelos de regressão múltipla (com e sem a variável ano), simples e os gráficos com a evolução do parâmetro ano (que verificou possível tendência anterior de queda), indicaram forte relação da adoção da ESF na cidade a partir de 2009 com a queda da mortalidade para as pessoas com idade acima de 15 anos, que inclui os grupos etários estudados entre 15 e 49 anos e acima de 50 anos.

Embora menos perceptível, também houve resultados positivos para o grupo entre 5 e 14 anos, em especial pela mudança de patamar da mortalidade a partir de 2011, que pode ser relacionado à expansão da ESF a partir de 2009. Para o grupo entre 1 e 4 anos, os resultados não foram consistentes nem conclusivos, possivelmente devido ao tamanho reduzido da população nesse grupo e à baixa taxa de mortalidade, que geraram maior variabilidade nos resultados.

Quanto aos gastos, o presente estudo não tinha como objetivo avaliar o custo efetividade da ESF, mas foi possível entender o comportamento dos gastos no período de evolução da ESF. Os dados dos gastos em saúde na cidade do Rio de Janeiro evidenciaram relação entre a quantidade de equipes e o gasto *per capita* na APS, mas observou-se que, a partir de determinada quantidade, o aumento de equipes de Saúde da Família não gerou aumento de gasto *per capita* na Atenção Básica.

De 2012 a 2017, a quantidade de eSF aumentou 85% (passou de 688, em 2012, para 1.274, em 2017), mas o gasto anual *per capita* na APS (a valores constantes de 2019) se manteve em torno de R\$ 264,00. Nesse mesmo período não foi verificado aumento dos gastos com Atenção Hospitalar, que esteve em torno de R\$ 523,00 *per capita* anual (quase o dobro dos gastos com APS). A adoção da ESF pode ter contribuído para a estabilidade dos gastos com Atenção Hospitalar devido ao maior foco no cuidado primário e na prevenção das doenças e seu agravamento, diminuindo a demanda por atenção especializada e leitos hospitalares (BHALOTRA, ROCHA e SOARES, 2019).

Vale enfatizar que a redução dos gastos da APS em 2019, retornando ao nível de 2011 (R\$ 480,00 *per capita* anual), com quantidade de equipes no patamar de 2016 (1.030 eSF), não parece ter resultado em ganho de eficiência, pois gerou sobrecarga das equipes, tendo em vista a redução de profissionais e o aumento da população adscrita por eSF (FERNANDES e ORTEGA, 2020). Além disso, a diminuição da cobertura da Atenção Primária a partir de 2018 possivelmente aumentou a demanda pela Atenção Hospitalar, reduzindo o desempenho do sistema de saúde (O'DWYER *et al.*, 2019).

Estudos futuros poderão demonstrar a relação entre custo e benefício da política pública, avaliando se os gastos com a ESF geraram economia real ao, provavelmente, aliviar a demanda sobre a Atenção Hospitalar, do nível terciário.

## 8. Conclusão

Avaliar políticas públicas é importante por vários motivos. Primeiro, para verificar se os resultados esperados, imediatos ou não, foram obtidos e, assim, fazer os devidos ajustes, inclusive sobre os resultados não esperados. Segundo que, em tempos de crise fiscal e redução da arrecadação, a palavra de ordem tem sido melhorar a qualidade do gasto público. E não necessariamente significa fazer mais por menos, mas estabelecer critérios de focalização do programa, delimitando o público-alvo beneficiário da política de forma a aumentar a efetividade da intervenção governamental.

Terceiro, porque analisar implementação de política pública em uma grande cidade do país, a segunda maior, gera conhecimento, mesmo quando se trata de um programa já amplamente avaliado como a ESF, devido às condições específicas do contexto histórico, político, econômico e social no qual está inserido o município do Rio de Janeiro.

A ESF é uma política pública nacional, já implementada na maior parte dos municípios brasileiros, de êxito reconhecido nacional e internacionalmente. Sua forma de atuar voltada para ações preventivas e cuidados continuados à família vão além dos cuidados com as gestantes e vacinação infantil: incluem programas importantes de controle e acompanhamento das doenças crônicas, como diabetes e hipertensão, filtrando as demandas para o atendimento especializado e reduzindo hospitalizações desnecessárias de alto custo.

Um estudo de impacto (ROCHA e SOARES, 2008, 2010) apontou que a ESF teve maior efeito nas cidades das regiões mais pobres do Norte e Nordeste, onde há menor fornecimento de diversos bens públicos, principalmente água tratada e esgoto, e menor grau de urbanização. No Sudeste, influenciou apenas a taxa de mortalidade de adultos, de 15 a 59 anos (ROCHA e SOARES, 2008, 2010). Essa pesquisa, realizada com dados até o ano de 2003, não incluiu dados de municípios populosos, pois na época a cobertura da ESF nas grandes cidades era baixa.

Até a presente data, o estudo desses autores não foi atualizado com dados mais recentes que incluam o aumento de cobertura das grandes cidades. Essa atualização seria importante, pois de 2008 a 2019 a cobertura da ESF aumentou nas cidades consideradas metrópoles (com mais de 900 mil habitantes), passando de 27%, em 2008, para 42%, em 2019, segundo dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2020a). No entanto, está bem abaixo do nível de cobertura dos pequenos e médios municípios (abaixo de 100 mil habitantes), que em 2019 era de 84%.

Nesse período, a cidade do Rio de Janeiro saiu do patamar de 8% de cobertura, em 2018, para 49%, em 2019 (BRASIL, 2020a). O aumento de 513%, mesmo com todas as especificidades de uma grande cidade e as dificuldades financeiras para manutenção do nível

de cobertura, devido à redução de equipe nos anos de 2018 e 2019, esteve associado às taxas de mortalidade dos cariocas.

Os cálculos estatísticos desta pesquisa, de regressão múltipla (com e sem a variável ano) e simples, além dos gráficos que avaliaram as tendências da mortalidade com base na variável ano, indicaram resultados positivos da ESF em diversas causas de mortalidade, na maior parte dos grupos etários e em determinadas áreas programáticas.

Como era previsto, observou-se a relação entre os resultados da evolução da ESF e da redução da mortalidade por doenças do aparelho circulatório e respiratório; doenças endócrinas; e causas externas e, de forma inesperada, também na mortalidade por neoplasias.

Mesmo não sendo uma avaliação de impacto, a presente pesquisa mostrou que a expansão da ESF em uma grande cidade da região Sudeste, considerando-se análise intramunicipal, esteve correlacionada positivamente aos indicadores de mortalidade na maior parte dos grupos etários e na maior parte das APs. De acordo com os resultados dos testes de regressão, a queda da mortalidade infantil e da mortalidade de pessoas com idade acima de 15 anos também podem ser relacionadas à adoção da ESF na cidade a partir de 2009. Para o grupo entre 5 e 14 anos, apesar de os resultados não terem sido conclusivos, observou-se mudança do patamar da mortalidade a partir de 2011, que pode estar relacionada à adoção da ESF.

Um dos princípios do SUS é o da equidade, que reconhece a importância de priorizar grupos onde a iniquidade é maior, inclusive a PNAB 2017 recomenda cobertura de 100% da população para áreas de risco e vulnerabilidade social (BRASIL, 2017). Os resultados dissonantes entre as APs evidenciaram a necessidade de redirecionamento da ESF na cidade do Rio de Janeiro, priorizando áreas mais carentes de infraestrutura e de serviços públicos, visando contribuir de forma mais efetiva para a redução das desigualdades intramunicipais.

“A mortalidade da população brasileira na infância é muito mais estudada do que a adulta” (PAES, 2007, p. 438). Os resultados positivos da associação entre a ESF na cidade do Rio de Janeiro e a taxa de mortalidade na maioria dos grupos etários e não apenas na mortalidade infantil reforçam a necessidade de continuidade dessa política pública na cidade. Além disso, a ESF é o modelo escolhido para prover Atenção Primária no Brasil e a porta preferencial de entrada ao SUS, o que impossibilita qualquer decisão de maiores reduções na cobertura.

Estudos futuros poderão avaliar os resultados da ESF em grandes cidades, principalmente nas regiões Sudeste e Sul e não apenas tendo como objeto a taxa de mortalidade, mas também a taxa de internações por condições sensíveis à Atenção Básica, que é um indicador valioso de mensuração de resolubilidade da ESF. Nesse mesmo sentido, pesquisas

futuras poderão analisar a efetividade econômica do investimento na expansão da ESF, examinando os gastos históricos com Atenção Básica e Hospitalar em todos os municípios do país.

## 9. Referências

AGUIRRE, A. **Transición Epidemiológica de la Mortalidad Infantil em México y Brasil**. Trabajo presentado en el III Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, realizado en Córdoba, Argentina. 2008.

ARANTES, L.J; SHIMIZU, H.E; MERCHAN-HAMANN, E. Contribuições e desafios da Estratégia Saúde da Família na Atenção Primária à Saúde no Brasil: revisão da literatura. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1499-1510. 2016.

ARAÚJO, J.D. de. Polarização epidemiológica no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 533-538.2012.

GRAGNOLATI, M.*et al.* **Growing Old in an Older Brazil: Implications of Population Ageing on Growth, Poverty, Public Finance, and Service Delivery**. THE WORLD BANK. 2011.

BELTRÃO, K.I. Apresentação das aulas da disciplina Métodos quantitativos aplicados à tomada de decisão no setor público: **Análise de regressão linear simples**. Turma regular do curso de Mestrado Profissional em Administração Pública FGV EBAPE. 4º trimestre – outubro de 2018 a dezembro de 2018. 2018.

BHALOTRA, S; ROCHA, RUDI e SOARES, R.R. **Does Universalization of Healthwork? Evidence from Health Systems**. Restructuring and Expansion in Brazil, Discussion Papers, No. 12111, Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn. January 2019.

BRASIL. Ministério da Administração e Reforma do Estado. **Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado**. Brasília, 1995.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Declaração de Alma Ata sobre Cuidados Primários**. Alma-Ata, URSS, 12 de setembro de 1978. Disponível em: <[https://http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_alma\\_ata.pdf](https://http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_alma_ata.pdf)>. Publicado em 6 de fevereiro de 2002.

\_\_\_\_\_. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS. **Dados populacionais estimados para serem utilizados pelo Tribunal de Contas da União para determinação das cotas do FPM**. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206&id=6943&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/popt> . Acesso em: 1º ago 2020. 2020c



\_\_\_\_\_. e-Gestor Atenção Básica – Informação e Gestão da Atenção Básica. **Histórico da Cobertura da Atenção Básica nos municípios.** Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml>. Dados extraídos em 10 de dezembro de 2019 e em 7 de novembro de 2020. 2020a

\_\_\_\_\_. Fundação Oswaldo Cruz. Pense SUS. **Atenção Básica.** 2019. Disponível em: <https://pensesus.fiocruz.br/atencao-basica>. Acesso em: 8 nov 2019.

\_\_\_\_\_. **Saúde da Família: avaliação da implementação em dez grandes centros urbanos: síntese dos principais resultados.** Síntese dos Principais Resultados. Elaborado por Sarah Escorel (Coord.); Lígia Giovanella; Maria Helena Mendonça; Rosana Magalhães; Mônica de Castro Maia Senna. 2.<sup>a</sup> edição atualizada. Série C. Projetos, Programas e Relatórios – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005.

\_\_\_\_\_. Gabinete do Ministro. **Portaria n.º 648, de 28 de março de 2006. Política Nacional de Atenção Básica,** no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). 2006.

\_\_\_\_\_. **Portaria n.º 1.654, de 19 de julho de 2011.** Instituiu, no âmbito do Sistema Único de Saúde, o **Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB)** e o Incentivo Financeiro do PMAQ-AB, denominado Componente de Qualidade do Piso de Atenção Básica Variável - PAB Variável. 2011.

\_\_\_\_\_. **Portaria n.º 2.488, de 21 de outubro de 2011.** Aprovou a **Política Nacional de Atenção Básica,** estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). 2012.

\_\_\_\_\_. **Portaria n.º 2.436, de 21 de setembro de 2017.** Aprovou a **Política Nacional de Atenção Básica,** estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da atenção básica, no âmbito do sistema único de saúde (SUS). 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria n.º 221, de 17 de abril de 2008.** Definiu a **Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária** que será utilizada como instrumento de avaliação da atenção primária e/ou da utilização da atenção hospitalar, podendo ser aplicada para avaliar o desempenho do sistema de saúde nos âmbitos Nacional, Estadual e Municipal. 2008.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação de Saúde da Comunidade. **Saúde da Família: uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial**. Brasília. Ministério da Saúde, 1997.

\_\_\_\_\_. Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde (SIOPS). **Demonstrativo das receitas e despesas com ações e serviços públicos de saúde do relatório resumido da execução orçamentária (RREO)**. Disponível em: < <http://siops.datasus.gov.br/consleirespfiscal.php> >. Acesso em: 26 de julho de 2020. 2020b

\_\_\_\_\_. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Brasil Livre da Tuberculose: evolução dos cenários epidemiológicos e operacionais da doença**. Boletim Epidemiológico 09 - Volume 50. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). **Política Nacional de Assistência Social PNAS/ 2004**. Norma Operacional Básica NOB/SUAS. Brasília: MDS; 2005.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Emenda Constitucional n.º 29, de 13 de setembro de 2000**. Alterou os arts. 34, 35, 156, 160, 167 e 198 da Constituição Federal e acrescentou artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde. 2000a.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990 - Lei do SUS**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. 1990.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar n.º 101, de 4 de maio de 2000. Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF**. Estabeleceu normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. 2000b.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar n.º 141, de 13 de janeiro de 2012**. Regulamentou o parágrafo 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabeleceu os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo; e deu outras providências. 2012.

CAETANO, R; DAIN, S. O Programa de saúde da família e a reestruturação da atenção básica à saúde nos grandes centros urbanos: velhos problemas, novos desafios. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 11-21, junho de 2002.

CAMPOS, C. E.A; COHN, A; BRANDAO, A.L. Trajetória histórica da organização sanitária da Cidade do Rio de Janeiro: 1916-2015. Cem anos de inovações e conquistas. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1351-1364, maio de 2016.

COSTA, N.R. A Estratégia de Saúde da Família, a atenção primária e o desafio das metrópoles brasileiras. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1389-1398, maio de 2016.

COELHO, V.S.P.; MARCONDES, L.M; BARBOSA, M. “Accountability” e Redução das Desigualdades em Saúde: A experiência de São Paulo. **Novos estud. CEBRAP**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 323-349. Agosto de 2019.

CORTEZ, A; SILVA, C; SILVA, R; DANTAS, E. Aspectos gerais sobre a transição demográfica e epidemiológica da população brasileira. **Enfermagem Brasil**. 18. 700. 10.33233/eb. V.18, 2019.

DAIN, S; FAVORETO, C; SANTOS, S. **Elaboração da agenda para a reestruturação do modelo assistencial de saúde em grandes cidades**. Relatório de Pesquisa apresentado ao Ministério da Saúde, Rio de Janeiro, abril de 2001.

DUARTE, E. C.; BARRETO, S.M. Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 529-532, dezembro de 2012.

ENAP. Gestão de Políticas Públicas. Curso de **Avaliação de Impacto de Programas e Políticas Sociais**. Realizado on-line em janeiro de 2020.

FERNANDES, L e ORTEGA, F. A Atenção Primária no Rio de Janeiro em tempos de Covid-19. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 30(3), e300309. 2020.

GERTLER, Paul J. *et al.* **Avaliação de Impacto na Prática**, segunda edição. Washington, DC: Banco Interamericano de Desenvolvimento e Banco Mundial. Licença: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO. 2018.

HARZHEIM, E. *et al.* **Reforma da atenção primária à saúde na cidade do Rio de Janeiro: avaliação dos primeiros três anos de clínicas da família: pesquisa avaliativa sobre aspectos**

**de implantação, estrutura, processo e resultados das Clínicas da Família na cidade do Rio de Janeiro.** Porto Alegre: OPAS, 2013. 84 p. (Série técnica inovação na gestão). 2013.

HIJAR, M. A; PROCÓPIO, M. J; DE FREITAS, L.M. R *et al.* Epidemiologia da tuberculose: importância no mundo, no Brasil e no Rio de Janeiro. **Pulmão RJ**; 14(4):310-314. 2005.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas - DPE, Coordenação de População e Indicadores Sociais - COPIS. **Estimativas da população dos municípios para 2019.** 2019. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25278-ibge-divulga-as-estimativas-da-populacao-dos-municipios-para-2019>>. Acesso em: 8 de novembro de 2019.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Políticas Sociais - acompanhamento e análise n.º 23.** Capítulo 3 – Saúde. Brasília. 2015.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura (Diset). **Aspectos socioeconômicos da covid-19: O que dizem os dados do município do Rio de Janeiro?** Nota Técnica n.º 72. 2020.

LEVINE, D.M.; STEPHAN, D.F.; SZABAT, A. K. **Estatística – Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português.** LTC, 7ª Edição, 2017.

LIMA, D. M.C. **Estratégia Saúde da Família na cidade do RJ: desafios da atenção primária numa grande cidade.** Dissertação (Mestrado em Ciências na área de Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. Ministério da Saúde. 2014.

LIMA FILHO, L.M.A. Universidade Federal da Paraíba. Departamento de Estatística. Apresentação. **Correlação e Regressão.** Disponível em: <http://www.de.ufpb.br/~luiz/AED/Aula9.pdf>. Acesso em: 13 nov 2020.

MACINKO, J. e HARRIS, M. J. Brazil's Family Health Strategy: Delivering community based primary care in a universal health system. **N Engl J Med.** 2015.

MACINKO, J; MENDONÇA, C. S. Estratégia Saúde da Família, um forte modelo de Atenção Primária à Saúde que traz resultados. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. spe1, p. 18-37. 2018.

MATTOS, R. A. de. O incentivo ao Programa de Saúde da Família e seu impacto sobre as grandes cidades. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 77-108, junho de 2002.

McCLAVE, J. T. P.; BENSON, G.; e SINCICH, T. **Estatística para administração e economia**. 10ª edição. São Paulo: Pearson, 2009.

MELO, E. A. *et al.* **Mudanças na Política Nacional de Atenção Básica: entre retrocessos e desafios**. Saúde debate, Rio de Janeiro, v. 42, n. spe1, p. 38-51, setembro de 2018.

MENDES, E.V. As redes de atenção à saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, p. 2297-2305, agosto de 2010.

NCPI - COMITÊ CIENTÍFICO NÚCLEO CIÊNCIA PELA INFÂNCIA. Estudo 5: **Impactos da estratégia saúde da família e desafios para o desenvolvimento infantil**. São Paulo, 2019.

O'DWYER, G. *et al.* A crise financeira e a saúde: o caso do município do Rio de Janeiro, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, p. 4555-4568, dezembro de 2019.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Relatório 30 anos de SUS, que SUS para 2030?** Brasília: OPAS; 2018

PAES, N.A. A mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias na população idosa brasileira. **Rev Panam Salud Publica**.15(4):233–41. 2004.

PAES, N.A. Qualidade das estatísticas de óbitos por causas desconhecidas dos Estados brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 436-445, junho de 2007.

RIO DE JANEIRO. **Lei Municipal n.º 5.026, de 19 de maio de 2009**. Dispõe sobre a qualificação de entidades como Organizações Sociais e dá outras providências. 2009a.

\_\_\_\_\_. **Lei Municipal n.º 6.317, de 16 de janeiro de 2018**. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio 2018/2021. 2018a.

\_\_\_\_\_. Prefeitura. Instituto Pereira Passos. **Cadernos do Rio. Demografia**. 2013.

\_\_\_\_\_. DATA.RIO. **Dados dos censos de 2000 e 2019**. Disponível em: <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=a7270eda4cf240d7acb181aa54746787> e <http://www.data.rio/datasets/popula%C3%A7%C3%A3o-residente-por-grupos-de-idade-e-sexo-segundo-as-%C3%A1reas-de-planejamento-ap-regi%C3%B5es-administrativas-ra-e-bairros-em-2000-2010->. Acesso em: 25 mai 2020. 2020c.

\_\_\_\_\_. CAVALLIERI, F. e LOPES, G.P. **Índice de Desenvolvimento Social de 2000**. Índice de Desenvolvimento Social - IDS: comparando as realidades microurbanas da cidade do Rio de Janeiro. Nº 20080401. Abril de 2008.

\_\_\_\_\_. **Índice de Desenvolvimento Social de 2010**. Tabela 2248 - Índice de Desenvolvimento Social (IDS) e seus indicadores constituintes, segundo as Áreas de Planejamento, Regiões de Planejamento, Regiões Administrativas e Bairros - Município do Rio de Janeiro – 2010. Disponível em: <http://www.data.rio/datasets/%C3%ADndice-de-desenvolvimento-social-ids-por-%C3%A1reas-de-planejamento-ap-regi%C3%B5es-de-planejamento-rp-regi%C3%B5es-administrativas-ra-bairros-e-favelas-do-munic%C3%ADpio-do-rio-de-janeiro-2010>. Acesso em: 18 jun 2020. 2020e.

\_\_\_\_\_. **Plano Estratégico da Prefeitura do Rio de Janeiro 2009-2012**. 2009b.

\_\_\_\_\_. **Plano Estratégico da Prefeitura do Rio de Janeiro 2013-2016**. 2012.

\_\_\_\_\_. **Plano Estratégico da Prefeitura do Rio de Janeiro 2017-2020**. 2017.

\_\_\_\_\_. **Plano Municipal de Saúde do Rio de Janeiro 2018-2021**. Versão Preliminar aprovada pelo Conselho Municipal de Saúde, conforme decisão da reunião ordinária do colegiado, realizada em 26 de março de 2018. Deliberação S/COMS n.º 339 de 26 de março de 2018, publicada no Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro em 02 de abril de 2018. Disponível em: [http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/7677780/4225104/PMS2018\\_VersaoPreliminar.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/7677780/4225104/PMS2018_VersaoPreliminar.pdf) Acesso em: 15 nov 2020. 2020g.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Saúde. Análise da Situação de Saúde – Dados Vitais. SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade. **Perfil da Mortalidade Infantil no MRJ**. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/sms/exibeconteudo?id=871475>. Acesso em: 15 e nov 2020. 2020h

\_\_\_\_\_. **Atenção Primária. Contratos de Gestão**. SMS-RIO. Apresentação março de 2018. 2018b.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Saúde. **Reorganização dos Serviços da Atenção Primária à Saúde**. Estudo para otimização dos recursos. Processo Administrativo 09/005.298/2018. Disponível em: <http://informe.ensp.fiocruz.br/noticias/45172>. Publicado em: 26/12/2018. Acesso em: 7 nov 2020. 2018c.

\_\_\_\_\_. Subsecretaria de Atenção Primária, Vigilância e Promoção da Saúde. **Relação de Unidades de Atenção Primária - Ativas e Inativas**. Disponível em: [https://subpav.org/cnes/cnes\\_listar\\_unid\\_dt\\_inaug.php](https://subpav.org/cnes/cnes_listar_unid_dt_inaug.php)>. Acesso em: 28 jun 2020. 2020a.

\_\_\_\_\_. **Série Histórica APS 2010 a 2020. Quantidade de equipes e nível de cobertura ESF e ACS**. Disponível em: [https://subpav.org/cnes/cnes\\_eq\\_cobertura\\_historico\\_2016.php](https://subpav.org/cnes/cnes_eq_cobertura_historico_2016.php). Acesso em: 13 jun 2020. 2020b.

\_\_\_\_\_. Superintendência de Atenção Primária. Guia de Referência Rápida. Carteira de Serviços. **Relação de serviços prestados na Atenção Primária à Saúde**. 1ª edição. SMSDC/RJ. PCRJ. 2011.

\_\_\_\_\_. TABNET Municipal. Sistemas de Informação em Saúde. **Mortalidade no Município do Rio de Janeiro. Óbitos por Causa (Cap CID10) e Faixa Etária de 2000 a 2019**. Disponível em: [http://tabnet.rio.rj.gov.br/cgi-bin/dh?sim/definicoes/sim\\_ate2005.def](http://tabnet.rio.rj.gov.br/cgi-bin/dh?sim/definicoes/sim_ate2005.def) e [http://tabnet.rio.rj.gov.br/cgi-bin/dh?sim/definicoes/sim\\_apos2005.def](http://tabnet.rio.rj.gov.br/cgi-bin/dh?sim/definicoes/sim_apos2005.def). Acesso em: 9 mai 2020 e 10 mai 2020. 2020d.

\_\_\_\_\_. TABNET Municipal. Sistemas de Informação em Saúde. **Nascidos Vivos no Município do Rio de Janeiro – SINASC. Nascimentos por Ano e AP Residência. Período:2000-2019**. Disponível em [http://tabnet.rio.rj.gov.br/cgi-bin/dh?sinasc/definicoes/sinasc\\_ate2005.def](http://tabnet.rio.rj.gov.br/cgi-bin/dh?sinasc/definicoes/sinasc_ate2005.def) e [http://tabnet.rio.rj.gov.br/cgi-bin/tabnet?sinasc/definicoes/sinasc\\_apos2005.def](http://tabnet.rio.rj.gov.br/cgi-bin/tabnet?sinasc/definicoes/sinasc_apos2005.def). Acesso em: 12 set 2020. 2020f.

ROCHA, R. e SOARES, R. R. **Impacto de Programas de Saúde em Nível Familiar e Comunitário: Evidências do Programa de Saúde em Família**, Anais do XXXVI Encontro Nacional de Economia [Anais do 36º Encontro Brasileiro de Economia] 200807211610510, ANPEC - Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia [Associação Brasileira de Programas de Pós-Graduação em Economia], 2008.

ROCHA, R e SOARES, R.R. Evaluating the impact of community-based health interventions: evidence from Brazil's Family Health Program. **Health Economics**. 19: 126-158. 2010.

ROCHA, T.A.H *et al.* Geolocalização de internações cadastradas no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde: uma solução baseada no programa estatístico R. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 27, n. 4, e2017444, 2018.

SANTOS, L.P.R. dos *et al.* Internações por condições sensíveis à atenção primária à saúde, 2008-2015: uma análise do impacto da expansão da ESF na cidade do Rio de Janeiro. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p. 178-183, junho de 2018.

SANTOS, S. M.; NORONHA, C. P. Padrões espaciais de mortalidade e diferenciais sócio-econômicos na cidade do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 5, p. 1099-1110, outubro de 2001.

SARAIVA, E. **Introdução à Teoria da Política Pública** in Saraiva, Enrique; Ferrarezi, Elisabete (orgs.) *Políticas Públicas: Coletânea* Vol. 1 p. 21-42. 2007.

SCHRAMM, J.M.A. *et al.* Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 897-908, dezembro de 2004.

SILVERMAN, D. **Interpreting Qualitative Data**. London: Sage Publications, p.3-28, 2014.

SILVA, N. S. **A política e a organização da Atenção Básica no município do Rio de Janeiro de 2009 a 2013**. 2015. 168 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. Ministério da Saúde. 2015.

SILVA, T. S. **A estratégia saúde da família e o desempenho da atenção primária nas grandes cidades brasileiras**. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Fundação Oswaldo Cruz. Ministério da Saúde. 2012.

SIMÕES, P.P *et al.* Expansão da Atenção Primária à Saúde no Município do Rio de Janeiro em 2010: o desafio do acesso e a completude das equipes de saúde da família. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**.15(3):200-208. 2016

SORANZ, D; PINTO, L.F; PENNA, G.O. **Eixos e a Reforma dos Cuidados em Atenção Primária em Saúde (RCAPS) na cidade do Rio de Janeiro, Brasil**. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro v. 21, n. 5, p. 1327-1338, maio de 2016.

SORANZ, D; **Reforma da atenção primária em saúde na cidade do Rio de Janeiro (2009-2016): Uma avaliação de estrutura, processo e resultado**. Tese (Doutorado em Epidemiologia em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Fundação Oswaldo Cruz. Ministério da Saúde. 2017.

TEIXEIRA, C. L. S *et al.* Método de relacionamento de bancos de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e das autorizações de internação hospitalar (BDAIH) no Sistema Único de Saúde (SUS), na investigação de óbitos de causa mal definida no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 1998. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 15, n. 1, p. 47-57, março de 2006. 2006a.



TEIXEIRA, C. L. S. *et al.* Reclassificação dos grupos de causas prováveis dos óbitos de causa mal definida, com base nas Autorizações de Internação Hospitalar no Sistema Único de Saúde, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1315-1324, junho de 2006. 2006b.

VASCONCELOS, A. M.N. **Causas de morte em idosos no Brasil**. Trabalho apresentado no XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambú- MG – Brasil, de 20 - 24 de setembro de 2004.

VIANA, A. L. D; DAL POZ, M.R. A reforma do sistema de saúde no Brasil e o Programa de Saúde da Família. **Physis: Rev. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 15(Suplemento):225-264, 2005.

## **10. Anexos**

### **10.1. Roteiro da Entrevista**

#### **I. Trajetória pessoal e profissional**

- Idade, escolaridade.
- Desde quando está na Prefeitura? Atuou em quantas secretarias? Quanto tempo trabalhou na Secretaria Municipal de Saúde (SMS)? Que cargo ocupou?
- Trabalhou quanto tempo na Atenção Básica? Participou da implantação do programa Estratégia de Saúde da Família (ESF)? Se não, entrou em que momento da implementação do ESF? Qual era sua função?
- Como avalia essa experiência? Voltaria para a SMS? Em que condições se daria esse retorno?

#### **II. Atuação na Organização/Programa**

- Conte-me como era sua rotina de trabalho na SMS. Quais tarefas eram de sua atribuição?
- Na sua opinião, a equipe da Atenção Básica que atuava no nível central da SMS tinha perfil profissional adequado e em quantidade suficiente? Se não, qual deveria ser o perfil e o quantitativo?
- Como era a relação com as coordenadorias das áreas de planejamento? Havia sinergia de trabalho?

#### **III. Percepções sobre o Programa ESF e sua implementação**

- Você conhecia o programa ESF antes de ser implementado no município do Rio de Janeiro? Sabia dos resultados do ESF em outros lugares? Buscou informações sobre o programa?
- Havia profissionais qualificados e com experiência na SMS para implantar/implementar e gerenciar o ESF? Houve treinamento sobre o programa?
- Os profissionais no nível central da SMS e os da ponta (coordenadorias e unidades básicas) apoiavam o programa? Havia engajamento?
- Como se dava a escolha dos locais para construção das Clínicas da Família ou a reforma das unidades já existentes? Como se dava a escolha para implantação das equipes de Saúde da Família? Havia plano formal? Havia algum critério de

elegibilidade ou priorização de áreas específicas? Havia cronograma de implementação?

- Na sua percepção a forma de implementação foi adequada? Nas áreas que necessitavam? O que você mudaria?
- Quais foram as dificuldades observadas durante a implementação? Eram previstas? Houve correção de rota durante a implementação? Você acha que essas mudanças na implementação do programa foram adequadas?
- Houve resistência durante a implementação do ESF? Qual(is)? De qual(is) setor(es) ou órgão(s)?
- Houve resistência quanto à forma adotada para implementação do programa por meio de Organizações Sociais? Por quê? De qual(is) setor(es) ou órgão(s)?
- Havia monitoramento dos resultados do ESF? Como? Qual frequência? Por área? Sobre quais indicadores? Qual era a principal preocupação?

#### **IV. Percepções sobre a influência da ESF no atendimento dos cariocas**

- Na sua opinião, a ESF atendeu à demanda da população carioca?
- Você acha que a ESF teve bons resultados na cidade? Quais? Esses resultados eram esperados? Teve algum bom resultado não esperado? Em sua percepção, houve melhora do atendimento à população?
- Há particularidades da cidade que dificultam ou facilitam a implementação do programa? Quais?
- Há diferenças do programa de acordo com a área programática? Por quê? De que forma? Houve resultados diferentes por área? Você acha que alguma área teve resultado melhor do que outra? Qual(is)? Por quê?
- Na época que você estava na Secretaria, a ESF fez diferença na Atenção Básica à Saúde? E hoje? Ainda faz diferença? Na sua visão, o trabalho desempenhado nas Clínicas da Família e nas unidades que possuem equipes de Saúde da Família era ou é melhor do que nas unidades que não tem o programa? Havia ou há realmente o vínculo do médico com a família nas unidades com ESF?
- Você saberia apontar pontos positivos e negativos do ESF? Na sua visão o que poderia melhorar? O que poderia ser alterado?
- Você usa ou usou os serviços da ESF? O que achou? Alguém da sua família ou amigos usam ou usaram os serviços da ESF? O que eles acham?

## V. Perspectivas do futuro do programa ESF

- Qual é a sua percepção sobre a redução do programa na cidade desde final do ano de 2018? Pela sua experiência, os cortes de equipes de Saúde da Família ocorreram nos locais adequados? Foi da forma adequada? Na sua opinião, esses cortes afetarão os resultados já alcançados?
- Você acredita que a mudança na forma de implementação do programa, trocando a gestão das organizações sociais pela empresa pública RioSaúde, foi adequada? Na sua percepção, o cidadão sentirá essa mudança?
- Como pensa que esse programa estará daqui a 5 anos se a pandemia for controlada?

## 10.2. Resultados da pesquisa PMAQ nas unidades básicas de saúde do município do Rio de Janeiro no ano de 2012

**Tabela 8: Principais apontamentos extraídos do trabalho de Silva (2015) sobre a pesquisa PMAQ**

Aspecto	Principais Apontamentos
Estrutura física e ambiência das unidades visitadas	Elementos considerados imprescindíveis pela gestão e fundamentais para execução da carteira de serviços, tais como, farmácia, sala de vacina e sala de procedimentos foram observados em quase 90% das unidades. Quanto à ambiência, não havia uniformidade entre as unidades visitadas, visto que os números referentes à iluminação, acústica e ventilação não chegaram a 70%.
Disponibilidade de profissionais de nível superior	11,2% das unidades básicas visitadas atuavam sem o profissional médico e 9,5% sem o enfermeiro.
Funcionamento das unidades	Mais de 90% das unidades garantia funcionamento ao menos cinco dias por semana e metade destas funcionam também aos finais de semana. Além disso, um número expressivo de unidades funcionava à noite, o que facilitava o acesso de trabalhadores indisponíveis durante o horário comercial.
Atendimento aos casos de urgência e emergência e acolhimento da demanda espontânea	Na perspectiva dos profissionais, o acolhimento da demanda espontânea, com reserva de espaços na agenda e protocolos para o atendimento de urgências e emergências foram de aproximadamente 90% das respostas. Já perspectiva dos usuários diante dos casos de urgência, menos da metade dos usuários buscaram atendimento nas unidades básicas. E nessas ocasiões apenas 40,1% conseguiram resolver seu problema.
Medidas relativas à continuidade e coordenação do cuidado	95,7% dos profissionais responderam que agendavam consultas nos demais níveis para os usuários que necessitavam ser encaminhados e 80,2% afirmaram que havia protocolos com orientações de priorização dos casos, sinalizando alinhamento com o documento desenvolvido pela Secretaria Municipal de Saúde definindo os critérios de regulação de vagas ambulatoriais. Dos 44,7% dos usuários que responderam ter precisado de encaminhamento, apenas 61,8% afirmaram que a equipe marcou as consultas com especialistas quando necessário.
Oferta de serviços e ações	Apurou-se relativa uniformidade entre as equipes visitadas na prestação de um conjunto de atividades pertinentes a qualquer eSF que esteja orientada para resolução de boa parte dos problemas de saúde no nível do território. Contudo, observou-se percentual baixo de equipes que realizavam ações referentes à violência familiar (30,6%) e às questões relacionadas à saúde mental (55,6%).

Aspecto	Principais Apontamentos
Oferta de apoio por parte de outros profissionais	Os profissionais sinalizaram uma oferta importante de outros profissionais de apoio, como psicólogos, nutricionistas, fisioterapeutas e assistentes sociais. Outros profissionais como educador físico e farmacêutico e as especialidades médicas de ginecologia, psiquiatria, pediatria também apareceram, mas de forma mais discreta.

Fonte: Quadro elaborado pela autora com base nas análises realizadas por Silva (2015, pp. 115 a 131).

### 10.3. Interpolação e Extrapolação Linear

A população estimada para os anos de 2001 a 2009 e de 2011 a 2019 corresponde à interpolação/extrapolação linear com base população dos Censos de 2000 e 2010 conforme a seguinte formulação:

$$\frac{(pop_t - pop_{2000})}{(pop_{2010} - pop_{2000})} = \frac{(t - 2000)}{(2010 - 2000)}$$

Sendo  $t$  = ano de cálculo.

Assim:

$$pop_t = \frac{(t - 2000) \times pop_{2010} + (2010 - 2000) \times pop_{2000}}{(2010 - 2000)}$$

**Tabela 9: Estimativas Populacionais por Área Programática – 2000 a 2019**

Ano	Área Programática										Total
	1.0	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.0	5.1	5.2	5.3	
2000	268 280	630 473	367 005	859 210	565 580	928 800	682 051	659 649	585 567	311 289	<b>5 857 904</b>
2001	271 250	631 231	367 417	861 944	566 019	930 125	704 841	660 788	593 530	317 014	<b>5 904 158</b>
2002	274 219	631 988	367 828	864 678	566 458	931 450	727 632	661 927	601 493	322 738	<b>5 950 412</b>
2003	277 189	632 746	368 240	867 412	566 897	932 775	750 422	663 067	609 456	328 463	<b>5 996 667</b>
2004	280 158	633 504	368 651	870 146	567 336	934 100	773 213	664 206	617 419	334 187	<b>6 042 921</b>
2005	283 128	634 262	369 063	872 881	567 775	935 426	796 003	665 345	625 383	339 912	<b>6 089 175</b>
2006	286 098	635 019	369 474	875 615	568 214	936 751	818 793	666 484	633 346	345 636	<b>6 135 429</b>
2007	289 067	635 777	369 886	878 349	568 653	938 076	841 584	667 623	641 309	351 361	<b>6 181 683</b>
2008	292 037	636 535	370 297	881 083	569 092	939 401	864 374	668 763	649 272	357 085	<b>6 227 938</b>
2009	295 006	637 292	370 709	883 817	569 531	940 726	887 165	669 902	657 235	362 810	<b>6 274 192</b>
2010	297 976	638 050	371 120	886 551	569 970	942 051	909 955	671 041	665 198	368 534	<b>6 320 446</b>
2011	300 946	638 808	371 532	889 285	570 409	943 376	932 745	672 180	673 161	374 259	<b>6 366 700</b>
2012	303 915	639 565	371 943	892 019	570 848	944 701	955 536	673 319	681 124	379 983	<b>6 412 954</b>
2013	306 885	640 323	372 355	894 753	571 287	946 026	978 326	674 459	689 087	385 708	<b>6 459 209</b>
2014	309 854	641 081	372 766	897 487	571 726	947 351	1 001 117	675 598	697 050	391 432	<b>6 505 463</b>
2015	312 824	641 839	373 178	900 222	572 165	948 677	1 023 907	676 737	705 014	397 157	<b>6 551 717</b>
2016	315 794	642 596	373 589	902 956	572 604	950 002	1 046 697	677 876	712 977	402 881	<b>6 597 971</b>
2017	318 763	643 354	374 001	905 690	573 043	951 327	1 069 488	679 015	720 940	408 606	<b>6 644 225</b>
2018	321 733	644 112	374 412	908 424	573 482	952 652	1 092 278	680 155	728 903	414 330	<b>6 690 480</b>
2019	324 702	644 869	374 824	911 158	573 921	953 977	1 115 069	681 294	736 866	420 055	<b>6 736 734</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora a partir dos cálculos da interpolação e extrapolação linear com base nos dados do censo de 2000 e 2010.

Observação: Os dados dos anos de 2000 e 2010 equivalem aos dados dos Censos.

#### 10.4. Interpolação Logaritma

Como os dados sobre a quantidade de equipes para os anos 2008 e 2009 por área programática não estavam disponíveis, a estimativa considerou os dados de 2010 e 2011 segregados pelas APs. O cálculo considerou crescimento logaritmo uma vez que as projeções por esse método gerarão valores possíveis, garantindo a admissibilidade dos valores.

A estimativa para quantidade eSF por AP para os anos de 2008 e 2009 utilizando os dados de 2010 e 2011 com crescimento logaritmo:

$$eSF'_{AP;t} = e^{previsão_{AP;t}}$$

Sendo:

$t$  = ano de cálculo, 2008 ou 2009;

$AP$  = Área Programática;

$e^z$  = inverso do logaritmo natural de  $z$ ; e

$previsão_{AP;t}$  = estimativa de equipes por AP usando regressão linear, sendo os valores de  $X_i$  equivalentes aos anos de 2010 e 2011 e valores de  $Y_i$  o logaritmo natural da quantidade de equipes dos anos de 2010 e 2011 da AP.

A estimativa final  $eSF_{AP;t}$  é o resultado da ponderação de  $eSF'_{AP;t}$  em função da quantidade de equipes total do município para os anos de 2008 e 2009 informada pelo DATASUS/Ministério da Saúde (BRASIL, 2020a), calculada da seguinte forma:

$$eSF_{AP;t} = \frac{eSF'_{AP;t}}{\sum_{AP=1}^{10} eSF'_{AP;t}} \times eSF_{tot;t}$$

Sendo  $eSF_{tot;t}$  = quantidade total de equipes no ano  $t$  informada pelo DATASUS (BRASIL, 2020a).

**Tabela 10: Quantidade de eSF por Área Programática – 2008 a 2019**

Ano	AP										Total
	1.0	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.0	5.1	5.2	5.3	
2008	3	16	4	29	0	9	5	17	11	48	141

Ano	AP										Total
	1.0	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.0	5.1	5.2	5.3	
2009	4	17	4	33	0	12	5	18	16	45	155
2010	7	27	7	53	3	22	9	27	34	62	251
2011	13	42	11	85	27	40	15	40	72	84	429
2012	32	52	16	122	58	86	35	81	106	100	688
2013	38	52	17	129	67	99	40	88	111	106	747
2014	46	56	21	139	79	117	45	104	116	113	836
2015	53	61	30	152	81	120	44	110	123	112	886
2016	61	63	34	184	94	156	77	134	140	117	1.060
2017	81	64	41	219	117	180	126	161	162	123	1.274
2018	80	64	45	220	116	178	130	152	160	116	1.261
2019	67	56	36	201	89	155	99	109	128	90	1.030

Fonte: Para os anos de 2010 a 2019 os dados foram disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde (RIO DE JANEIRO, 2020b).

Observações:

- 1- Valores estimados para os anos de 2008 e 2009 conforme fórmulas descritas no tópico.
- 2- Valor anual dos anos de 2010 a 2019 corresponde ao valor médio mensal.

## 10.5. Resultados da regressão múltipla por grupo etário e AP

Gráfico 48: Resultados da Regressão Múltipla do grupo etário abaixo de 1 ano por AP

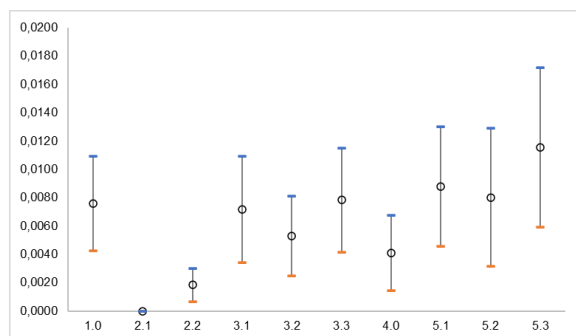


Gráfico 49: Resultados da Regressão Múltipla do grupo etário entre 1 e 4 anos por AP

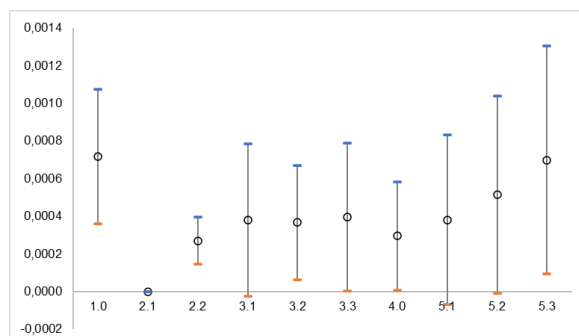


Gráfico 50: Resultados da Regressão Múltipla do grupo etário entre 4 e 15 anos por AP

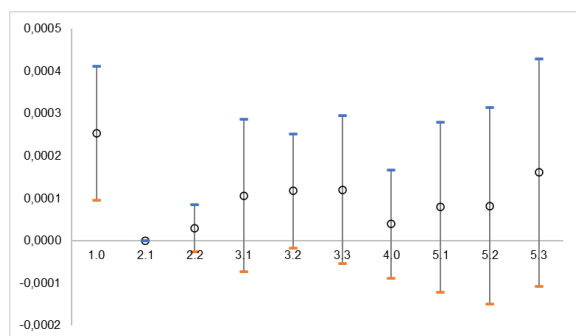
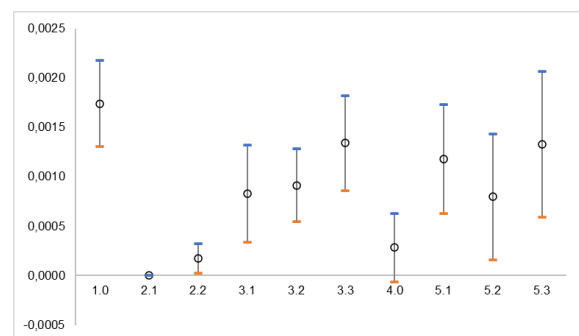
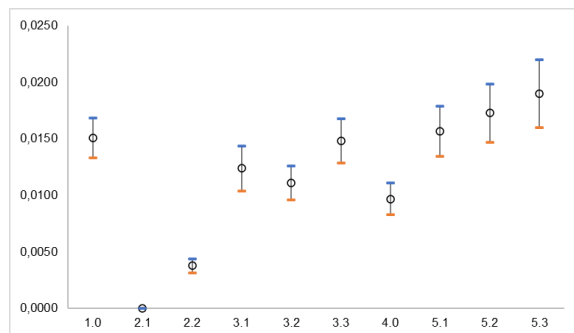


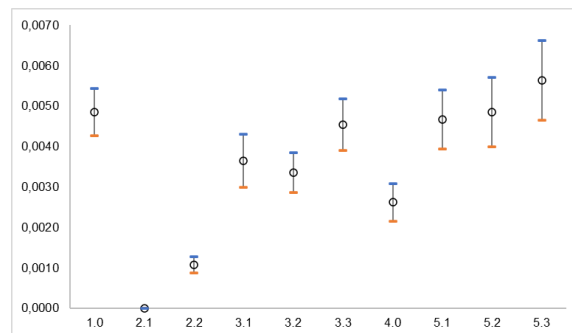
Gráfico 51: Resultados da Regressão Múltipla do grupo etário entre 15 e 49 anos por AP



**Gráfico 52: Resultados da Regressão Múltipla do grupo etário acima de 50 anos por AP**



**Gráfico 53: Resultados da Regressão Múltipla por AP – Total**



**Fonte: Elaborado pela autora.**

Observações:

1- A AP 2.1 foi considerada a referência para o resultado das demais áreas.

2- O ponto médio refere-se ao coeficiente do parâmetro e os extremos de cada linha representam os limites inferior e superior desse coeficiente.



## 10.6. Resultados da regressão múltipla para grupo etário abaixo de 1 ano

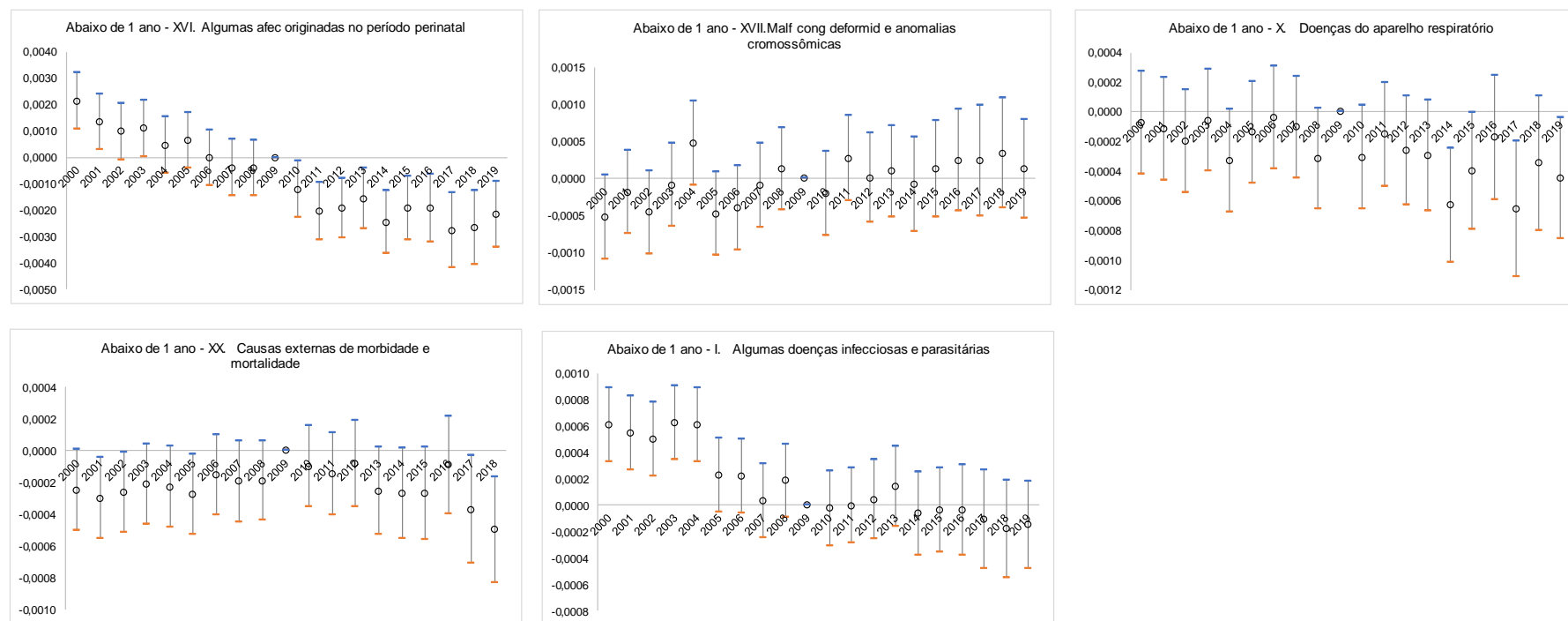
**Tabela 11: Indicadores da regressão múltipla para grupo etário abaixo de 1 ano**

Variáveis Independentes	Parâmetros	Principais causas de óbito					
		Geral	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	X. Doenças do aparelho respiratório	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias
- Ano; - AP; - IDS; e - Provisão eSF	R <sup>2</sup>	75,2%	64,7%	23,3%	40,5%	52,4%	58,2%
	Intercepto	-0,00444381	0,00049781	-0,00048047	0,00093856	-0,00347058*	-0,00256985
	Ano=2000	0,00293432**	0,00213305**	-0,00051937	-0,00007423	-0,00024808	0,00060757**
	Ano=2001	0,00158627*	0,00134432*	-0,00018247	-0,00011474	-0,00030042*	0,00054585**
	Ano=2002	0,00121526	0,0009767	-0,00045786	-0,00019776	-0,00026322*	0,00050121**
	Ano=2003	0,00208306**	0,0010978*	-0,00008617	-0,00005754	-0,00021239	0,00062587**
	Ano=2004	0,00163089*	0,00045886	0,00047572	-0,00032926	-0,00022919	0,00060934**
	Ano=2005	0,00033513	0,00064853	-0,00047275	-0,00013893	-0,00027778*	0,0002275
	Ano=2006	-0,00024251	-0,00002099	-0,00039473	-0,00003968	-0,00015383	0,00021868
	Ano=2007	-0,00044098	-0,00040068	-0,00009091	-0,00010443	-0,00019554	0,00003661
	Ano=2008	-0,00038641	-0,00040668	0,00012586	-0,00031643	-0,00019125	0,00018889
	Ano=2009	0	0	0	0	0	0
	Ano=2010	-0,00155259*	-0,00120987*	-0,00020368	-0,00030601	-0,00009924	-0,00002461
	Ano=2011	-0,00172597*	-0,0020391**	0,00027536	-0,00015113	-0,00014781	-0,00000456
	Ano=2012	-0,00192643*	-0,00192597**	0,00001311	-0,00025916	-0,00008039	0,00004179
	Ano=2013	-0,00168128*	-0,00156719**	0,00010054	-0,00029445	-0,00025431	0,00014115
	Ano=2014	-0,00319874**	-0,00246088**	-0,00007385	-0,00063051**	-0,00026786	-0,00006176
	Ano=2015	-0,00224084**	-0,00193283**	0,00013284	-0,0003974*	-0,00026926	-0,00003562
	Ano=2016	-0,00170542	-0,00193406**	0,00024656	-0,00017362	-0,00009176	-0,00003656
	Ano=2017	-0,0032856**	-0,00277552**	0,00024517	-0,00065365**	-0,00037233*	-0,00010685
	Ano=2018	-0,00285504**	-0,00265077**	0,00034634	-0,00034449	-0,00049924**	-0,00017931
	Ano=2019	-0,00244225**	-0,00216598**	0,00013407	-0,00044815*	-0,00030042*	-0,00014686
	AP 1.0	0,00758936**	0,00308887*	0,00128332	0,00039255	0,00100668**	0,00105655**
	AP 2.1	0	0	0	0	0	0

Variáveis Independentes	Parâmetros	Principais causas de óbito					
		Geral	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	X. Doenças do aparelho respiratório	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias
	AP 2.2	0,00183318**	0,00062448	0,00062626**	0,00009079	0,00025973*	0,00016747
	AP 3.1	0,00717604**	0,00267854	0,00121324	0,00051427	0,00106099**	0,00100194**
	AP 3.2	0,00530913**	0,00163057	0,00101846	0,0003611	0,00085424**	0,00090633**
	AP 3.3	0,00783053**	0,00354194*	0,00110823	0,0005103	0,00102438**	0,00104397**
	AP 4.0	0,00410801**	0,00177683	0,00055928	0,00014195	0,00076008**	0,00060694*
	AP 5.1	0,00878597**	0,00394357*	0,00149511	0,00046348	0,00135615**	0,00104927*
	AP 5.2	0,00802967**	0,00343712	0,00148739	0,00028872	0,00130638**	0,00106077*
	AP 5.3	0,01153154**	0,00428942*	0,00191173	0,00067544	0,00190624**	0,00156213**
	IDS	0,02037925	0,00753445	0,00416997	-0,00046553	0,00536676**	0,00394002
	Provisão eSF	0,00010592	0,00067182*	-0,00035382*	0,0000843	0,00011796	-0,0000743
- AP; - IDS; e - Provisão eSF	R <sup>2</sup>	61,6%	44,2%	11,0%	31,7%	45,1%	40,0%
	Intercepto	-0,00693801	-0,00143165	0,00094555	-0,00001874	-0,00482893**	-0,00280803
	AP 1.0	0,00868629**	0,00394888**	0,00092454	0,00058899	0,00124406**	0,00122962**
	AP 2.1	0	0	0	0	0	0
	AP 2.2	0,00177067**	0,00055975	0,00058624*	0,00010666	0,00029886**	0,00016549
	AP 3.1	0,00852462**	0,0037416*	0,00079431	0,00074585	0,00133354**	0,00121183**
	AP 3.2	0,00608333**	0,00222947*	0,00073416	0,00051365	0,00104886**	0,00103254**
	AP 3.3	0,00871493**	0,00421519**	0,00074153	0,00070333	0,00128322**	0,0011936**
	AP 4.0	0,00425614**	0,00185064	0,000348	0,00024136	0,00093395**	0,00065154*
	AP 5.1	0,01002958**	0,00490851**	0,00104963	0,00070351	0,00165901**	0,00125054**
	AP 5.2	0,00950674**	0,00458481*	0,00096443	0,00057106	0,00166073**	0,00129902**
	AP 5.3	0,01420635**	0,00643266**	0,00121444	0,00107495	0,00233045**	0,00196101**
	IDS	0,02398777*	0,01011973	0,00205161	0,00060056	0,00696469**	0,00463167*
	Provisão eSF	-0,0017607**	-0,00089307**	-0,00013356	-0,00007527	0,0000539	-0,00031794**

Fonte: Elaborado pela autora.

Observação: \* valor-p significativa a 5% e \*\* valor-p significativa a 1%.



**Figura 2: Resultados gráficos da regressão múltipla do grupo etário abaixo de 1 ano**

**Fonte: Elaborado pela autora.**

Observações:

1- O ano de 2009 foi considerado a referência para o resultado dos demais anos.

2- O ponto médio refere-se ao coeficiente do parâmetro e os extremos de cada linha representam os limites inferior e superior desse coeficiente.

### 10.7. Resultados da regressão múltipla para grupo etário entre 1 e 4 anos

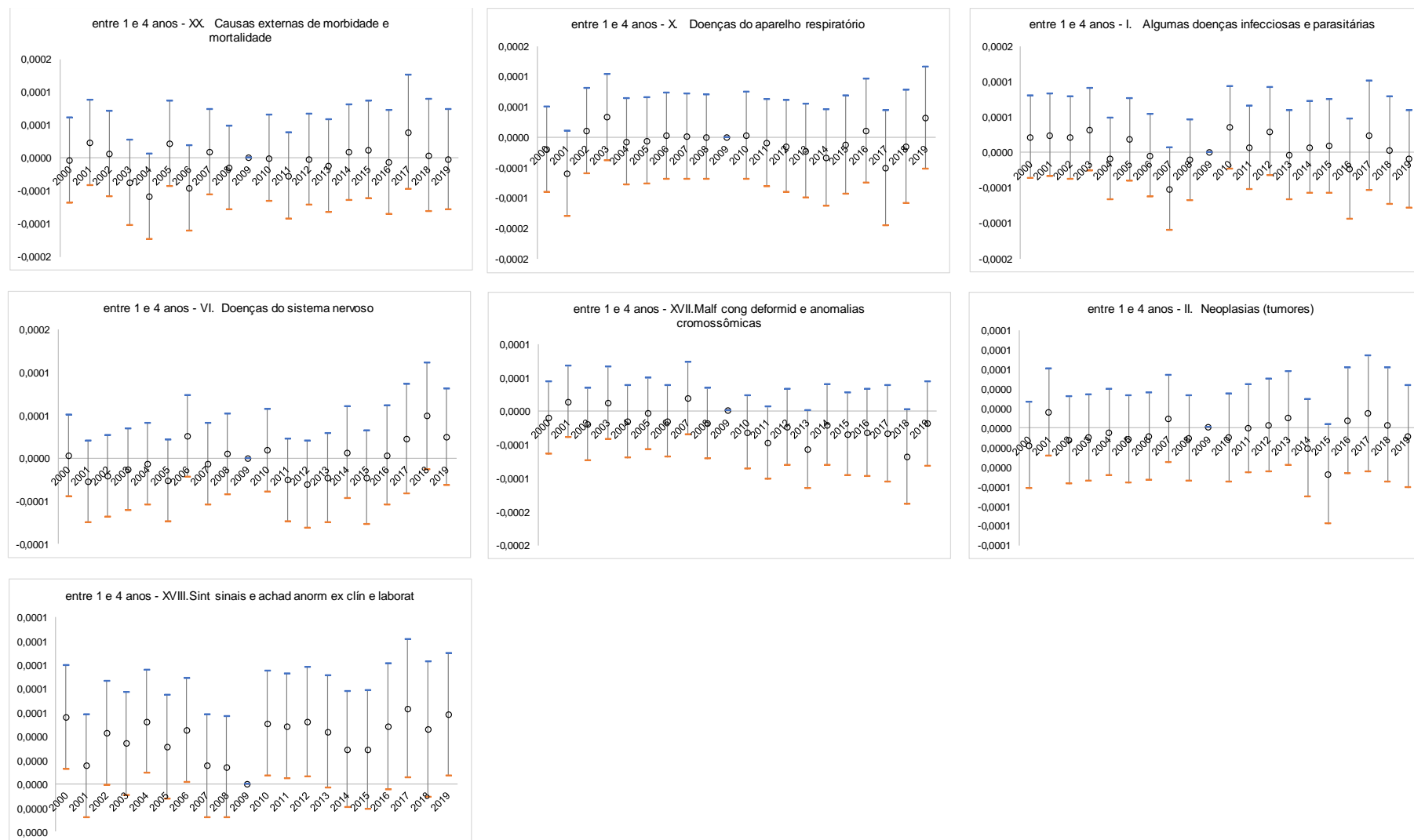
**Tabela 12: Indicadores da regressão múltipla para grupo etário entre 1 e 4 anos**

Variáveis Independentes	Parâmetros	Principais causas de óbito							
		Geral	XX. Causas externas de morbilidade e mortalidade	X. Doenças do aparelho respiratório	I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	VI. Doenças do sistema nervoso	XVII.Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	II. Neoplasias (tumores)	XVIII.Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat
- Ano; - AP; - IDS; e - Provisão eSF	R <sup>2</sup>	43,8%	31,3%	25,4%	30,4%	19,4%	12,5%	25,0%	40,9%
	Intercepto	-0,0004844	-0,0005658	0,0006665	-0,00062747	-0,0004241	0,00007793	0,00002375	0,00055786*
	Ano=2000	0,00001802	-0,00000329	-0,00001981	0,00002218	0,00000326	-0,00001079	-0,00001822	0,00005592*
	Ano=2001	-0,00001618	0,00002327	-0,00005954	0,00002488	-0,00002676	0,00001346	0,00001576	0,00001514
	Ano=2002	-0,00003213	0,00000615	0,00001093	0,00002106	-0,00002115	-0,00002053	-0,00001262	0,00004277
	Ano=2003	0,00004109	-0,00003723	0,00003346	0,00003261	-0,00001321	0,00001155	-0,00001037	0,00003385
	Ano=2004	-0,00008036	-0,00005881	-0,00000681	-0,00000883	-0,00000692	-0,00001591	-0,00000485	0,00005243*
	Ano=2005	-0,00000354	0,0000218	-0,00000529	0,00001853	-0,00002636	-0,00000434	-0,00001169	0,00003097
	Ano=2006	0,00002484	-0,00004581	0,00000311	-0,00000395	0,00002587	-0,00001582	-0,00000924	0,00004508*
	Ano=2007	-0,00000702	0,0000085	0,00000179	-0,00005131	-0,00000677	0,00001818	0,00000893	0,00001528
	Ano=2008	-0,00005197	-0,00001553	0,00000078	-0,00001011	0,00000478	-0,00001938	-0,00001074	0,00001436
	Ano=2009	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ano=2010	0,00005152	-0,00000075	0,00000314	0,00003567	0,00000922	-0,0000322	-0,00001045	0,00005078*
	Ano=2011	-0,00007916	-0,00002736	-0,00000867	0,00000685	-0,0000253	-0,00004787	-0,00000085	0,00004835*
	Ano=2012	0,00001886	-0,00000227	-0,00001471	0,00002998	-0,00003013	-0,00002455	0,00000244	0,0000521*
	Ano=2013	-0,00000625	-0,00001261	-0,00002201	-0,0000031	-0,00002255	-0,00005798	0,00000951	0,00004372
	Ano=2014	-0,00002501	0,00000843	-0,00003355	0,00000777	0,00000686	-0,00002134	-0,00002114	0,00002911
	Ano=2015	-0,00003808	0,00001193	-0,00001246	0,00000942	-0,00002249	-0,00003522	-0,00004801	0,00002877
	Ano=2016	0,00005392	-0,00000729	0,00001084	-0,00002334	0,00000361	-0,00003255	0,00000708	0,00004842
	Ano=2017	0,00013658	0,00003875	-0,00005041	0,00002441	0,00002258	-0,00003427	0,00001425	0,00006335*
	Ano=2018	0,00007374	0,00000365	-0,00001465	0,00000335	0,0000491	-0,00006945	0,0000025	0,00004584
	Ano=2019	0,00010942	-0,0000027	0,00003254	-0,00000905	0,00002459	-0,00001968	-0,00000892	0,00005821*
	AP 1.0	0,00071803**	0,00026836**	0,00000748	0,00023919**	0,00012983*	0,00002475	0,00002857	-0,0000512
	AP 2.1	0	0	0	0	0	0	0	0

Variáveis Independentes	Parâmetros	Principais causas de óbito							
		Geral	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	X. Doenças do aparelho respiratório	I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	VI. Doenças do sistema nervoso	XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	II. Neoplasias (tumores)	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat
	AP 2.2	0,00026998**	0,00007544**	-0,00000094	0,00004891*	0,00002263	0,00002347	0,0000351	-0,00000106
	AP 3.1	0,00037836	0,00021422*	-0,00010536	0,00020184**	0,00012891*	-0,00001198	-0,00001085	-0,00009394
	AP 3.2	0,00036625*	0,00019001**	-0,0000418	0,00012031*	0,00009109	0,00000199	-0,00000514	-0,00005934
	AP 3.3	0,00039634*	0,00019457*	-0,00010248	0,0001906*	0,00012967*	-0,0000006	-0,00000464	-0,00007307
	AP 4.0	0,00029453*	0,00014305*	-0,00005179	0,00012754*	0,00010068*	0,00001915	-0,00002167	-0,0000632
	AP 5.1	0,0003816	0,00021061*	-0,00012092	0,00017873*	0,00014064*	0,0000038	-0,0000131	-0,0001079
	AP 5.2	0,00051472	0,00026197*	-0,00013343	0,00023624*	0,00016082	0,00000444	0,00000507	-0,00012912
	AP 5.3	0,0006984*	0,00034855**	-0,00014356	0,00026167*	0,00019276*	0,00000965	-0,00002934	-0,00005881
	IDS	0,00133693	0,0008836	-0,0008276	0,00094595*	0,00065484	0,00000025	0,00006211	-0,00074971*
	Provisão eSF	-0,00005878	-0,00002815	0,00002929	-0,00002635	-0,00000916	0,00001319	0,00000927	-0,00002917*
- AP; - IDS; e - Provisão eSF	R <sup>2</sup>	38,6%	23,9%	18,5%	22,0%	6,7%	4,3%	17,8%	33,6%
	Intercepto	-0,0000316	-0,00043829	0,00060503	-0,00076441**	-0,00020734	0,00008946	0,00006762	0,00052971*
	AP 1.0	0,00061877**	0,00023901**	0,00002	0,00026736**	0,00008345	0,00002592	0,00001861	-0,00004146
	AP 2.1	0	0	0	0	0	0	0	0
	AP 2.2	0,00025584**	0,00007119**	0,00000069	0,00005415*	0,00001517	0,00002098	0,00003335	0,00000197
	AP 3.1	0,00026358	0,00018031*	-0,00009082	0,00023397**	0,00007559	-0,00000965	-0,00002224	-0,00008327
	AP 3.2	0,00028601*	0,00016625**	-0,00003175	0,00014371**	0,00005315	0,00000157	-0,00001336	-0,00005061
	AP 3.3	0,00029096	0,00016332*	-0,00008936	0,00022209**	0,00007933	-0,00000817	-0,00001564	-0,00006061
	AP 4.0	0,00022781	0,00012313*	-0,00004375	0,0001498**	0,00006719	0,00001277	-0,00002926	-0,00005221
	AP 5.1	0,00025639	0,00017354*	-0,00010521	0,00021506**	0,00008157	0,00000357	-0,00002587	-0,00009455
	AP 5.2	0,00036802	0,00021855*	-0,00011501	0,00027869**	0,0000917	0,00000442	-0,00000985	-0,00011363
	AP 5.3	0,0005145*	0,00029437**	-0,00011993	0,00031025**	0,00010935	0,00001963	-0,00004681	-0,0000456
	IDS	0,00070321	0,00069517	-0,00074987	0,00114492**	0,0003454	-0,00003354	-0,00000661	-0,00066193*
	Provisão eSF	-0,00001767	-0,00001644	0,00002317*	-0,00003008**	0,0000045	-0,00000446	0,00001124	-0,00002257**

Fonte: Elaborado pela autora.

Observação: \* valor-p significante a 5% e \*\* valor-p significante a 1%.



**Figura 3: Resultados gráficos da regressão múltipla do grupo etário entre 1 e 4 anos**

**Fonte: Elaborado pela autora.**

Observações: 1- O ano de 2009 foi considerado a referência para o resultado dos demais anos. 2- O ponto médio refere-se ao coeficiente do parâmetro e os extremos de cada linha representam os limites inferior e superior desse coeficiente.

### 10.8. Resultados da regressão múltipla para grupo etário entre 5 e 14 anos

**Tabela 13: Indicadores da regressão múltipla para grupo etário entre 5 e 14 anos**

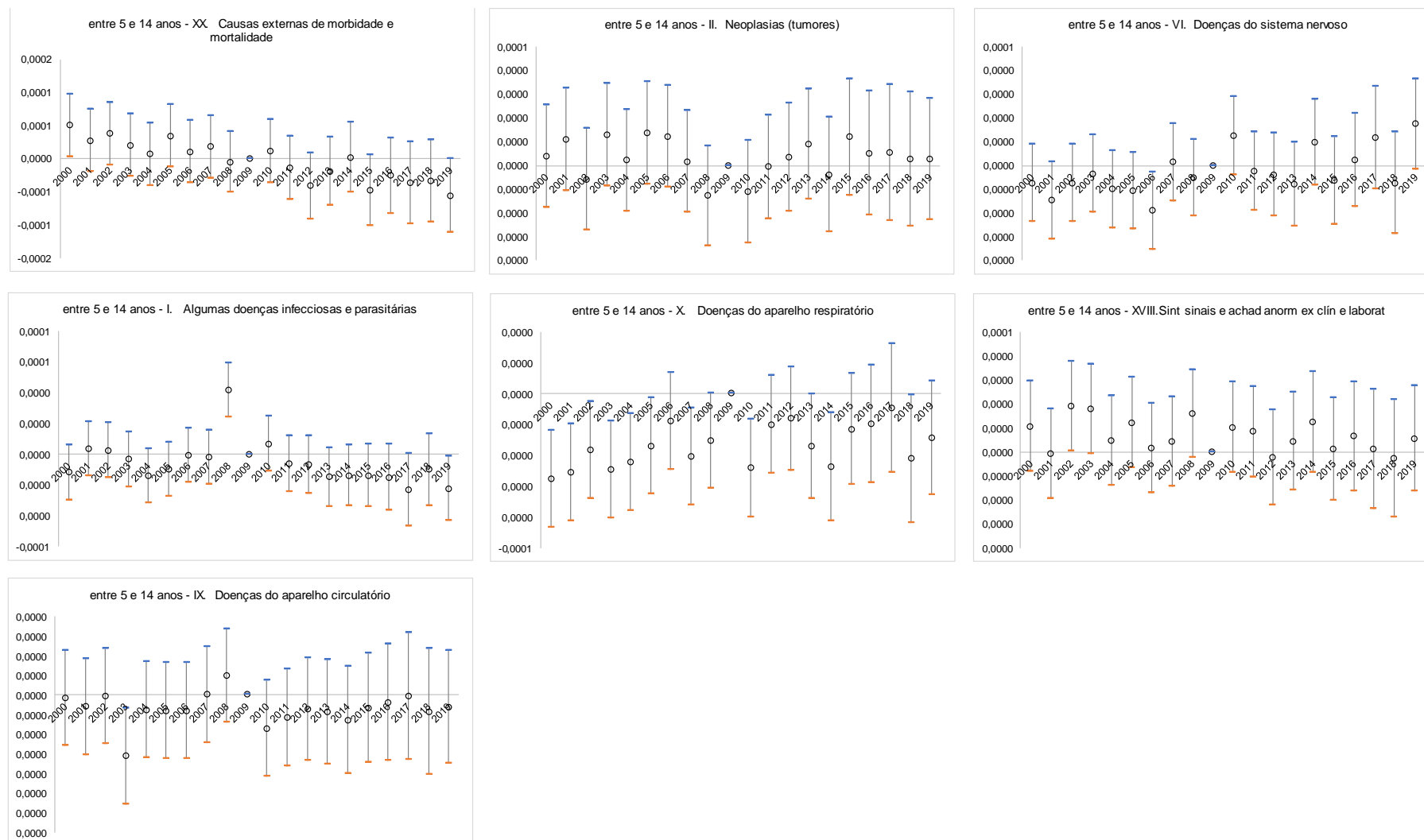
Variáveis Independentes	Parâmetros	Principais causas de óbito							
		Geral	XX. Causas externas de morb e mortal	II. Neoplasias (tumores)	VI. Doenças do sistema nervoso	I. Algumas doenças infecc e parasitárias	X. Doenças do aparelho respiratório	XVIII.Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	IX. Doenças do aparelho circulatório
- Ano; - AP; - IDS; e - Provisão eSF	R <sup>2</sup>	59,7%	52,8%	23,1%	27,6%	41,2%	21,1%	24,1%	16,1%
	Intercepto	0,00023774	-0,00014793	-0,00007456	0,00005019	-0,00004906	-0,00001142	0,0002457*	0,00000289
	Ano=2000	-0,000001	0,00005035*	0,00000393	-0,00000737	-0,00001164	-0,00002758**	0,00001062	-0,00000086
	Ano=2001	-0,00001478	0,00002753	0,00001098	-0,00001468	0,00000386	-0,00002558**	-0,00000073	-0,00000305
	Ano=2002	0,00001711	0,00003781	-0,00000582	-0,00000745	0,00000275	-0,0000183*	0,00001887*	-0,00000034
	Ano=2003	-0,00000846	0,00002017	0,00001288	-0,0000035	-0,00000304	-0,00002464**	0,00001769	-0,00001567*
	Ano=2004	-0,00003751	0,00000715	0,0000022	-0,00001007	-0,00001375	-0,00002239**	0,00000449	-0,00000386
	Ano=2005	0,00001688	0,00003474	0,00001367	-0,00001067	-0,0000094	-0,00001697*	0,00001216	-0,00000407
	Ano=2006	-0,00001532	0,00001057	0,00001221	-0,00001913*	-0,00000056	-0,00000893	0,00000156	-0,0000041
	Ano=2007	0,00001955	0,00001816	0,00000164	0,00000131	-0,00000173	-0,00002054*	0,00000418	0,00000003
	Ano=2008	0,00003096	-0,00000481	-0,00001281	-0,00000515	0,00004194**	-0,00001536	0,00001584	0,00000485
	Ano=2009	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ano=2010	0,00000933	0,00001132	-0,00001098	0,00001242	0,00000685	-0,00002422**	0,00001024	-0,00000859
	Ano=2011	-0,00004065	-0,00001361	-0,00000055	-0,00000249	-0,00000594	-0,00001011	0,00000832	-0,00000574
	Ano=2012	-0,00006338	-0,00004074	0,00000343	-0,00000383	-0,00000655	-0,00000809	-0,00000244	-0,00000375
	Ano=2013	-0,00005484	-0,00001902	0,00000894	-0,00000782	-0,00001465	-0,00001712*	0,00000436	-0,00000443
	Ano=2014	-0,00004558	0,00000211	-0,00000382	0,00000974	-0,00001355	-0,00002372**	0,00001242	-0,00000649
	Ano=2015	-0,00009066*	-0,00004766	0,00001201	-0,00000641	-0,0000135	-0,0000116	0,00000102	-0,00000336
	Ano=2016	-0,00006069	-0,00002555	0,00000518	0,00000224	-0,00001469	-0,00000982	0,00000654	-0,00000192
	Ano=2017	-0,00006904	-0,00003623	0,00000546	0,0000117	-0,00002282	-0,00000478	0,00000127	-0,0000004
	Ano=2018	-0,00010132*	-0,00003305	0,00000259	-0,00000748	-0,00000977	-0,0000212*	-0,00000278	-0,00000434
	Ano=2019	-0,00007561	-0,00005528	0,00000269	0,00001747	-0,00002203*	-0,00001442	0,00000553	-0,0000031
	AP 1.0	0,00025337**	0,00018237**	0,00005346*	0,00001116	0,00004068	0,00002283	-0,00004022	0,00000305
	AP 2.1	0	0	0	0	0	0	0	0

Variáveis Independentes	Parâmetros	Principais causas de óbito							
		Geral	XX. Causas externas de morb e mortal	II. Neoplasias (tumores)	VI. Doenças do sistema nervoso	I. Algumas doenças infecc e parasitárias	X. Doenças do aparelho respiratório	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	IX. Doenças do aparelho circulatório
	AP 2.2	0,00002932	0,00002288	0,00002758**	-0,00000984	0,00000871	0,00000465	-0,00001316	-0,00000606
	AP 3.1	0,00010643	0,00011432	0,00003851	0,00000596	0,00002576	0,00002155	-0,00005332*	0,00000033
	AP 3.2	0,00011699	0,00009384*	0,00002427	0,00000837	0,00002435	0,00001445	-0,00003788*	0,00000781
	AP 3.3	0,00012044	0,00011341	0,0000382	0,00000127	0,00002633	0,00001807	-0,00004501	0,00000236
	AP 4.0	0,00003886	0,00006403	0,00002452	-0,00000254	0,00001454	0,0000116	-0,00004252*	-0,00000136
	AP 5.1	0,00007908	0,00008541	0,00003966	-0,00000125	0,00003446	0,00001886	-0,00005295	-0,00000103
	AP 5.2	0,00008184	0,0000922	0,00004162	0,00000376	0,00002895	0,00001863	-0,00006303	0,00000904
	AP 5.3	0,00016116	0,00013781	0,00005627	0,00001223	0,00003683	0,00003422	-0,0000639	0,00000515
	IDS	0,00003651	0,00030815	0,00014202	-0,00002906	0,00009754	0,00006178	-0,00031461*	0,00002238
	Provisão eSF	-0,00002795	-0,00001271	-0,00000722	-0,00000717	-0,00000032	-0,00000599	-0,00000277	-0,00000233
- AP; - IDS; e - Provisão eSF	R <sup>2</sup>	55,3%	46,1%	14,6%	10,4%	15,6%	6,0%	16,8%	7,9%
	Intercepto	-0,00000464	-0,00028899	-0,00003184	0,00003151	-0,00008921	0,00001634	0,00021963*	0,00004133
	AP 1.0	0,00031058**	0,00022113**	0,00004577*	0,00001204	0,00005064*	0,00001309	-0,00003269	-0,00000508
	AP 2.1	0	0	0	0	0	0	0	0
	AP 2.2	0,00003448	0,00002594	0,00002611**	-0,00000886	0,00000944	0,00000323	-0,00001217	-0,00000761
	AP 3.1	0,00017368*	0,00016003**	0,00002976	0,00000666	0,00003754	0,00001029	-0,00004458*	-0,00000893
	AP 3.2	0,00016169**	0,00012391**	0,00001787	0,00000952	0,00003204	0,00000655	-0,00003184	0,00000103
	AP 3.3	0,00017735*	0,0001514**	0,00002957	0,00000331	0,00003602	0,00000767	-0,00003712	-0,00000677
	AP 4.0	0,00006926	0,00008345*	0,00001837	0,00000036	0,00001938	0,00000495	-0,00003767*	-0,00000788
	AP 5.1	0,00014933	0,00013272*	0,00002973	0,00000004	0,00004659	0,00000654	-0,0000435	-0,00001155
	AP 5.2	0,00016443	0,00014786*	0,00003002	0,00000563	0,00004322	0,0000042	-0,00005195	-0,00000324
	AP 5.3	0,00027594*	0,00021684**	0,00004311	0,00001132	0,00005731	0,00001626	-0,00004972	-0,00000877
	IDS	0,00035532	0,00051742	0,00008727	-0,00001011	0,00015046	-0,00000099	-0,00026775*	-0,00003565
	Provisão eSF	-0,00007097**	-0,00004464**	-0,00000641*	-0,00000197	-0,0000089**	-0,00000218	-0,0000064**	-0,00000148

Fonte: Elaborado pela autora.

Observação: \* valor-p significativa a 5% e \*\* valor-p significativa a 1%.





**Figura 4: Resultados gráficos da regressão múltipla do grupo etário entre 5 e 14 anos**

**Fonte: Elaborado pela autora.**

Observações: 1- O ano de 2009 foi considerado a referência para o resultado dos demais anos.

2- O ponto médio refere-se ao coeficiente do parâmetro e os extremos de cada linha representam os limites inferior e superior desse coeficiente.

### 10.9. Resultados da regressão múltipla para grupo etário entre 15 e 49 anos

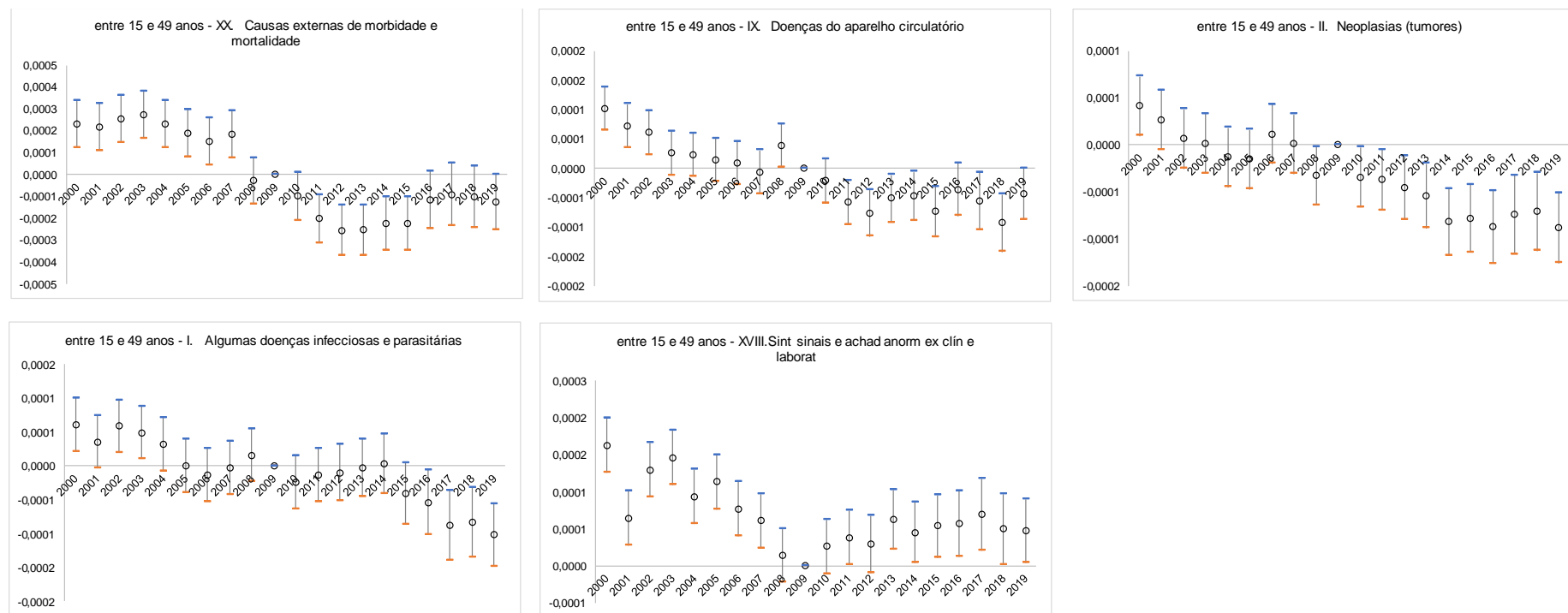
**Tabela 14: Indicadores da regressão múltipla para grupo etário entre 15 e 49 anos**

Variáveis Independentes	Parâmetros	Principais causas de óbito					
		Geral	XX. Causas externas de morbilidade e mortalidade	IX. Doenças do aparelho circulatório	II. Neoplasias (tumores)	I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XVIII. Sintomas e achados anormais em exames clínicos e laboratoriais
- Ano; - AP; - IDS; e - Provisão eSF	R <sup>2</sup>	93,6%	91,3%	85,7%	66,3%	83,6%	87,6%
	Intercepto	0,00248974*	0,00229208**	-0,00073403**	0,000159	-0,00072246**	0,00145002**
	Ano=2000	0,00069338**	0,00023304**	0,00010162**	0,00004129*	0,00006103**	0,00016187**
	Ano=2001	0,00054417**	0,00021701**	0,00007253**	0,00002658	0,00003581	0,0000637**
	Ano=2002	0,00058269**	0,00025509**	0,00006078**	0,00000627	0,00005871**	0,00012862**
	Ano=2003	0,0005275**	0,00027203**	0,00002582	0,0000015	0,00004939*	0,00014543**
	Ano=2004	0,00041114**	0,00022865**	0,00002303	-0,00001328	0,0000326	0,00009258**
	Ano=2005	0,00034183**	0,00018756**	0,00001433	-0,00001555	0,00000082	0,00011265**
	Ano=2006	0,00027307**	0,00014892**	0,00000856	0,00001168	-0,00001311	0,00007608**
	Ano=2007	0,00026593**	0,00018386**	-0,00000614	0,00000096	-0,00000218	0,00005967**
	Ano=2008	0,00001815	-0,0000278	0,0000386*	-0,00003302*	0,00001619	0,00001344
	Ano=2009	0	0	0	0	0	0
	Ano=2010	-0,00013129	-0,00009939	-0,00002117	-0,0000344*	-0,00002431	0,00002532
	Ano=2011	-0,00028614**	-0,00020206**	-0,00005778**	-0,00003715*	-0,00001343	0,00003711*
	Ano=2012	-0,0004187**	-0,00025637**	-0,00007601**	-0,00004587**	-0,00000981	0,0000283
	Ano=2013	-0,00035492**	-0,00025446**	-0,00005128*	-0,00005419**	-0,00000251	0,00006143**
	Ano=2014	-0,00036849**	-0,00022516**	-0,00004727*	-0,00008211**	0,00000388	0,00004384*
	Ano=2015	-0,00045381**	-0,00022397**	-0,00007389**	-0,00007805**	-0,00004053	0,0000528*
	Ano=2016	-0,00029257*	-0,0001144	-0,00003567	-0,00008759**	-0,0000539*	0,00005562*
	Ano=2017	-0,00032254*	-0,00009156	-0,00005547*	-0,0000742**	-0,00008748**	0,00006875**
	Ano=2018	-0,00037973**	-0,0001026	-0,00009326**	-0,00007116**	-0,00008364**	0,00004881*
	Ano=2019	-0,00034566**	-0,00012606	-0,00004339	-0,00008836**	-0,00010118**	0,00004627*
	AP 1.0	0,00173925**	0,00051394**	0,00040614**	0,00013799**	0,00044069**	-0,00007346

Variáveis Independentes	Parâmetros	Principais causas de óbito					
		Geral	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	IX. Doenças do aparelho circulatório	II. Neoplasias (tumores)	I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XVIII. Sintomas e achados anormais em exames clínicos e laboratoriais
	AP 2.1	0	0	0	0	0	0
	AP 2.2	0,00017403*	0,00003215	0,00005686**	0,00004874**	0,00004254**	-0,00005095**
	AP 3.1	0,00083038**	0,00011343	0,00032266**	0,00007938	0,00029345**	-0,00018574**
	AP 3.2	0,00091325**	0,00026149*	0,00029105**	0,00008259**	0,0002374**	-0,00014599**
	AP 3.3	0,00134013**	0,00043485**	0,00039503**	0,0001187**	0,00031398**	-0,0001738**
	AP 4.0	0,00028419	-0,0000776	0,00023092**	0,00005383	0,00014945**	-0,00017213**
	AP 5.1	0,0011794**	0,00019644	0,00043047**	0,00008889	0,00036176**	-0,00017125**
	AP 5.2	0,00079721*	-0,0000284	0,000429**	0,0001025	0,00030695**	-0,00026202**
	AP 5.3	0,00133012**	0,00013565	0,00055282**	0,00010086	0,0004304**	-0,00024885**
	IDS	-0,00147793	-0,00253058**	0,00131312**	0,00011777	0,00124426**	-0,00190797**
	Provisão eSF	-0,00002577	-0,00002482	0,00000285	0,00001284	-0,00000672	-0,0000437**
- AP; - IDS; e - Provisão eSF	R <sup>2</sup>	84,4%	79,7%	74,1%	51,9%	74,8%	74,4%
	Intercepto	0,00264364	0,00301753**	-0,00071087**	-0,00000706	-0,00100676**	0,00159848**
	AP 1.0	0,00187505**	0,00044631**	0,00042017**	0,00018118**	0,00051179**	-0,00008112
	AP 2.1	0	0	0	0	0	0
	AP 2.2	0,00014079	-0,00000734	0,00005204**	0,00005079**	0,00004971**	-0,00005544**
	AP 3.1	0,00100668**	0,00004617	0,00034137**	0,00013082**	0,00037675**	-0,00019336**
	AP 3.2	0,00099598**	0,00019147	0,00029888**	0,00011539**	0,00029334**	-0,00015393**
	AP 3.3	0,00141695**	0,0003248	0,00040119**	0,0001593**	0,00038567**	-0,00018629**
	AP 4.0	0,00023384	-0,00020349	0,00022199**	0,00007181*	0,00018927**	-0,00018642**
	AP 5.1	0,00131702**	0,000092	0,0004438**	0,00014075**	0,00044955**	-0,00018309**
	AP 5.2	0,00096326*	-0,00014804	0,00044524**	0,00016363**	0,00041007**	-0,00027558**
	AP 5.3	0,00173616**	0,00009806	0,00059883**	0,00019293**	0,00057081**	-0,00025309**
	IDS	-0,00142693	-0,00342574**	0,0012969**	0,0003298	0,00165221**	-0,00200956**
	Provisão eSF	-0,00042148**	-0,00018958**	-0,00004695**	-0,00003154**	-0,00005528**	-0,00006242**

Fonte: Elaborada pela autora.

Observação: \* valor-p significante a 5% e \*\* valor-p significante a 1%.



**Figura 5: Resultados gráficos da regressão múltipla do grupo etário entre 15 e 49 anos**

**Fonte: Elaborada pela autora.**

Observações:

1- O ano de 2009 foi considerado a referência para o resultado dos demais anos.

2- O ponto médio refere-se ao coeficiente do parâmetro e os extremos de cada linha representam os limites inferior e superior desse coeficiente.

### 10.10. Resultados da regressão múltipla para grupo etário acima de 50 anos

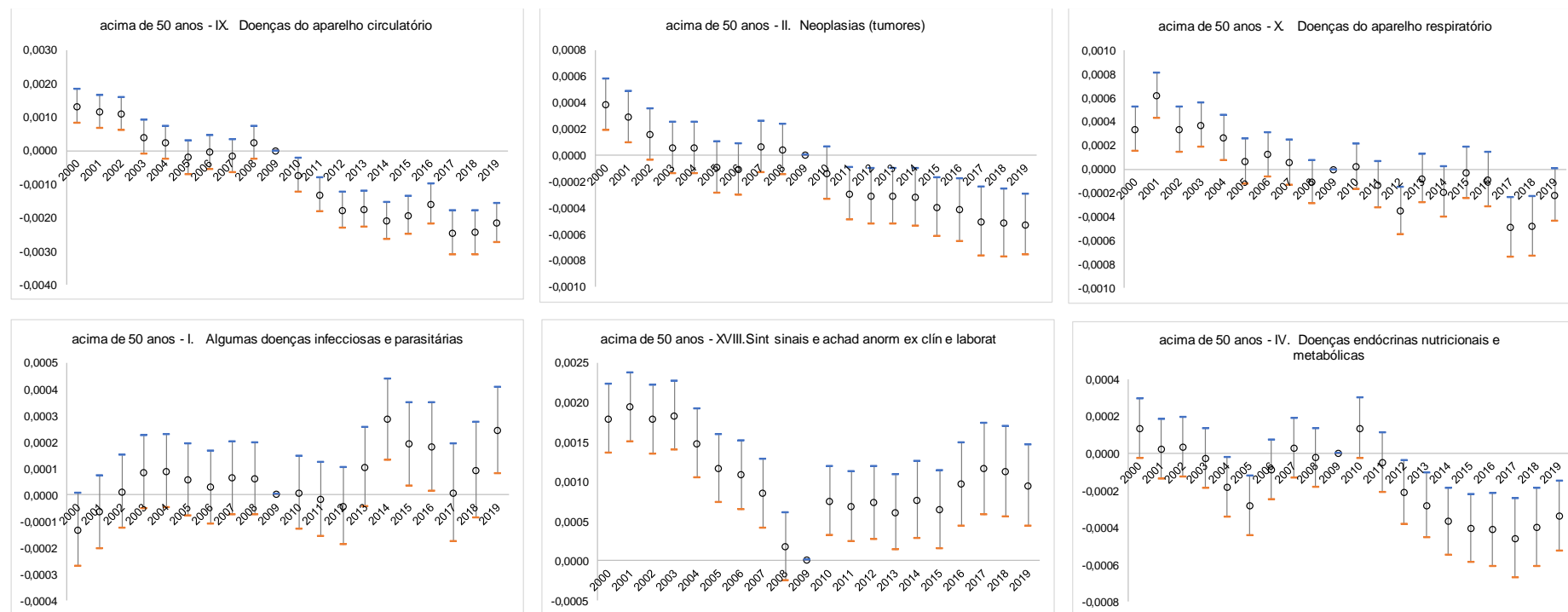
**Tabela 15: Indicadores da regressão múltipla para grupo etário acima de 50 anos**

Variáveis Independentes	Parâmetros	Principais causas de óbito						
		Geral	IX. Doenças do aparelho circulatório	II. Neoplasias (tumores)	X. Doenças do aparelho respiratório	I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XVIII. Sintomas e achados anormais em exames clínicos e laboratoriais	IV. Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas
- Ano; - AP; - IDS; e - Provisão eSF	R <sup>2</sup>	97,0%	92,5%	77,3%	88,5%	76,2%	92,4%	93,9%
	Intercepto	-0,00143229	-0,01344019**	-0,00383215**	-0,00555633**	-0,00332526**	0,02690795**	0,00422986**
	Ano=2000	0,00320073**	0,00132227**	0,00038541**	0,00033864**	-0,00013422	0,00178457**	0,00013304
	Ano=2001	0,00328068**	0,00115487**	0,00028842**	0,00061953**	-0,00006637	0,00193149**	0,0000206
	Ano=2002	0,0028446**	0,00109239**	0,00015765	0,00033511**	0,0000097	0,00177716**	0,0000321
	Ano=2003	0,00216685**	0,00039878	0,00005227	0,00037326**	0,00008357	0,0018224**	-0,00002793
	Ano=2004	0,0014412**	0,00022858	0,00005736	0,00026262**	0,0000877	0,00147525**	-0,00018539*
	Ano=2005	0,00019946	-0,00020703	-0,00009126	0,0000667	0,00005466	0,00115769**	-0,00028637**
	Ano=2006	0,00055518	-0,00005243	-0,00010553	0,00012342	0,00002607	0,00107821**	-0,0000875
	Ano=2007	0,00055304	-0,00016736	0,00006574	0,00005706	0,00006172	0,00084385**	0,00002577
	Ano=2008	0,00023041	0,00023446	0,00004369	-0,00010789	0,00005756	0,00017052	-0,00002616
	Ano=2009	0	0	0	0	0	0	0
	Ano=2010	0,00004808	-0,00074431**	-0,00013751	0,00002539	0,0000057	0,00074973**	0,00013436
	Ano=2011	-0,00120018**	-0,00131852**	-0,00029372**	-0,00012903	-0,00001975	0,00068094**	-0,00005179
	Ano=2012	-0,00228227**	-0,00178098**	-0,00031377**	-0,00034932**	-0,00004499	0,00072824**	-0,00021395*
	Ano=2013	-0,00192337**	-0,00175332**	-0,00031375**	-0,00007887	0,00010166	0,00060461*	-0,00028182**
	Ano=2014	-0,00224133**	-0,00210842**	-0,00032373**	-0,00019175	0,00028309**	0,00076047**	-0,00036973**
	Ano=2015	-0,00222685**	-0,00194433**	-0,00039515**	-0,00002648	0,00018951*	0,00063659*	-0,00040506**
	Ano=2016	-0,00151164**	-0,00159758**	-0,00041712**	-0,0000871	0,00017911*	0,00096086**	-0,00041338**
	Ano=2017	-0,00323287**	-0,00246013**	-0,000506**	-0,00048469**	0,00000575	0,00115327**	-0,00045889**
	Ano=2018	-0,0030003**	-0,00244805**	-0,00051594**	-0,00047904**	0,00009054	0,0011216**	-0,000399**
	Ano=2019	-0,00208637**	-0,00215556**	-0,00052895**	-0,00021774	0,00024084**	0,00094282**	-0,00033842**
	AP 1.0	0,0150746**	0,00761572**	0,00250643**	0,00296356**	0,00146549**	-0,00349973**	0,00042894*

Variáveis Independentes	Parâmetros	Principais causas de óbito						
		Geral	IX. Doenças do aparelho circulatório	II. Neoplasias (tumores)	X. Doenças do aparelho respiratório	I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XVIII. Sintomas e achados anormais em clínica e laboratório	IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas
	AP 2.1	0	0	0	0	0	0	0
	AP 2.2	0,0037751**	0,00188104**	0,00056626**	0,00085529**	0,0003463**	-0,00089086**	0,00013682*
	AP 3.1	0,01237167**	0,00723906**	0,00210233**	0,00244**	0,00112679**	-0,00419079**	0,00044214*
	AP 3.2	0,01111281**	0,00619494**	0,00186673**	0,00224617**	0,00096863**	-0,00337707**	0,0003772*
	AP 3.3	0,01481658**	0,00826032**	0,0022883**	0,00278576**	0,00122067**	-0,0037697**	0,00056958**
	AP 4.0	0,00967789**	0,00558141**	0,00169968**	0,00220723**	0,00094385**	-0,00350711**	0,00017806
	AP 5.1	0,01567156**	0,00864354**	0,00205589**	0,00294926**	0,00137266**	-0,00363941**	0,00077438**
	AP 5.2	0,01725065**	0,00973351**	0,00246701**	0,00336377**	0,00148348**	-0,0046846**	0,00083451**
	AP 5.3	0,01897378**	0,01105417**	0,00240872**	0,00381706**	0,00153267**	-0,00519228**	0,00099964**
	IDS	0,02592963**	0,02655084**	0,01126095**	0,01077872**	0,00567061**	-0,0371811**	-0,00452081**
	Provisão eSF	0,00041353	0,00038622*	0,00007835	0,00029063**	0,00006451	-0,00063165**	-0,0000366
- AP; - IDS; e - Provisão eSF	R <sup>2</sup>	90,5%	80,7%	65,4%	78,3%	66,8%	83,0%	90,7%
	Intercepto	-0,00878242	-0,0167919**	-0,00476588**	-0,00695318**	-0,00278214**	0,02864306**	0,00200133*
	AP 1.0	0,01730925**	0,00867159**	0,00277385**	0,00334265**	0,00134782**	-0,00355829**	0,0009041**
	AP 2.1	0	0	0	0	0	0	0
	AP 2.2	0,00388946**	0,00188469**	0,00057575**	0,00088855**	0,00033258**	-0,00093127**	0,00020071**
	AP 3.1	0,01503044**	0,00851378**	0,00242204**	0,00288596**	0,0009896**	-0,00424676**	0,00099299**
	AP 3.2	0,01281427**	0,00697296**	0,00206819**	0,00254193**	0,00087508**	-0,0034409**	0,00075933**
	AP 3.3	0,01692785**	0,00919336**	0,00253558**	0,00316168**	0,00109964**	-0,00387295**	0,00106919**
	AP 4.0	0,01063061**	0,00589588**	0,0018024**	0,00240618**	0,00087295**	-0,00363285**	0,0004872**
	AP 5.1	0,01835985**	0,00988148**	0,00237491**	0,00341419**	0,00122617**	-0,00373384**	0,00137135**
	AP 5.2	0,02041902**	0,01119735**	0,00284341**	0,0039104**	0,00131157**	-0,0047923**	0,0015343**
	AP 5.3	0,023713**	0,01344141**	0,00298818**	0,00458033**	0,00130573**	-0,00520661**	0,00189115**
	IDS	0,03703118**	0,03101453**	0,0125244**	0,01287707**	0,00496655**	-0,03805258**	-0,00154628
	Provisão eSF	-0,00182893**	-0,00099856**	-0,00021707**	-0,00000032	0,00013288**	-0,00081439**	-0,00025801**

Fonte: Elaborada pela autora.

Observação: \* valor-p significativa a 5% e \*\* valor-p significativa a 1%.



**Figura 6: Resultados gráficos da regressão múltipla do grupo etário acima de 50 anos**

**Fonte: Elaborada pela autora.**

Observações:

1- O ano de 2009 foi considerado a referência para o resultado dos demais anos.

2- O ponto médio refere-se ao coeficiente do parâmetro e os extremos de cada linha representam os limites inferior e superior desse coeficiente.

### 10.11. Resultados da regressão múltipla – grupo etário: todos

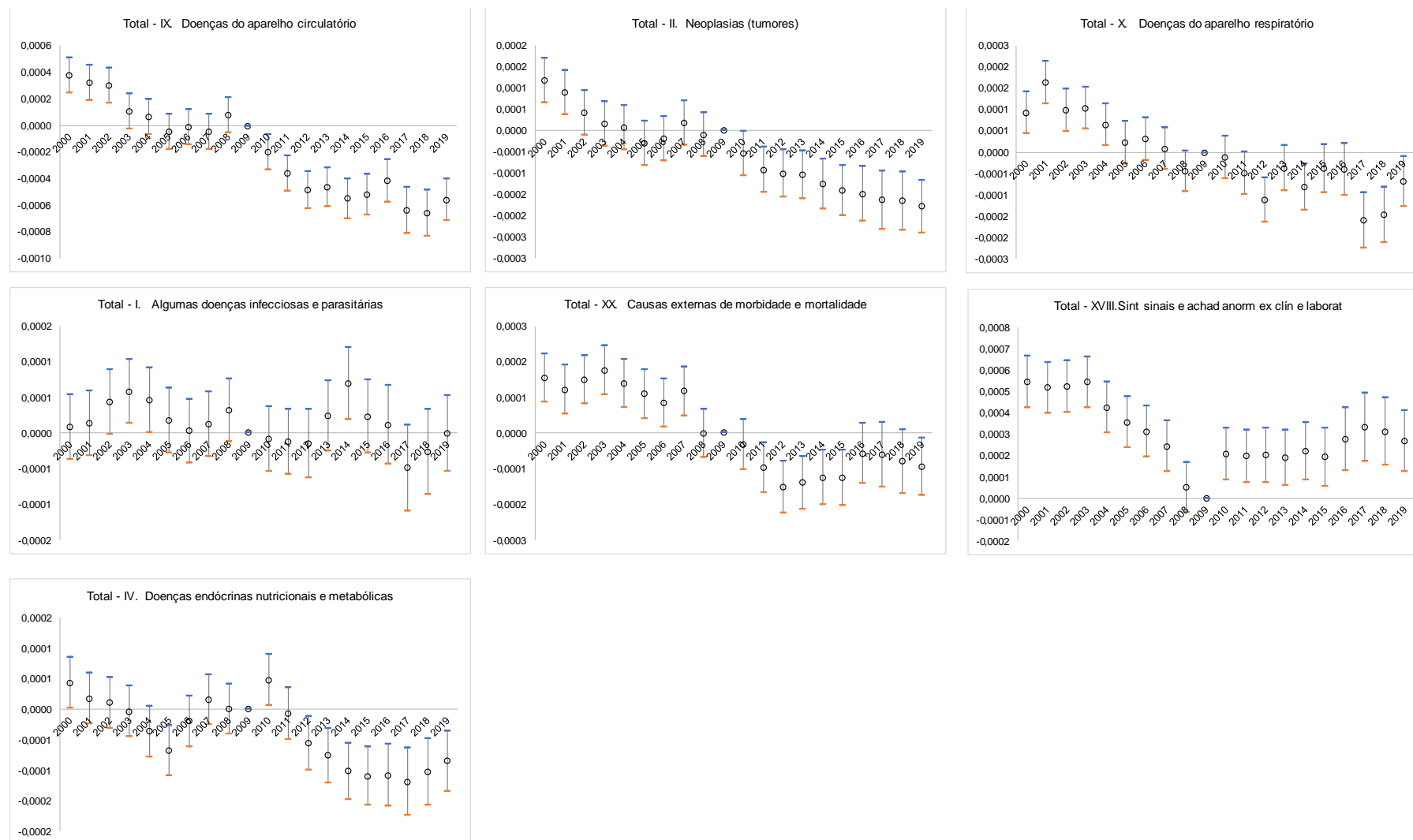
**Tabela 16: Indicadores da regressão múltipla – grupo etário: todos**

Variáveis Independentes	Parâmetros	Principais causas de óbito							
		Geral	IX. Doenças do aparelho circulatório	II. Neoplasias (tumores)	X. Doenças do aparelho respiratório	I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	XVIII. Sintomas e achados anormais em clínica e laboratório	IV. Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas
- Ano; - AP; - IDS; e - Provisão eSF	R <sup>2</sup>	97,1%	92,9%	80,7%	90,0%	81,1%	91,6%	92,7%	94,3%
	Intercepto	0,00093832	-0,00373601**	-0,00086338**	-0,00137708**	-0,00129214**	0,00131961**	0,00751869**	0,00115341**
	Ano=2000	0,00121135**	0,00038216**	0,00011642**	0,00009306**	0,0000084	0,00015388**	0,00054513**	0,00004234*
	Ano=2001	0,00112653**	0,00032347**	0,0000882**	0,00016363**	0,00001294	0,00012117**	0,00051644**	0,00001656
	Ano=2002	0,00103783**	0,00030334**	0,00004071	0,00009886**	0,00004314	0,00014853**	0,00052201**	0,00000974
	Ano=2003	0,00085342**	0,00011118	0,00001495	0,0001035**	0,00005798*	0,00017482**	0,00054262**	-0,00000449
	Ano=2004	0,00059365**	0,00006802	0,00000667	0,00006512**	0,00004592*	0,00013796**	0,00042522**	-0,00003701
	Ano=2005	0,00024181	-0,0000431	-0,00003002	0,00002319	0,00001696	0,00010849**	0,00035591**	-0,00006851**
	Ano=2006	0,00028087*	-0,00000712	-0,00001905	0,00003136	0,00000227	0,00008343*	0,00031176**	-0,00002053
	Ano=2007	0,00027681*	-0,00004376	0,0000178	0,00000881	0,00001163	0,00011699**	0,00024332**	0,0000148
	Ano=2008	0,00006274	0,00008195	-0,00001035	-0,00004429	0,00003124	-0,0000014	0,00005239	0,00000008
	Ano=2009	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ano=2010	-0,00007814	-0,0001962**	-0,00005518*	-0,00001153	-0,00000925	-0,00003282	0,00020613**	0,00004667*
	Ano=2011	-0,00048734**	-0,0003579**	-0,00009325**	-0,00004941	-0,00001271	-0,00009789**	0,00019637**	-0,00000776
	Ano=2012	-0,00082769**	-0,00048217**	-0,00010167**	-0,00011162**	-0,00001516	-0,00015217**	0,0002013**	-0,00005636*
	Ano=2013	-0,00070089**	-0,000461**	-0,00010546**	-0,00003707	0,00002359	-0,00014036**	0,00018987**	-0,00007666**
	Ano=2014	-0,00080893**	-0,00054701**	-0,00012715**	-0,00008088**	0,00006966**	-0,00012547**	0,00021996**	-0,0001025**
	Ano=2015	-0,0008446**	-0,00051983**	-0,00014158**	-0,0000375	0,00002292	-0,0001265**	0,00019208**	-0,0001102**
	Ano=2016	-0,00056329**	-0,00041304**	-0,00014937**	-0,00003982	0,00001117	-0,00005783	0,000276**	-0,00010899**
	Ano=2017	-0,00102516**	-0,0006357**	-0,0001644**	-0,00015839**	-0,00004954	-0,00006113	0,00033183**	-0,00011978**
	Ano=2018	-0,00100027**	-0,00065459**	-0,00016642**	-0,000146**	-0,00002683	-0,00008078	0,00031211**	-0,00010341**
	Ano=2019	-0,0007442**	-0,00055609**	-0,00017933**	-0,00006787*	-0,00000111	-0,00009485*	0,00026758**	-0,00008572**



Variáveis Independentes	Parâmetros	Principais causas de óbito							
		Geral	IX. Doenças do aparelho circulatório	II. Neoplasias (tumores)	X. Doenças do aparelho respiratório	I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	XVIII. Sintomas e achados anormais em clínica e laboratório	IV. Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas
	AP 1.0	0,00485611**	0,00210836**	0,00070202**	0,00080904**	0,00063537**	0,00048239**	-0,00090959**	0,00011037*
	AP 2.1	0	0	0	0	0	0	0	0
	AP 2.2	0,00107325**	0,00049741**	0,00017089**	0,00021731**	0,000115**	0,00005215	-0,00024761**	0,00003529*
	AP 3.1	0,00364997**	0,00196885**	0,00056576**	0,00064919**	0,00046689**	0,00018243*	-0,00114396**	0,00010914*
	AP 3.2	0,00335699**	0,00169429**	0,00050746**	0,00059456**	0,00039144**	0,00026936**	-0,00091753**	0,00009686*
	AP 3.3	0,00454339**	0,00226118**	0,00063316**	0,00073891**	0,00050133**	0,0003694**	-0,0010337**	0,00014797**
	AP 4.0	0,0026285**	0,00150778**	0,00045037**	0,00057031**	0,0003322**	0,00004355	-0,00096828**	0,00003782
	AP 5.1	0,00467503**	0,00237489**	0,00055949**	0,00079039**	0,00056541**	0,00021525*	-0,00100515**	0,00019676**
	AP 5.2	0,00485451**	0,00264589**	0,00066935**	0,00087767**	0,00056554**	0,00011219	-0,00131539**	0,00021019**
	AP 5.3	0,00564223**	0,00304052**	0,00065378**	0,00101329**	0,00065451**	0,00021744	-0,00142254**	0,00026002**
	IDS	0,00598617**	0,00730253**	0,00286376**	0,00275154**	0,00219897**	-0,00120799*	-0,01033175**	-0,00123876**
	Provisão eSF	0,0000827	0,00009637*	0,00002586	0,00007952**	0,00000975	-0,00000273	-0,00018622**	-0,00000484
- AP; - IDS; e - Provisão eSF	R <sup>2</sup>	89,9%	81,1%	66,6%	79,3%	75,2%	82,8%	82,9%	90,9%
	Intercepto	-0,00084254	-0,00453595**	-0,00117749**	-0,00175701**	-0,00132855**	0,00157321**	0,00803227**	0,00053594*
	AP 1.0	0,00550124**	0,00237375**	0,00079022**	0,00091403**	0,00065031**	0,00047883**	-0,00092758**	0,00024351**
	AP 2.1	0	0	0	0	0	0	0	0
	AP 2.2	0,00108256**	0,00049514**	0,00017408**	0,00022528**	0,00011585**	0,00003514	-0,0002599**	0,00005314**
	AP 3.1	0,00442623**	0,00229041**	0,00067119**	0,00077316**	0,00048462**	0,00018435	-0,00116121**	0,00026351**
	AP 3.2	0,003836**	0,00188821**	0,00057394**	0,00067584**	0,00040285**	0,00025799**	-0,00093707**	0,0002039**
	AP 3.3	0,00512254**	0,00249162**	0,00071481**	0,00084144**	0,00051555**	0,00034447**	-0,00106526**	0,0002879**
	AP 4.0	0,00283969**	0,00157825**	0,00048442**	0,00062209**	0,00033879**	-0,0000033	-0,00100656**	0,00012431**
	AP 5.1	0,00543594**	0,002684**	0,00066475**	0,00091837**	0,00058343**	0,00020018	-0,00103407**	0,000364**
	AP 5.2	0,00575358**	0,00301173**	0,00079354**	0,00102825**	0,00058677**	0,00009604	-0,00134839**	0,00040624**
	AP 5.3	0,00708004**	0,00364989**	0,00084472**	0,0012283**	0,00068594**	0,00025932	-0,00142731**	0,00050998**
	IDS	0,00882326**	0,00837511**	0,00328148**	0,00331357**	0,00227445**	-0,00148691*	-0,0105975**	-0,00040609
	Provisão eSF	-0,00071772**	-0,00027221**	-0,00007116**	-0,00000901	-0,00000468	-0,00010783**	-0,00024153**	-0,00006722**

Fonte: Elaborada pela autora. Observação: \* valor-p significativa a 5% e \*\* valor-p significativa a 1%.



**Figura 7: Resultados gráficos da regressão múltipla – grupo etário: todos**

**Fonte: Elaborada pela autora.**

Observações: 1- O ano de 2009 foi considerado a referência para o resultado dos demais anos.

2- O ponto médio refere-se ao coeficiente do parâmetro e os extremos de cada linha representam os limites inferior e superior desse coeficiente.

