

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Faculdade de Medicina

Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública

Luana Maria Guerra Juventino Dias

**A COBERTURA DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA E SUA RELAÇÃO COM  
INDICADORES DE SAÚDE NO BRASIL: A SÉRIE HISTÓRICA 1999-2019**

Belo Horizonte  
2022

Luana Maria Guerra Juventino Dias

**A COBERTURA DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA E SUA RELAÇÃO COM  
INDICADORES DE SAÚDE NO BRASIL: A SÉRIE HISTÓRICA 1999-2019**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Thomaz Gonzaga da Matta-Machado

Coorientadora: Profa. Dra. Elis Mina Seraya Borde

Belo Horizonte  
2022

D541c Dias, Luana Maria Guerra Juventino.  
A cobertura da Estratégia Saúde da Família e sua relação com indicadores de saúde no Brasil [recursos eletrônicos]: a série histórica 1999-2019. / Luana Maria Guerra Juventino Dias. - - Belo Horizonte: 2022.  
118f.: il.  
Formato: PDF.  
Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Antônio Thomaz Gonzaga da Matta-Machado.  
Coorientador (a): Elis Mina Seraya Borde.  
Área de concentração: Saúde Pública.  
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Atenção Primária à Saúde. 2. Estratégias de Saúde Nacionais. 3. Sistema Único de Saúde. 4. Indicadores Básicos de Saúde. 5. Cobertura de Serviços Públicos de Saúde. 6. Dissertação Acadêmica. I. Matta-Machado, Antônio Thomaz Gonzaga da. II. Borde, Elis Mina Seraya. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: WA 540

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

### **Reitora**

Prof<sup>ª</sup>. Sandra Regina Goulart Almeida

### **Vice-Reitor**

Prof. Alessandro Fernandes Moreira

### **Pró-Reitor de Pós-graduação**

Prof. Isabela Almeida Pordeus

### **Pró-Reitor de Pesquisa**

Prof. Fernando Marcos dos Reis

## **FACULDADE DE MEDICINA**

### **Diretora**

Prof<sup>ª</sup>. Alamanda Kfoury Pereira

### **Vice-Diretora**

Prof<sup>ª</sup>. Cristina Gonçalves Alvim

### **Coordenador do Centro de Pós-Graduação**

Prof. Tarcizo Afonso Nunes

### **Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação**

Prof<sup>ª</sup>. Eli Iola Gurgel Andrade

### **Chefe de Departamento de Medicina Preventiva e Social**

Prof. Raphael Augusto Teixeira de Aguiar

## **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA**

### **Coordenadora**

Prof<sup>a</sup>. Alaneir de Fátima dos Santos

### **Subcoordenadora**

Prof<sup>a</sup>. Lidyane do Valle Camelo

### **Colegiado**

Prof<sup>a</sup>. Lidyane do Valle Camelo – Titular

Prof. Rafael Moreira Claro – Suplente

Prof<sup>a</sup>. Alaneir de Fátima dos Santos – Titular

Prof<sup>a</sup>. Alzira de Oliveira Jorge – Suplente

Prof<sup>a</sup>. Ilka Afonso Reis – Titular

Prof<sup>a</sup>. Mariângela Leal Cherchiglia – Suplente

Prof<sup>a</sup>. Luana Giatti Gonçalves – Titular

Prof. Antônio Luiz Pinho Ribeiro – Suplente

Prof<sup>a</sup>. Sandhi Maria Barreto – Titular

Prof<sup>o</sup>. Antônio Thomaz da Matta Machado – Suplente

Prof<sup>a</sup>. Deborah Carvalho Malta – Titular

Prof<sup>a</sup>. Flávia Bulegon Pilecco – Suplente

Prof<sup>a</sup>. Amélia Augusta Friche – Titular

Prof<sup>a</sup>. Juliana Lustosa Torres – Suplente

Fabiana Martins – Representante discente Titular

Priscila Souza – Representante discente Suplente



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE MEDICINA  
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO / PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**"A COBERTURA DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA E SUA RELAÇÃO COM INDICADORES DE SAÚDE NO BRASIL: A SÉRIE HISTÓRICA 1999-2019"**

**LUANA MARIA GUERRA JUVENTINO DIAS**

Dissertação de mestrado defendida e aprovada, no dia **onze de julho de dois mil e vinte e dois**, pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais constituída pelos seguintes professores:

Assinatura dos membros da banca examinadora:

Prof(a). Antônio Thomaz Gonzaga da Matta Machado- orientador  
(UFMG)

Profa. Elis Mina Scraya Borde  
(UFMG)

Prof. Alaneir de Fatima dos Santos  
(UFMG)

Prof. Marco Akerman  
(USP/Faculdade de Saúde Pública)

Belo Horizonte, 12 de julho de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Elis Mina Scraya Borde, Professora do Magistério Superior**, em 13/07/2022, às 06:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Thomaz Gonzaga da Matta Machado, Professor do Magistério Superior**, em 19/07/2022, às 17:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alaneir de Fatima dos Santos, Coordenador(a)**, em 19/07/2022, às 18:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marco Akerman, Usuário Externo**, em 26/07/2022, às 13:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1591841** e o código CRC **DF37CDBE**.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade, direcionamento e força para trilhar minha jornada até a conclusão do mestrado.

À minha filha Catarina, que em meu ventre esteve comigo nas aulas, reuniões, estudos e provas. Seu nascimento me tornou uma mulher mais forte, sua presença e convívio me transforma em um ser humano melhor a cada dia.

Ao meu marido pelo apoio em todos os momentos, foi aquele que conseguiu me levantar nos períodos mais críticos. Obrigada pelo companheirismo, paciência e amor.

Aos meus pais e irmãs pelos bons valores que aprendi e pelo alicerce que são.

À Secretaria Municipal de Saúde de Nova Lima pela liberação para a realização do mestrado. Às minhas companheiras de trabalho, Dayanna, Rafaela e Isabel. pelo compartilhamento de saberes.

Ao meu orientador Thomaz, coorientadora Elis e professora Laine pelos ensinamentos, disponibilidade e contribuições.

Ao César pela ajuda fundamental na construção do banco de dados e análise estatística.

Ao Filipe pela disponibilidade em compartilhar saberes e dados.

A todos os usuários do SUS, pelos quais procuro construir uma Atenção Básica cada vez melhor!

## RESUMO

A Estratégia Saúde da Família (ESF) foi criada como alternativa para a mudança do modelo assistencial da Atenção Primária à Saúde. Analisar a relação de sua cobertura com indicadores de saúde permite identificar seus efeitos e os impactos das políticas públicas. O objetivo desta dissertação é analisar a associação da evolução de um conjunto de doze indicadores de saúde no Brasil e a cobertura da ESF nos municípios brasileiros de 1999 a 2019. Realizado estudo ecológico com abordagem quantitativa temporal e análise de dados secundários de abrangência nacional. As bases de dados utilizadas foram: SIAB (Sistema de Informação da Atenção Básica), SINASC (Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos), SIPNI (Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações), SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade), SIA (Sistema de Informações Ambulatoriais), IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), SISAB (Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica), SIH-SUS (Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde), IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), SCNES (Sistema do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde) e ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar). As médias anuais dos doze indicadores municipais foram as variáveis dependentes. A variável independente principal foi a cobertura pela ESF. Foram utilizados testes paramétricos e não paramétricos para verificar a associação entre os indicadores com o ano, cobertura da ESF, Índice de Gini, Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), porte populacional, cobertura por Agente Comunitário de Saúde e por planos privados de saúde. Para mensurar a correlação entre as variáveis numéricas, utilizou-se a correlação de Spearman. O modelo Generalized Equations Estimating foi empregado para avaliar a tendência dos indicadores e a comparação de suas médias, em relação à cobertura da ESF e demais variáveis independentes. O método Stepwise foi utilizado para a seleção das variáveis de controle e adotou-se um nível de 5% de significância para o modelo múltiplo. Com o aumento do Índice de Gini ou IVS observou-se piora de onze indicadores, principalmente para a proporção de gravidez na adolescência e taxa de mortalidade infantil (TMI). Apenas a proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer demonstrou ser menor quanto maior o aumento destes índices, o que tem relação com as características maternas e da assistência à saúde. A cobertura da ESF melhorou os indicadores relacionados ao acompanhamento de pré-natal, cobertura vacinal e de números de atendimentos realizados por médicos e enfermeiros na Atenção Básica. A TMI apresentou redução, mas com leve aumento no final do período pesquisado. A mortalidade neonatal tornou-se mais significativa na composição dessa taxa no Brasil, sendo mais sensível aos cuidados prestados principalmente por serviços especializados e hospitalares fora do âmbito da ESF. O efeito da cobertura da ESF nos indicadores permaneceu significativo e aumentou, conforme o incremento da cobertura, mesmo após fixar possíveis variáveis confundidoras. Os resultados evidenciam o importante papel dos determinantes sociais da saúde, o que reforça a importância da ESF como peça central de um sistema de saúde orientado pelo princípio da equidade e comprometido com a redução das iniquidades em saúde.

**Palavras-chave:** Atenção Primária à Saúde. Estratégias de Saúde Nacionais. Sistema Único de Saúde. Indicadores Básicos de saúde. Cobertura de Serviços Públicos de Saúde.

## ABSTRACT

Title: Coverage of the Family Health Strategy and its relationship with health indicators in Brazil: the historic series 1999-2019

The Family Health Strategy (FHS) was created as an alternative to change the assistance model of Primary Health Care. Analyzing the relationship of its coverage with health indicators makes it possible to identify its effects and the impacts of public policies. This dissertation seeks to analyze the association between the evolution of a set of twelve health indicators in Brazil and the coverage of the FHS in Brazilian municipalities, from 1999 to 2019. An ecological study was carried out with a temporal quantitative approach and analysis of secondary data of national scope. The databases used were: SIAB (Primary Care Information System), SINASC (Live Birth Information System), SIPNI (National Immunization Program Information System), SIM (Mortality Information System), SIA (Outpatient Information System), IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics), SISAB (Health Information System for Primary Care), SIH-SUS (Hospital Information System of the Unified Health System), IPEA (Institute for Economic Research Applied), SCNES (National Registry of Health Establishments System) and ANS (National Supplementary Health Agency). The annual averages of twelve municipal indicators were the dependent variables and the main independent variable was the coverage by the FHS. Parametric and non-parametric tests were used to verify the association between the indicators with the year, FHS coverage, Gini index, Social Vulnerability Index (SVI), population size, coverage by Community Health Agent and by private health plans. To measure the correlation between numerical variables, Spearman's correlation was used. The Generalized Equations Estimating model was used to assess the trend of the indicators and the comparison of their averages in relation to the coverage of the FHS and other independent variables. The Stepwise method was used to select the control variables and a 5% significance level was adopted for the multiple model. With the increase in the Gini Index or SVI, eleven indicators worsened, mainly for the proportion of teenage pregnancy and infant mortality rate (IMR). Only the proportion of live births with low birth weight proved to be lower the greater the increase in these indices, which is related to maternal and health care characteristics. FHS coverage improved indicators related to prenatal care, vaccination coverage and the number of visits performed by doctors and nurses in Primary Care. The IMR showed a reduction, but with a slight increase at the end of the observed period. Neonatal mortality has become more significant in the composition of this rate in Brazil, being more sensitive to care provided mainly by specialized and hospital services outside the scope of the FHS. The effect of FHS coverage on the indicators remained significant and increased as coverage increased, even after controlling for confounding variables. Social determinants were shown to have an important impact on the health indicators included in this study, which reinforces the importance of the FHS as a fundamental strategy to guarantee equitable and universal access.

**Keywords:** Primary Health Care. National Health Strategies. Unified Health System. Basic Health indicators. Coverage of Public Health Services.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Modelo de análise dos indicadores de saúde .....	41
Quadro 1 - Indicadores de saúde utilizados como variáveis dependentes neste estudo .....	42
Quadro 2 – Descrição e fonte das variáveis independentes.....	45
Gráfico 1 - Evolução das médias municipais dos indicadores relacionados à assistência pré-natal .....	60
Gráfico 2 - Evolução das médias municipais dos indicadores relacionados à saúde da criança .....	61
Gráfico 3 - Evolução das médias municipais dos indicadores relacionados à saúde da mulher e atendimentos na Atenção Básica .....	61
Gráfico 4 - Evolução das médias municipais dos indicadores relacionados às doenças crônicas .....	62

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Correlação de Spearman entre as variáveis independentes - Coeficiente (Valor-p)	50
Tabela 2 - Correlação de Spearman com as variáveis dependentes - Coeficiente (Valor-p) ...	51
Tabela 3 - Análise uni e multivariada para o indicador 1- "Proporção de gestantes com vacina em dia" .....	52
Tabela 4 - Análise uni e multivariada para o indicador 2- "Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal" .....	53
Tabela 5 - Análise uni e multivariada para o indicador 3- "Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre" .....	53
Tabela 6 - Análise uni e multivariada para o indicador 4 - "Cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em crianças menores de 1 ano" .....	54
Tabela 7 - Análise uni e multivariada para o indicador 5 - "Proporção de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos)" .....	54
Tabela 8 - Análise uni e multivariada para o indicador 6 - "Proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer" .....	55
Tabela 9 - Análise uni e multivariada para o indicador 7 - "Taxa de mortalidade infantil" ....	55
Tabela 10 - Análise uni e multivariada para o indicador 8 - "Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos" .....	56
Tabela 11 - Análise uni e multivariada para o indicador 9- "Número de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante" .....	56
Tabela 12 - Análise uni e multivariada para o indicador 10 - "Número de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante" .....	57
Tabela 13 - Análise uni e multivariada para o indicador 11 - "Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus" .....	57
Tabela 14 - Análise uni e multivariada para o indicador 12 - "Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Hipertensão" .....	58
Tabela 15 – Resultados das variações nas médias de cada indicador, na análise multivariada, de acordo com as variáveis independentes .....	59

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AB	Atenção Básica
ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
ACE	Agentes de Combate às Endemias
ACS	Agente Comunitário de Saúde
Adaps	Agência para o Desenvolvimento da Atenção Primária à Saúde
ANS	Agência Nacional de Saúde Suplementar
APS	Atenção Primária à Saúde
Cebes	Centro Brasileiro de Estudos da Saúde
CSAP	Condições Sensíveis à Atenção Primária
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DSS	Determinantes Sociais da Saúde
eAB	Equipe de Atenção Básica
eAP	Equipe de Atenção Primária
eSB	Equipe de Saúde Bucal
eSF	Equipe de Saúde da Família
EC	Emenda Constitucional
ESF	Estratégia Saúde da Família
GEE	Generalized Equations Estimating
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICSAB	Internações por condições sensíveis à Atenção Básica
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IVS	Índice de Vulnerabilidade Social
NASF	Núcleo de Apoio à Saúde da Família
NASF-AB	Núcleos Ampliados de Saúde da Família e Atenção Básica
NOB	Norma Operacional Básica
PAB	Piso da Atenção Básica
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PMAQ-AB	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
PMB	Programa Médicos pelo Brasil
PMM	Programa Mais Médicos
PNAB	Política Nacional de Atenção Básica

PROADESS	Projeto de Avaliação de Desempenho do Sistema de Saúde
PROESF	Projeto de Expansão e Consolidação da Saúde da Família
PSF	Programa Saúde da Família
RAS	Rede de Atenção à Saúde
SBMFC	Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade
SCNES	Sistema do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
SIA	Sistema de Informações Ambulatoriais
SIAB	Sistema de Informação da Atenção Básica
SIH-SUS	Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SIPACS	Sistema de Informação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde
SIPNI	Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações
SISAB	Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica
SUS	Sistema Único de Saúde
TMI	Taxa de Mortalidade Infantil
UBS	Unidade Básica de Saúde
UF	Unidades da Federação

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1	Contexto político na trajetória da Estratégia Saúde da Família .....	18
2.2	Indicadores assistenciais da atenção básica e de saúde e seu uso na associação com a ESF..	27
2.3	Determinantes socioeconômicos e equidade em saúde .....	34
3	JUSTIFICATIVA .....	37
4	OBJETIVOS.....	38
4.1	Objetivo Geral .....	38
4.2	Objetivos Específicos.....	38
5	METODOLOGIA .....	39
5.1	Tipo ou desenho de estudo.....	39
5.2	Coleta de dados.....	39
5.3	Variáveis do estudo e construção do banco de dados.....	40
5.3.1	Variável dependente.....	41
5.3.2	Variáveis independentes.....	44
5.4	Análise estatística.....	46
5.4.1	Análise descritiva.....	46
5.4.2	Análise inferencial.....	46
5.5	Aspectos Éticos.....	48
6	RESULTADOS .....	49
7	DISCUSSÃO .....	63
8	CONCLUSÕES.....	74
	REFERÊNCIAS.....	76
	APÊNDICE 1 – Artigo.....	91

## 1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 definiu a saúde como direito de todos e dever do Estado. Criou o Sistema Único de Saúde (SUS) com acesso universal, onde as ações e serviços públicos de saúde deveriam compor uma rede regionalizada e hierarquizada, com ênfase nos princípios de descentralização, equidade e integralidade, aliado à participação social. O financiamento deste sistema foi determinado como tripartite, a participação e as responsabilidades dos entes subnacionais foram ampliadas, principalmente para os municípios, que se tornaram os responsáveis por executar a Atenção Primária à Saúde (APS) (BRASIL, [2020]).

Diversas mudanças ocorreram para que os novos princípios e diretrizes fossem implementados. O Programa Saúde da Família (PSF) foi criado em 1994 como uma alternativa de mudança do modelo assistencial, com maior potencial de resolutividade e efeitos na situação de saúde das pessoas e coletividades. Tornou-se a principal forma de organizar a atenção primária no país. Os municípios foram os responsáveis por sua operacionalização, que prezava por ser a porta de entrada, feita preferencialmente por uma equipe multiprofissional. Para a viabilização deste programa, foram implementadas mudanças com relação ao financiamento das ações de saúde, na assistência e organização dos serviços. Na Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) de 2006 o PSF tornou-se uma estratégia permanente na APS, desta forma, passou a ser denominado de Estratégia Saúde da Família (ESF) (BRASIL, 2006; PINTO; GIOVANELLA, 2018).

O PSF foi um marco devido ao seu papel reorientador das práticas assistenciais, ordenador central das Redes de Atenção à Saúde (RAS) do SUS, em todas as regiões e indutor da expansão, consolidação e qualificação da Atenção Básica (AB). Esta contempla ações individuais, familiares e coletivas, dirigida à população em território definido, com responsabilidade sanitária assumida pela equipe multiprofissional. A assistência por ela prestada deve ser integral, universal, considerar as necessidades e demandas do território, com seus determinantes e condicionantes de saúde. Desta forma, deve ser promotora da diminuição das desigualdades, garantir a equidade e acesso através de suas ações (BRASIL, 2017; MALTA *et al.*, 2016).

A análise da cobertura populacional pela ESF é realizada em diversos estudos. Seu aumento geralmente é identificado para a região e período investigados, com situações de estabilidade e disparidades regionais. A ampliação da cobertura da ESF permite aumentar o

acesso e qualidade dos serviços de saúde, sendo possível melhorar a saúde da população (MALTA *et al.*, 2016; NEVES *et al.*, 2018).

Um papel fundamental da Saúde Pública é a busca de medidas do estado de saúde da população, com avaliação da efetividade dos modelos de atenção vigentes. A informação construída com dados confiáveis e válidos permite a análise da situação sanitária, das ações e serviços de saúde, assim como decisões baseadas em evidências científicas e a programação e planejamento em saúde. Para ajudar a quantificar e analisar estas informações, os indicadores de saúde foram elaborados. Informações sobre o desempenho do sistema de saúde, alguns atributos e dimensões do estado de saúde podem ser mensurados pelos indicadores que, analisados conjuntamente, devem retratar a situação sanitária de uma população e contribuir para a vigilância das condições de saúde (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE, 2008).

Alguns indicadores de saúde e sua associação com ESF estão bem descritos na literatura. O impacto deste modelo de atenção na taxa de mortalidade infantil é um deles. Um aumento de 10 % na cobertura de PSF nos estados brasileiros foi associado a um declínio de 4,5% na taxa de mortalidade infantil, controlado por outros determinantes de saúde. Esta relação inversa entre o aumento da cobertura do PSF e a redução da taxa de mortalidade infantil foi observada com maior efeito nos municípios com piores taxas e menor índice de desenvolvimento humano (AQUINO; OLIVEIRA; BARRETO, 2009; MACINKO; GUANAIS; SOUZA, 2006).

Outra relação estabelecida em diversos estudos é a da cobertura da ESF com as Internações por Condições Sensíveis à Atenção Básica (ICSAB). A redução destas internações foi associada a uma maior cobertura deste modelo de atenção em alguns estudos, apesar de não ser possível segregar os resultados da atenção primária (CECCON; MENEGHEL; VIECILI, 2014; PINTO; GIOVANELLA, 2018; RASELLA *et al.*, 2014; SANTOS *et al.*, 2018a).

A matriz do Projeto de Avaliação de Desempenho do Sistema de Saúde (PROADESS) foi utilizada para avaliar e monitorar o sistema de saúde brasileiro em alguns trabalhos, com a escolha de determinadas dimensões para realizar esta associação. Foram encontrados diferentes resultados para as regiões brasileiras e dentro do mesmo estado, com tendência de queda das ICSAB (PARENTE *et al.*, 2020; UGÁ *et al.*, 2013).

O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) utilizou o monitoramento de indicadores de saúde como parte de seu processo avaliativo. As relações de resultados em saúde com as pontuações do PMAQ-AB são investigadas em alguns estudos, que demonstram desfechos positivos com boas pontuações deste programa (BRASIL, 2011; GUEDES *et al.*, 2021).

Indicadores do "Pacto pela Atenção Básica" e do "Pacto pela Saúde" também foram utilizados para avaliar o desempenho da ESF em municípios que adotam este modelo na APS. Os resultados geralmente são melhores, sendo necessário maior seguimento, pois a evolução da estratégia pode ser lenta e com adaptações fundamentais. Ressalta-se a multiplicidade de fatores que podem afetar a efetividade da ESF nos diferentes municípios e suas realidades, sendo essencial o acompanhamento dos parâmetros estabelecidos (LIMA *et al.*, 2012).

A utilização de indicadores relacionados a atenção ao pré-natal também é frequente, sendo que a matriz de indicadores da Rede Cegonha muitas vezes é empregada. A melhoria de alguns resultados da assistência à gestante é percebida ao longo dos anos pesquisados, podendo ser relacionada à ESF, mas a qualidade da atenção ao pré-natal e parto ainda deve ser aprimorada (ARATANI, 2020; BRITO *et al.*, 2019).

Outros estudos buscam associações da cobertura populacional da ESF com comorbidades e indicadores específicos (DUROVNI *et al.*, 2018; FONTANIVE *et al.*, 2008; VIEIRA *et al.*, 2020).

Mas os dados secundários podem apresentar sub-registros, falhas no processamento e periodicidades de dados diferentes para alguns indicadores. Inconsistências no banco de dados disponibilizado pelo Ministério da Saúde também podem ocorrer, com duplicidade de dados de produção e valores mensais divergentes da tendência observada nas localidades (LIMA *et al.*, 2016; PARENTE *et al.*, 2020).

A baixa habilidade de tratar e analisar os dados gerados pelos serviços de saúde é uma das causas da pouca qualidade dos dados disponíveis em sistemas de informações, incluindo o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB). Pequeno número de municípios incorpora à gestão a informação gerada pelo tratamento dos dados produzidos pelos seus serviços, com uma parcela ainda menor que fornece retorno às equipes de saúde. O constante uso da restrição do acesso à informação pode ser uma estratégia de manutenção do poder político (CAMARGO JÚNIOR *et al.*, 2008).

Ao avaliar indicadores de assistência da APS e de saúde deve-se também considerar que as condições econômicas, aspectos socioculturais e políticos de um país e suas comunidades influenciam os cuidados primários de saúde, e estes similarmente se desenvolvem a partir dessas condições. Assim, existem distintos sistemas de Atenção Primária, mas qualquer um deles deve prezar pela equidade caso queira ser ético. Há importante desigualdade no estado de saúde dos povos, que tem relação fundamental com as condições de vida e trabalho dos indivíduos e comunidades, o que é resumido na discussão ao redor dos Determinantes Sociais da Saúde (DSS). A Atenção Básica deve observar o princípio da equidade e implementar

processos que minimizem as desigualdades para que ocorram mudanças positivas na situação de saúde das diferentes coletividades e especificidades individuais (BRASIL, 2017; BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRECUIDADOS PRIMÁRIOS DE SAÚDE, 1978; STARFIELD, 2002).

Apenas o uso de indicadores assistenciais e de saúde não é suficiente para captar as mudanças qualitativas que podem ocorrer com a mudança de um modelo assistencial, e a análise apenas da cobertura dos serviços não garante a compreensão completa da qualidade do cuidado. Desta forma, podem ocorrer deficiências ao avaliar os princípios do SUS no acesso às ações e serviços de saúde, os fluxos, insumos, processos de trabalho, gestão, resolutividade, entre outros (CAMARGO JÚNIOR *et al.*, 2008).

Mas mesmo que de forma limitada, o uso destes indicadores demonstra o desempenho da assistência, tendências da situação de saúde e auxiliam os gestores a obter dados de forma ágil para o planejamento, avaliação, acompanhamento e prestação de contas à comunidade.

Após 27 anos desde a implantação do PSF, ocorreram mudanças na abrangência nacional deste modelo de atenção, em fatores socioeconômicos e características do sistema de saúde. A melhor compreensão destes aspectos e sua relação com indicadores assistenciais da Atenção Básica e de saúde permite que as esferas de governo planejem, acompanhem e avaliem as ações de saúde e seus efeitos na qualidade de vida e saúde das pessoas, além de contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas. Esta informação também é fundamental para monitorar as desigualdades no acesso e na qualidade dos serviços, além de investigar o alcance da equidade em saúde. Uma análise temporal destes indicadores, que contemple quase a totalidade do período de atividade do PSF, permitirá uma melhor visão dos resultados alcançados.

Desta forma, pretende-se investigar a associação da evolução de indicadores de saúde no Brasil, de 1999 a 2019, e a cobertura da Estratégia Saúde da Família.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Contexto político na trajetória da Estratégia Saúde da Família

A criação do Sistema Único de Saúde, com a promulgação da Constituição em 1988, foi o resultado da Reforma Sanitária e formalizou mudanças conceituais. A saúde foi considerada um direito social, a cobertura e atendimento passaram a ser universais, não dependendo mais da situação do cidadão no mercado de trabalho. Os municípios adquiriram mais autonomia e responsabilidades com a descentralização e municipalização, principalmente na APS, o que foi fundamental para a mudança do modelo assistencial, voltado para a prevenção de doenças/promoção da saúde e para aproximar-se das necessidades locais (BRASIL, [2020]; PINTO; GIOVANELLA, 2018). Starfield (2002) identifica os atributos específicos da APS como: primeiro contato, longitudinalidade, integralidade e coordenação do cuidado; enfoque familiar, orientação para a comunidade e competência cultural.

As Leis N° 8.080/90 e N° 8.142/90 foram sancionadas em 1990 para regulamentar os princípios e diretrizes do SUS. A primeira, dentre outras providências, trata das condições para a proteção, promoção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços. Já a segunda lei aborda a participação da comunidade na gestão do SUS e sobre as transferências de recursos financeiros entre os entes federativos (BRASIL, 1990a, 1990b).

A descentralização da provisão da saúde marcou a década de 1990, o que favoreceu a expansão da APS e ampliação do acesso aos serviços. A execução e gestão de políticas e programas sociais delineados no nível federal passaram a ser de responsabilidade de Estados e municípios. Foram desenvolvidos mecanismos de transferências de recursos para os entes subnacionais, para que a provisão municipal da APS pudesse se consolidar. A política pública de saúde adquiriu atributos de compartilhamento, com diminuição do papel de dominância do governo federal (COSTA, 2016).

A maioria dos problemas de saúde deve ser solucionado na Atenção Primária, que objetiva promover o vínculo com o usuário, oferecer uma assistência que preza pelo cuidado contínuo e personalizado ao longo do tempo, coordenando as ações para as diversas necessidades identificadas. Preconiza a diminuição das desigualdades, a promoção da equidade e do acesso (MALTA *et al.*, 2016).

O termo "Atenção Primária" é usado internacionalmente para designar o primeiro nível de atenção à saúde. No Brasil, a expressão "Atenção Básica" foi utilizada pelo Movimento Sanitário Brasileiro na procura de uma distinção ideológica sobre a concepção de algo simples,

primitivo e reducionista presente na ideia de atenção primária. Este uso pretendeu desvincular o sistema público de saúde de uma atenção primária seletiva, com cesta de serviços focalizada e restrita. Mas na maioria das vezes estas expressões são utilizadas como sinônimos sem provocar erros conceituais. Assim, neste trabalho os termos Atenção Primária à Saúde e Atenção Básica terão sentidos semelhantes (GIOVANELLA, 2018; MELLO; FONTANELLA; DEMARZO, 2009).

Em 1994 foi criado o Programa de Saúde da Família como uma alternativa para a mudança do modelo assistencial, voltado ao primeiro contato do paciente e sua ampliação, sendo considerado pelo Ministério da Saúde a principal estratégia de organização da atenção básica no país. É atribuído ao PSF o papel de ordenador central das RAS do SUS, na busca de um cuidado integral e guiado para as necessidades de saúde da população, sendo um importante promotor da equidade em saúde. As equipes de saúde da família (eSF) atuam de forma a conhecer a realidade das famílias pelas quais é responsável, através do cadastramento e diagnóstico de suas características demográficas, sociais e epidemiológicas. A Atenção Básica deve ordenar os fluxos e contrafluxos de pessoas, assim como as informações e produtos nos diversos pontos de atenção à saúde, tendo a territorialização e adscrição como uma de suas diretrizes. Isto permite que, para um território específico, o planejamento, programação e desenvolvimento das ações seja direcionado, com maior impacto nos condicionantes e determinantes da saúde das pessoas e coletividades do território. Assim, a regionalização e hierarquização são essenciais para a construção desta rede (BRASIL, 2017; PINTO; GIOVANELLA, 2018).

A Norma Operacional Básica (NOB) de 1996 institui o PSF como uma das formas de fortalecer a APS e estimular a descentralização. Esta normativa foi fundamental para a implantação das equipes de PSF, com significativa modificação do financiamento, que ficou baseado na população local, com acréscimos de mecanismos e caminhos para sua efetivação, com incremento das transferências fundo a fundo de acordo com a programação do uso dos recursos. Foram incorporadas formas de acompanhamento, avaliação e controle do SUS. O vínculo do serviço de saúde com os usuários é valorizado, com estímulo para a participação e controle social. Nos níveis de gestão municipal, são concebidas a gestão plena da atenção básica e gestão plena do sistema municipal. No primeiro caso os recursos da atenção básica são recebidos pelo município de forma integral e com autonomia para usá-los. Na gestão plena do sistema municipal a autonomia é expandida para a assistência que contém também procedimentos de média e alta complexidade hospitalar (MELAMED; COSTA, 2003).

O Piso da Atenção Básica (PAB) foi um mecanismo de distribuição de recursos proposto pelas Normas Operacionais Básicas. Implementou a transferência regular e automática de recursos destinados à produção de serviços básicos da saúde do governo federal para os municípios. O repasse passou a ser calculado de acordo com a população do local (PAB fixo) e por adesão aos componentes do PSF (PAB Variável). Assim, não era mais realizada a vinculação do faturamento pela produção (procedimentos) e convênios, o que gerava pouco destaque para as medidas de prevenção e promoção à saúde. Estas mudanças favoreceram municípios onde a capacidade de oferta para atendimento ambulatorial básico no SUS era pequena e o desenvolvimento do PSF e PACS (Programa de Agentes Comunitários de Saúde) no país (MELAMED; COSTA, 2003; MELO *et al.*, 2018).

Em 2003 foi criado o Projeto de Expansão e Consolidação da Saúde da Família (PROESF) para o incentivo à consolidação do Programa Saúde da Família nas grandes cidades (população acima de 100 mil habitantes), pois em pequenos e médios municípios a implantação ocorreu de forma mais rápida e com melhor aceitação. Estudo realizado por Camargos Jr *et al* (2008) considerou que o PROESF contribuiu para a consolidação da ESF na maior parte dos municípios avaliados.

As diretrizes para a consolidação e expansão do PSF foram dadas na primeira Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), aprovada em 2006, que transformou este programa em Estratégia de Saúde da Família. O objetivo era reorganizar e ampliar o escopo e a concepção da atenção básica. A mudança do modelo assistencial foi então fortalecida, a equipe multiprofissional foi escolhida como porta de entrada preferencial para este sistema, exercendo também a coordenação do cuidado nas RAS, cuja construção foi abordada. As Unidades Básicas de Saúde (UBS) tiveram suas funções revistas e com diferentes modalidades reconhecidas (BRASIL, 2006; MELO *et al.*, 2018; PINTO; GIOVANELLA, 2018).

Para instituir diretrizes organizacionais, a PNAB de 2006 utiliza os princípios dos Pactos pela Vida, de Gestão e em defesa do SUS, além da ampliação da ESF no Brasil, confirmada como estratégia e proposta preferencial na condução da APS. Antes da primeira política de atenção básica, a APS era regulada por diversas portarias e normas publicadas pelo Ministério da Saúde, com o objetivo de contribuir para a descentralização do sistema para municípios e estados através de incentivos financeiros (GOMES; GUTIERREZ; SORANZ, 2020).

A criação de equipes do consultório na rua, de saúde da família fluviais e ribeirinhas foi prevista na PNAB de 2011 para responder às necessidades de grupos populacionais e territórios específicos. Os núcleos de apoio à Saúde da Família (NASF) e Programa Saúde na Escola foram incorporados. Foi indicado o número mínimo de 4 ACS por equipe, devendo-se cobrir 100%

da população. A carga horária semanal dos médicos das eSF foi flexibilizada, sendo possível a composição das equipes com médicos de carga horária de 20 e 30 horas. O limite de 4 mil pessoas foi indicado para cada equipe de saúde da família, com recomendação de 3 mil usuários e reconhecimento da articulação da APS com outros serviços através das RAS (BRASIL, 2011; FONTENELLE, 2012; MELO *et al.*, 2018).

O Programa Mais Médicos (PMM) foi instituído através da Lei Nº 12.871, de 22 de outubro de 2013, com o objetivo de reorientar as práticas em saúde, ampliar a cobertura da população e reduzir as desigualdades de acesso à APS. Foi voltado para atender as especificidades de localidades com dificuldades tanto de provisão quanto fixação de médicos em áreas vulneráveis e remotas, principalmente na Atenção Primária à Saúde (BRASIL, 2013c).

A escassez de médicos no país é mais acentuada nos municípios situados nas regiões Norte e Nordeste, mais afastados, com dificuldades de acesso e de pequeno porte. Na tentativa de solucionar esta situação, que aflige principalmente a população mais desfavorecida, o programa se estruturou em três eixos de ação: investimento na melhoria da infraestrutura das RAS, aumentar a oferta de cursos e vagas em medicina e implantar o Projeto Mais Médicos para o Brasil, que trata do suprimento emergencial de médicos em localidades prioritárias para o SUS e da diminuição das desigualdades distributivas (BRASIL, 2013c; GIRARDI *et al.*, 2016).

A produção ambulatorio-profissional na APS após a implantação do PMM foi avaliada em estudo realizado por Lima *et al.* (2016). Com foco na contribuição deste programa, o acesso aos serviços de saúde foi avaliado pela produção de consultas e encaminhamentos médicos e atividades de educação em saúde realizadas pelas equipes da ESF. Observou-se que as equipes com profissionais do PMM obtiveram maior produção de consultas médicas nos municípios mais socialmente vulneráveis, o que contribui para reduzir as iniquidades de acesso à atenção básica.

Os municípios de pequeno porte e localizados nas regiões Norte e Nordeste obtiveram melhora relevante na cobertura de médicos após a implantação do PMM. Mas as chances destas localidades continuarem a apresentar escassez são maiores, e foram onde ocorreram substituições consideráveis de médicos da oferta regular do quadro de funcionários municipal por profissionais do PMM, o que pode ocasionar uma situação de dependência do programa. Mas este conseguiu ampliar o acesso e a garantia do direito à saúde para muitos brasileiros, através da disponibilidade de milhares de médicos em diversas localidades do território nacional, com relevante impacto na redução de escassez de médicos na APS e ampliação da cobertura da Saúde da Família, principalmente em áreas mais vulneráveis e em municípios de

pequeno porte, com diminuição das diferenças de distribuição destes profissionais (GIRARDI *et al.*, 2016; GOMES; GUTIERREZ; SORANZ, 2020).

Promulgada em 2016, a Emenda Constitucional (EC) nº 95 limita os gastos públicos com despesas primárias por 20 anos. As despesas federais só poderiam aumentar, a partir de 2018, conforme a inflação acumulada de acordo com o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Assim, o subfinanciamento crônico do SUS agrava-se e o desenvolvimento de novas tecnologias, medicamentos, insumos e materiais médicos, aliado ao crescimento e envelhecimento da população, demandarão mais investimentos em saúde. A garantia do direito à saúde será violada com os efeitos da EC no decorrer dos 20 anos de sua vigência (SANTOS; FUNCIA, 2019).

A PNAB atual foi aprovada no ano seguinte, em 2017. Algumas de suas alterações foram a mudança da denominação do NASF para Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB), flexibilização da carga horária semanal de 40 horas para os profissionais, aconselhamento da inclusão do gerente da Atenção Básica e alteração da recomendação de pessoas por equipe de saúde da família para 2.000 a 3.500 usuários. Indica a possibilidade de incorporação do Agente de Combate às Endemias (ACE) na eSF e aponta para a fusão de atribuições entre estes profissionais e o ACS. São também descritas novas competências para os ACS, como aferição de sinais vitais, que devem ser realizadas após treinamento específico e assistidas por profissional de saúde de nível superior. As responsabilidades dos três entes federados sobre o financiamento foram mantidas, com baixa expectativa de incremento de aportes financeiros. Na tomada de decisão, o posicionamento do controle social foi desconsiderado (BRASIL, 2017; MELO *et al.*, 2018).

Destaca-se na PNAB de 2017 o reconhecimento de outras formas de organização além da saúde da família para a AB, com a implantação de Equipes de Atenção Básica (eAB), e previsão de incentivos financeiros para estas modalidades, com suposta ampliação da liberdade de escolha dos gestores locais. Há indefinição do número mínimo de ACS por equipes de saúde da família e permite ser dispensável este profissional nas eAB. Recomenda-se cobertura de 100% da população pelos ACS apenas em áreas de maior risco e vulnerabilidade social, diferente da indicação anterior de que seria de todo o território adscrito da equipe. As especificidades sanitárias de cada localidade foram usadas como justificativa para relativizar a cobertura da Atenção Básica. A elaboração de padrões essenciais e ampliados das ações e serviços da Atenção Básica foi preconizada, o que pode reforçar desigualdades, segmentação do cuidado e argumentos para tratamentos diferenciados. A diminuição dos ACS e alteração de seu perfil, assim como a não valorização da ESF ao priorizar a chamada Atenção Básica

tradicional foram aspectos centrais desta nova política. Essas alterações, em consonância a uma agenda neoliberal assumida pelo Ministério da Saúde, ameaçam a ESF, reduzem o poder de coordenação nacional das políticas para a APS e, ainda, promovem a oferta de um mínimo de serviços (MELO *et al.*, 2018; MOROSINI; FONSECA, 2017; MOROSINI; FONSECA; LIMA, 2018).

A Portaria nº 2.539, de 26 de setembro de 2019, institui a equipe de Atenção Primária (eAP) em substituição ao modelo de eAB expresso na PNAB de 2017. As eAP são compostas minimamente por médico e enfermeiro, com possibilidade de duas modalidades, de acordo com a carga horária. Na modalidade I os profissionais deverão ter carga horária mínima individual de 20 horas semanais e para a modalidade II será de 30 horas semanais, para uma população adscrita que corresponda a 50% e 75% da população adscrita a uma eSF. Esta portaria também dispõe sobre o financiamento de equipe de Saúde Bucal (eSB) com carga horária diferenciada (BRASIL, 2019c). A permissão e favorecimento de criação das eAP compostas apenas por médicos e enfermeiros, com flexibilização da cobertura e carga horária dos profissionais, enfraquece o enfoque territorial da AB e favorece a perspectiva biomédica (MOROSINI; FONSECA; BAPTISTA, 2020).

Um novo modelo de financiamento para a APS foi instituído em novembro de 2019, o Previne Brasil. Baseia-se na capitação ponderada, pagamento por desempenho e estímulo para ações estratégicas. Assim, o piso de Atenção Básica fixo e a variável para incentivo das equipes de saúde da família são descontinuados. A capitação ponderada considera a população cadastrada na eSF e eAP no Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). De acordo com o tipo de equipe e a tipologia do município, conforme a classificação dos espaços em rurais ou urbanos pelo IBGE, há um parâmetro de pessoas cadastradas por equipe. Para a ponderação da capitação foram considerados três critérios de equidade: ajuste de distância com peso máximo de 2, vulnerabilidade socioeconômica e ajuste demográfico ambas com peso 1,3 não cumulativo. Estes valores de ponderação multiplicam a quantia paga por pessoa cadastrada em uma eSF ou eAP. O pagamento por desempenho terá peso progressivamente maior e será efetuado conforme os resultados de indicadores alcançados pelas equipes. Já os incentivos para Ações Estratégicas contemplam o custeio de ações, programas e estratégias como a informatização da APS, ampliação do horário de atendimento e equipe de saúde bucal. Extingue-se o credenciamento e financiamento federal dos NASF-AB, com o argumento de possibilitar maior autonomia para os gestores comporem as equipes (BRASIL, 2019b; HARZHEIM *et al.*, 2020).

Giovanella, Franco e Almeida (2020) consideram que os princípios de universalidade e equidade do SUS não são respeitados ao se considerar apenas a população cadastrada, com prejuízo para as ações coletivas de promoção da saúde. Como não há distinção de valor pago por pessoa cadastrada de acordo com o modelo de equipe assistencial, as eAP poderão receber incentivos financeiros equivalentes aos da eSF. Perdas financeiras expressivas poderão ocorrer para muitos municípios com a nova modalidade de financiamento. Ressalta-se que a multiprofissionalidade e interdisciplinaridade da ESF deixou de ser estimulada com a extinção do credenciamento e financiamento federal dos NASF-AB. Estas reformas foram apontadas como consolidadoras das iniquidades e promotoras de ampliação da mercantilização na prestação de serviços na APS.

Após analisar o contexto de tendências de remuneração por serviços de saúde e de financiamento de sistemas de saúde no mundo, Massuda (2020) discute os efeitos do Previner Brasil considerando também os desafios, avanços e ameaças à APS e ao SUS. Conclui que as alterações propostas aparentam ter mais finalidade restritiva do que a qualificação dos serviços, o que pode levar a prejuízos para a universalidade, focalização de ações da APS no SUS e piora do subfinanciamento público da saúde no Brasil. Assim, as vitórias na redução das desigualdades de saúde em nosso país, presentes desde a implantação do SUS e ESF, podem ser revertidas.

A Lei nº 13.958, de dezembro de 2019, institui o Programa Médicos pelo Brasil (PMB), anunciado como uma contraposta substitutiva ao Programa Mais Médicos. Tem como objetivos a ampliação, no âmbito da atenção primária à saúde no SUS, a oferta de serviços médicos em localidades de difícil provimento ou de alta vulnerabilidade e estimular a formação de médicos especialistas em medicina de família e comunidade. Mas é descontinuado o componente de ampliação das vagas de Medicina de Família e Comunidade e intervenção na graduação médica, além do eixo direcionado para a melhoria da infraestrutura das UBS (BRASIL, 2019a; GIOVANELLA; FRANCO; ALMEIDA, 2020).

Nesta mesma Lei é autorizada a criação da Agência para o Desenvolvimento da Atenção Primária à Saúde (Adaps) pelo Poder Executivo federal, sendo um serviço social autônomo, na forma de pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, para promover a execução de políticas de desenvolvimento da APS no território nacional. As atribuições da ADAPS incluem prestação de serviços de atenção primária no SUS, realizando inclusive a contratação dos médicos; ações de formação e qualificação profissional; atividades de ensino, pesquisa e extensão; desenvolvimento e incorporação de tecnologias assistenciais e de gestão; monitoramento e avaliação das atividades de saúde e a execução do PMB. Promoveu-se

condições para que a gestão da atenção básica fosse conduzida por uma entidade privada, com relevante transferência de responsabilidades gestoras do Ministério da Saúde para a ADAPS e acesso pelo setor privado a um financiamento público, abundante e estável. Não foi prevista a representação dos usuários do SUS ou do Conselho Nacional de Saúde no conselho deliberativo desta agência, mas com representação expressiva das entidades privadas do setor saúde. Desta forma, uma perspectiva de privatização da APS é indicada com estas mudanças (GIOVANELLA *et al.*, 2019; MELO NETO; BARRETO, 2019; MOROSINI; FONSECA; BAPTISTA, 2020).

A aprovação do Regimento Interno da Adaps foi publicada na Resolução Nº 4, de 15 de outubro de 2021. A Agência poderá firmar acordos, convênios, contratos, ajustes e outros instrumentos de gestão com entidades e órgãos privados e públicos, inclusive com instituições de ensino, para o cumprimento de seus objetivos. A próxima etapa para o início de suas atividades é a estruturação física (BRASIL, 2021b).

Uma nova emenda constitucional, que pretendia implementar alterações nos recursos da saúde, foi proposta em 2021. A PEC 186, conhecida como PEC Emergencial, estabelecia maior rigidez para realizar medidas de contenção fiscal, redução de incentivos tributários e controle de despesas com pessoal. Propunha uma desvinculação dos recursos obrigatórios para saúde e educação, que são direitos pétreos garantidos na Constituição Federal, mas que não teriam a garantia de recursos suficientes à sua manutenção. Caso fosse promulgada com estes pressupostos, a PEC 186 aprofundaria a crise sanitária brasileira, agravada pela pandemia do COVID-19. A garantia da volta do auxílio emergencial foi condicionada com a aprovação desta proposta. Mas na Câmara dos Deputados, a proibição da vinculação de qualquer receita pública a fundos específicos foi retirada (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA - ABRASCO, 2021; SENADO FEDERAL, 2021).

A Portaria GM/MS Nº 2.254, de 3 de setembro de 2021, dispõe sobre o custeio da Atenção Primária à Saúde. O cadastro de pessoas realizado pelas equipes de Saúde da Família Ribeirinha, Consultório na Rua e Atenção Primária Prisional passam a ser considerados adicionalmente para o custeio da capitação ponderada. Anteriormente, apenas eram considerados os cadastros das equipes de Saúde da Família e de Atenção Primária. Outra alteração implementada foi que os municípios que não alcançarem o número de pessoas cadastradas igual ou maior ao quantitativo potencial de cadastro, também passarão a receber um valor adicional ao incentivo financeiro da capitação ponderada. Este valor será de 50 a 10%, seu cálculo considera a proporção de municípios que atingiram o quantitativo potencial de cadastro dentre cada tipologia de classificação geográfica do IBGE, e também a diferença entre

o quantitativo potencial de cadastro e a população cadastrada em cada município ou Distrito Federal (BRASIL, 2021a).

Os fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais foram incluídos na Estratégia de Saúde da Família pela Lei nº 14.231, de 28 de outubro de 2021. Segundo esta normativa, compete ao gestor do SUS em cada esfera de governo determinar a forma de inserção e participação desses profissionais, conforme as necessidades de saúde da população (BRASIL, 2021c).

Já em janeiro de 2022 o Ministério da Saúde lançou o Programa Cuida Mais Brasil, que pretende inserir pediatras e ginecologistas-obstetras junto às eSF e eAP. A justificativa divulgada para esta mudança é tornar a APS mais resolutiva, com a garantia de acesso e cuidado qualificado às mulheres e crianças. A implementação do programa e definição dos critérios de repasse e de monitoramento será realizada pela Secretaria de Atenção Primária à Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

A Frente pela Vida, a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO), o Centro Brasileiro de Estudos da Saúde (Cebes), Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade (SBMFC) e outras entidades divulgaram nota no dia seguinte ao lançamento do Programa Cuida Mais Brasil. Foi destacado a falta de justificativas cientificamente comprovadas para realizar mudanças em um modelo de Atenção Primária bem-sucedido. Esclarece que não contestada a inclusão de pediatras e ginecologistas-obstetras em arranjos que apoiam as eSF no cuidado às pessoas, o que deve ser feito no NASF através de um cuidado compartilhado ou matriciamento em saúde (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA - ABRASCO, 2022).

Estas mudanças no cenário político definem qual é o papel da ESF, com reflexos em seu desenvolvimento e sua cobertura nacional. Podem explicar os resultados das associações entre o estado de saúde da população e a cobertura da ESF. Segundo Nota Técnica publicada pelo Ministério da Saúde, a estimativa da população coberta pela ESF considera o parâmetro de 3.450 indivíduos cobertos por equipe. Assim, o resultado é obtido calculando-se o número de equipes de saúde da família implantadas x 3.450/População, multiplicado por 100. Já o monitoramento do acesso aos serviços de Atenção Básica é realizado pelo indicador de cobertura populacional estimada na Atenção Básica, que considera também o parâmetro de 3.000 indivíduos cobertos pelas equipes de atenção básica parametrizadas e equipes equivalentes. Os indicadores de cobertura não devem passar de 100%. Os dados para o cálculo são provenientes do Sistema do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021a).

A cobertura da ESF apresentou uma tendência crescente no Brasil, em suas macrorregiões e na maioria das Unidades da Federação (UF), no período de 2006 a 2016, apesar de alguns estados apresentarem estabilidade e das disparidades em sua progressão. A ampliação da cobertura da ESF e a capilaridade da distribuição das UBS nos territórios permitem aumentar o acesso e qualidade dos serviços de saúde, com possibilidade de provocar mudanças positivas na saúde da população (NEVES *et al.*, 2018).

Em estudo realizado por Malta *et al.* (2016), a ampliação de 10,3% da cobertura nacional da ESF foi identificada no período de 2008 a 2013. Também foram encontradas diferenças regionais nos resultados, que pode ser devido aos diferentes processos de gestão local. A priorização de serviços, como visitas domiciliares às famílias mais vulneráveis foi percebida, o que aponta para uma tentativa de redução das iniquidades de saúde, promoção do acesso e equidade.

Os trabalhos que relacionam o impacto da cobertura da ESF com indicadores assistenciais da atenção básica e de saúde geralmente realizam uma análise temporal próxima de dez anos, para alguns municípios ou regiões do país. Indicadores específicos para ciclos de vida, comorbidade e analisados para determinada população são mais utilizados. Apesar dos múltiplos determinantes da saúde, geralmente a ESF mostrou contribuir para a melhoria dos indicadores e redução das desigualdades em saúde.

## **2.2 Indicadores assistenciais da atenção básica e de saúde e seu uso na associação com a ESF**

Para o monitoramento e avaliação das atividades desenvolvidas pelas equipes de PSF, foi implantado o Sistema de Informação da Atenção Básica em 1998, que substituiu o Sistema de Informação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (SIPACS). O SIAB teve o objetivo de ser um instrumento gerencial dos Sistemas Locais de Saúde, realizava a micro-espacialização de problemas de saúde e de avaliação de intervenções, com utilização mais oportuna e ágil da informação, gerava produção de indicadores que poderiam abranger todo o ciclo de organização das ações de saúde e consolidava progressivamente a informação. Estão disponíveis informações sobre cadastros de famílias, situação de saúde, condições de moradia e saneamento, produção e composição das equipes de saúde (SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA ATENÇÃO BÁSICA - SIAB, 2021).

O Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) é o sistema de informação vigente da Atenção Básica, que substituiu o SIAB e concentra os dados gerados

pelos serviços. Foi instituído pela Portaria GM/MS nº 1.412, de 10 de julho de 2013, sendo utilizado para realizar o financiamento e adesão às estratégias e programas da Política Nacional da Atenção Básica. Fez parte da estratégia do Departamento de Saúde da Família chamada e-SUS Atenção Básica e pretende incrementar a gestão da informação, automatizar os processos e melhorar os processos de trabalho e as condições de infraestrutura. Através do SISAB é possível conseguir informações de saúde da população e da situação sanitária do território por meio de relatórios de saúde e de indicadores de saúde. A análise dos dados oriundos deste sistema deve ser empregada para embasar as decisões locais e centrais quanto ao planejamento, gestão e avaliação da APS (BRASIL, 2013b; SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE PARA A ATENÇÃO BÁSICA - SISAB, 2021).

Os dados da situação de vida e saúde são um conjunto de elementos brutos, utilizados para produzir a informação, coletados através de variáveis de interesse. O resultado da análise/interpretação dos dados, com representação e compreensão de algo gera a informação. As informações e registros em saúde são instrumentos fundamentais para formulação, implementação e avaliação das políticas públicas e da qualidade de vida dos cidadãos. Com o uso dos sistemas de informação, é fortalecida a função da informação como instrumento para a ação social e política na condução do sistema de saúde (LEANDRO; REZENDE; PINTO, 2020).

Diversos indicadores podem ser extraídos dos Sistemas de Informação em Saúde para avaliar o desempenho do sistema e o estado de saúde de uma população. A associação entre estes indicadores e a ESF foi realizada em alguns trabalhos, que geralmente empregam o uso de indicadores específicos para determinada população, comorbidades ou ciclos de vida.

O impacto do PSF nas taxas de mortalidade infantil é uma relação já bem descrita e documentada na literatura. Em estudo de Macinko, Guanais e Souza (2006) foi avaliada esta influência nos estados brasileiros nos anos de 1990 a 2002. A análise foi controlada por alguns determinantes de saúde: renda média, acesso a água potável e saneamento, alfabetização e fertilidade das mulheres, médicos e enfermeiras por 10 mil habitantes e leitos hospitalares por mil habitantes. Concluiu-se que um aumento de 10% na cobertura do PSF foi associado a um decréscimo de 4,5% da taxa de mortalidade infantil (TMI), sendo importante, mas não o único fator que contribui para este declínio. Os dados secundários foram considerados uma importante ferramenta para a eficácia dos serviços de saúde no Brasil.

No trabalho realizado por Aquino, Oliveira e Barreto (2009), os efeitos do PSF sobre a mortalidade infantil municipal foram analisados através de dados sobre a cobertura deste modelo de atenção e taxas de mortalidade infantil para 771 dos 5.561 municípios brasileiros de

1996 a 2004. Foi observado uma relação inversa entre o aumento da cobertura do PSF e a redução da taxa de mortalidade infantil, com maior efeito nos municípios com piores taxas e menor índice de desenvolvimento humano no início do período de estudo. Concluiu-se que a redução das desigualdades em saúde pode ser favorecida pelo PSF.

Há também diversos estudos sobre a relação entre as ICSAB e a Estratégia Saúde da Família. Pinto e Giovanella (2018) analisaram os resultados da implementação deste modelo de atenção ao longo de duas décadas no Brasil, para explicitar o acesso e a tendência das ICSAB. Observou-se redução de 45% das taxas padronizadas de ICSAB por 10 mil habitantes. Mesmo não sendo possível segregar os resultados da atenção primária, é provável que esta redução esteja associada ao aumento da cobertura da ESF no Brasil, principalmente devido ao maior acesso aos medicamentos, aprimoramento do diagnóstico e acompanhamento das condições crônicas.

A relação entre a cobertura da ESF nos estados Brasileiros e as ICSAB também foi analisada por Ceccon, Meneghel e Viecili (2014). Realizou-se série histórica de 1998 a 2006 que evidenciou associação entre o aumento da cobertura da ESF e a diminuição das ICSAP, apesar das desigualdades sociais existentes entre os estados colaborarem para o incremento da carga de doenças e interferência na concretização das políticas públicas nos níveis de atenção. Associação similar também foi encontrada ao avaliar os reflexos da expansão da ESF nas ICSAP no período de 2008 a 2015 para o município do Rio de Janeiro (SANTOS *et al.*, 2018a).

Rasella *et al.* (2014) avaliaram o impacto do PSF na mortalidade por doenças cardíacas e cerebrovasculares nos municípios brasileiros de 2000 a 2009. A cobertura anual e a média da cobertura dos quatro, seis e oito anos anteriores foram usadas como variável independente principal. Foi observado uma associação da redução nas taxas de mortalidade e hospitalizações de doenças cerebrovasculares e cardíacas (ICSAP) com a cobertura do PSF, em modelos não ajustados e ajustados por fatores de confusão demográficos, sociais e econômicos. Os efeitos eram ampliados de acordo com a duração da implementação do PSF no município.

Estudos internacionais também realizam associação semelhante. Para analisar os efeitos a longo prazo de um programa de atenção primária alemão sobre o risco de hospitalização em categorias específicas de pacientes de alto risco, foi realizado estudo observacional longitudinal de 2011 a 2018 com dados de sinistros de seguro. Os pacientes inscritos no programa apresentaram menor risco de hospitalização por condições sensíveis a cuidados. Entre os pacientes com insuficiência cardíaca crônica e doença coronariana, o programa foi associado a uma redução significativa do risco de hospitalizações relacionadas a doenças cardiovasculares. A longo prazo, os resultados indicam que o fortalecimento da atenção primária pode estar

associado a uma redução substancial na utilização hospitalar entre pacientes de alto risco (SAWICKI *et al.*, 2021).

A matriz do PROADESS objetiva avaliar e monitorar o sistema de saúde brasileiro ao divulgar informações sobre o desempenho do SUS e contribuir para o planejamento de políticas, ações e programas de saúde para todos os entes federativos. O contexto político, social e econômico deve ser considerado nesta análise, com a identificação dos determinantes relacionados aos problemas de saúde considerados evitáveis, prioritários e sujeitos a intervenções. A matriz conceitual é composta por quatro dimensões: determinantes da saúde, condições de saúde da população, sistema de saúde e desempenho dos serviços de saúde (PROJETO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO SISTEMA DE SAÚDE - PROADESS, 2021).

Em trabalho realizado por Parente *et al.* (2020) foi analisado tendência temporal dos indicadores de desempenho dos serviços de saúde da matriz do PROADESS, de uma Macrorregião do estado de Pernambuco, composta por três regiões, no período de 2008 a 2017. Os resultados mostraram situações diferentes para as regiões de saúde estudadas nas quatro dimensões pesquisadas: efetividade, acesso, adequação e aceitabilidade. Os indicadores relacionados à atuação da Atenção Primária apresentaram melhorias mais relevantes, as internações por condições evitáveis apresentaram tendências decrescentes. Mas a incidência de tuberculose apresentou crescimento em uma região, assim como os casos novos de sífilis congênita nas três regiões de saúde.

Indicadores de efetividade da matriz do PROADESS foram utilizados para analisar o sistema de saúde brasileiro em trabalho de Ugá *et al.* (2013). Uma categorização de condições evitáveis por ações de saúde adequadas na atenção primária foi realizada: mortes, casos e internações evitáveis. Apesar das diferenças regionais encontradas, com piores resultados para as regiões mais pobres, e da estabilidade da taxa de incidência de AIDS no período de 1998/2010, os indicadores mostraram tendência de queda, sugerindo uma relação com a melhoria da efetividade do sistema de saúde.

Alguns indicadores do "Pacto pela Atenção Básica" e do "Pacto pela Saúde" foram avaliados em 110 municípios do estado de São Paulo com alta cobertura da ESF, em um período mínimo de sete anos, e foram comparados com os indicadores do restante do estado. Observou-se uma maior propensão à queda da taxa de mortalidade infantil nos municípios com alta cobertura da ESF, mas com maior taxa de internação por acidente vascular cerebral. Já a razão de exames citopatológicos alcançou quase o dobro que o do estado. A taxa de cura de hanseníase e de alta dos pacientes com tuberculose também apresentaram melhores resultados para os

municípios, mas com menor diferença. A melhora dos indicadores do processo e alguns de resultado foi considerada consequência da ESF, sendo necessário maior seguimento dos indicadores de resultado para que a evolução e adaptações da estratégia possam surtir efeito. É destacado a diversidade de fatores que podem repercutir na efetividade da ESF nos municípios, cabendo aos gestores das três esferas o acompanhamento dos parâmetros estabelecidos (LIMA *et al.*, 2012).

Em trabalho internacional, Kringos *et al.* (2010) descreveu o desenvolvimento dos indicadores do Sistema de Monitoramento da Atenção Primária, para aplicação em 31 países europeus. Inicialmente uma revisão sistemática da literatura sobre Atenção Primária foi realizada para construir uma visão geral dos seguintes aspectos: dimensões da atenção primária e sua relevância para os resultados no nível primário do sistema de saúde; características essenciais por dimensão; e indicadores aplicados para medir as características de dimensões da atenção primária. Os indicadores foram então avaliados pelos pesquisadores em relação a critérios de relevância, precisão, flexibilidade e poder de discriminação. O conjunto de indicadores resultante foi avaliado por especialistas de vários países europeus quanto à sua adequação em comparar os sistemas de atenção primária em toda a Europa. As principais dimensões dos sistemas de atenção primária descritas foram a estrutura, processo e resultado. O uso do instrumento desenvolvido foi descrito como um potencial para melhorar a compreensão da prestação de cuidados primários em diferentes contextos nacionais e, assim, criar oportunidades para uma melhor tomada de decisão.

A avaliação do acompanhamento pré-natal em serviços de Atenção Primária à Saúde foi realizada na tese de Aratani (2020). A partir das premissas da Rede Cegonha foram realizadas séries temporais para identificar o comportamento de indicadores da atenção pré-natal entre 2007 e 2017, para as capitais brasileiras e distrito federal. A coleta e análise de dados primários de gestantes atendidas em serviços de atenção especializada também foi realizada para avaliar como os diferentes modelos da APS podem afetar a longitudinalidade do cuidado. Por fim, uma revisão integrativa foi realizada para apontar experiências exitosas que auxiliaram na qualificação da assistência pré-natal. Concluiu-se que avanços no acompanhamento pré-natal, principalmente com relação ao acesso, eram proporcionados pela Estratégia Saúde da Família, serviços de atenção primária e Rede Cegonha.

Os indicadores de pré-natal, presentes no eixo da Saúde da Mulher da Atenção Básica, foram analisados para os municípios do estado de Tocantins, com dados de 2001 a 2015. Foi utilizado o manual do Ministério da Saúde “Qualificação dos Indicadores do Manual Instrutivo para as equipes de Atenção Básica (Saúde da Família, Saúde Bucal e Equipes Parametrizadas)

e NASF" para conduzir o desenvolvimento do estudo. Dois dos três indicadores utilizados apresentaram melhora gradual no período pesquisado, mas a média de atendimentos de pré-natal mostrou que nenhum município apresentou mais do que 3 atendimentos. Foi destacado a necessidade de melhoria da qualidade desta assistência (BRITO *et al.*, 2019).

A associação entre cobertura populacional da ESF com a cobertura de citopatológico de colo uterino entre mulheres de 25 a 59 anos foi analisada para os municípios do Rio Grande do Sul, durante o ano de 2006. As cidades com menos de 10 mil habitantes foram comparadas às demais para avaliar a influência do porte populacional. A razão de citopatológicos cérvico-vaginais realizados foi maior nos municípios com maior cobertura de ESF, inclusive para aqueles com mais de 10 mil habitantes, onde há menor cobertura. Calculou-se que há um incremento de 0,01 na razão do exame para cada acréscimo de 10% na cobertura da ESF. A melhora em indicadores de ações em saúde da mulher foi associada com a maior cobertura municipal da ESF (FONTANIVE *et al.*, 2008).

Em estudo realizado por Sala e Mendes (2011) analisou-se o comportamento de indicadores de estado de saúde e de estrutura e desempenho da APS, em 10 anos no estado de São Paulo. Foram estabelecidos valores para o estado e por grupo de municípios segundo porte e o componente "riqueza" do Índice Paulista de Responsabilidade Social. Verificou-se que além da melhora no perfil de saúde da população, ocorreu incremento na organização, expansão da oferta e qualidade das ações da APS. Saliencia que os múltiplos determinantes da saúde tornam complexo quantificar a contribuição das ações em saúde empregadas para o desfecho de melhora do estado de saúde.

Ao avaliar o efeito da ESF e suas interações com o programa de transferência condicionada de renda em desfechos da tuberculose no Rio de Janeiro, observou-se que a cobertura da ESF aumentou a probabilidade de resultados bem-sucedidos no tratamento de tuberculose em 14% entre 13.482 novos casos e em 35% entre 1.880 casos de retratamento. O programa de transferência condicionada de renda teve um efeito independente, mas nenhuma interação com a ESF entre os mais pobres (DUROVNI *et al.*, 2018).

Os impactos nos indicadores de monitoramento foram correlacionados com a qualidade da atenção primária nas ações de controle da hanseníase no trabalho de Vieira, Martinez-Riera e Lana (2020). Foi observado alta orientação da APS nas Ações de Controle da Hanseníase no escore geral do instrumento de avaliação de desempenho utilizado, correlação significativa com os casos tratados na atenção primária e o percentual de cobertura de ESF. Esta cobertura era maior nos locais de maior vulnerabilidade social do município pesquisado, o que justifica a correlação com o escore geral. Apesar de também ser necessário investimento nos

determinantes sociais da hanseníase, o aumento da cobertura de atenção primária repercute nos indicadores de monitoramento desta doença.

Indicadores de saúde também foram utilizados no Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica, que objetivava incentivar as equipes de saúde e gestores a melhorarem a qualidade da atenção básica e ampliação do seu acesso, de acordo com as necessidades da população e de forma a reduzir as desigualdades na qualidade da atenção básica entre as equipes de saúde da família. A participação era voluntária e, para os municípios que alcançarem melhora na qualidade de atendimento, o programa aumentava o repasse financeiro do governo federal. Seu lançamento ocorreu em 2011 e foram realizados três ciclos até a extinção do programa com a instituição do Programa Previne Brasil em 2019 (BRASIL, 2011, 2019b).

O primeiro ciclo do PMAQ estava organizado em quatro fases: adesão e contratualização, ações para a qualificação do processo de trabalho das equipes e da gestão, avaliação externa e recontratualização. O monitoramento dos indicadores estava compreendido na segunda fase, tendo sido escolhidos 47 indicadores com possibilidade de acompanhamento sistemático e que permitissem avaliação dos dados por equipe, tendo o SIAB como fonte. Foram classificados em indicadores de desempenho e de monitoramento, de acordo com a natureza de seu uso. Para a nota final da certificação das equipes no PMAQ foram utilizados os indicadores de desempenho, devido sua relação com as principais áreas estratégicas da Atenção Básica e marcas estratégicas do Governo Federal. Os 20 indicadores utilizados foram classificados por área de referência: Saúde da mulher, Saúde da criança, Controle de Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica e produção geral (BRASIL, 2013a).

As fases do PMAQ foram mantidas no segundo ciclo do programa. Para o monitoramento dos indicadores, o módulo e-SUS AB do Portal do Gestor também passou a ser fonte dos dados. Foram escolhidos 47 indicadores do SIAB e 8 do módulo e-SUS AB, classificados quanto a sua natureza: desempenho ou monitoramento. Apenas os indicadores de desempenho foram vinculados ao processo de avaliação externa e utilizado na certificação das equipes. Assim, foram considerados os mesmos 20 indicadores do primeiro ciclo, sendo que 8 deles também poderiam ser extraídos do e-SUS (BRASIL, 2015a).

Já o terceiro ciclo deste programa está organizado em três fases e mais um Eixo Estratégico Transversal de Desenvolvimento. Na primeira fase ocorre a adesão do município ao programa e a contratualização da equipe de saúde da atenção básica e do gestor municipal ou do Distrito Federal. A avaliação de desempenho das equipes de saúde e da gestão da atenção básica ocorre na segunda fase através de avaliação externa, de indicadores e autoavaliação. A

recontratualização é feita na terceira fase. O Eixo Estratégico Transversal de Desenvolvimento é composto por um grupo de ações para a qualificação da Atenção Básica, articuladas entre o Ministério da Saúde, equipes e gestores municipais e estaduais. O conjunto de indicadores utilizados para a certificação das equipes na segunda fase do PMAQ-AB consiste em 10 destinados à avaliação de desempenho, subdivididos em três grupos: acesso e continuidade do cuidado, resolutividade e abrangência da oferta de serviços. No 3º ciclo do PMAQ-AB, apenas o SISAB (e-SUS AB) foi utilizado como fonte de dados para a avaliação dos indicadores (BRASIL, 2018).

O aumento da qualidade na APS, com a expansão de profissionais de saúde altamente qualificados e melhor integração e supervisão dos ACS nas equipes, pode gerar benefícios para a saúde além da melhoria do acesso e utilização. Observou-se associação com a redução nas hospitalizações por doenças maternas e hanseníase, redução na mortalidade por diabetes e Doença Cardiovascular em países de baixa e média renda. Ressalta a importância de avaliar outros impactos além dos relacionados às taxas de hospitalização e mortalidade, pois o acesso a cuidados de qualidade pode estar relacionado a melhorias não observáveis nas condições de saúde e qualidade de vida em geral (MREJEN *et al.*, 2021).

Em outro estudo recente, a cobertura da Atenção Primária e da ESF, as pontuações do PMAQ, indicadores socioeconômicos e sociais foram utilizados para avaliar o impacto no número de casos de COVID-19 nas capitais brasileiras. Foi demonstrado que maior cobertura da APS e ESF, juntamente com uma pontuação do PMAQ acima da média, estão associadas a uma disseminação mais lenta e menor carga de COVID-19. A pandemia mostrou-se influenciada por indicadores socioeconômicos, o que revela a modulação e dispersão dos casos pela desigualdade e as restrições sociais. Municípios com maior desigualdade social ou menor desenvolvimento apresentaram maior número de casos. Esses fatores devem ser considerados pelos gestores de saúde para o desenvolvimento de estratégias de combate à pandemia e melhoria da gestão dos recursos de saúde (GUEDES *et al.*, 2021).

### **2.3 Determinantes socioeconômicos e equidade em saúde**

Qualquer sistema de saúde deveria ter dois objetivos fundamentais. O primeiro é melhorar a saúde da população com a utilização de avançado conhecimento sobre a causa das doenças, manejo das enfermidades e potencialização da saúde. O segundo objetivo é minimizar

as disparidades de diferentes grupos populacionais, para evitar desvantagens quanto ao acesso aos serviços de saúde e conquista de um ótimo estado de saúde (STARFIELD, 2002).

Os indicadores de saúde são díspares em povos distintos, principalmente ao se comparar países desenvolvidos e em desenvolvimento, mas também com diferenças dentro do mesmo país. Desta forma, há crescente reconhecimento da influência dos DSS e mais especificamente dos fatores e mecanismos através dos quais as condições sociais literalmente se "incorporam" (embodiment) ou se inscrevem nos corpos. Nos anos 1970, a Declaração de Alma-Ata realçou a APS como meio para o alcance de um nível de saúde capaz de permitir a todas as sociedades uma vida social e economicamente produtiva e enfrentar as iniquidades em saúde. Mais recentemente tais postulados foram retomados pela Comissão dos Determinantes Sociais da Saúde da Organização Mundial da Saúde e por diversos estudos nacionais e internacionais, reconhecendo o papel estratégico da APS na redução das iniquidades em saúde (BRASIL, 2017; BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRECUIDADOS PRIMÁRIOS DE SAÚDE, 1978).

A equidade na cobertura da ESF foi analisada por inquéritos domiciliares na área urbana de regiões de Minas Gerais em 2012, com amostra representativa de quatro grupos-alvos da ESF: idosos, gestantes, crianças menores de 5 anos e mulheres entre 25 e 59 anos. Taxas de cobertura por classe de riqueza foram elaboradas e estimados curvas e índices de concentração. Foi demonstrado o papel da ESF na redução das desigualdades de acesso aos serviços de saúde, com favorecimento das famílias de menor renda, mostrando-se uma política equitativa (ANDRADE *et al.*, 2015). Conclusão semelhante está presente no trabalho de Macinko e Mendonça (2018) que sintetizou evidências dos resultados da ESF. Além da melhoria de indicadores, foi encontrada associação entre a expansão e adequação da ESF e a melhora na utilização e acesso de serviços de saúde para os brasileiros, principalmente para os mais vulneráveis.

Diferentes dimensões das desigualdades têm sido consideradas em estudos sobre os impactos da ESF, por exemplo, desigualdades raciais. Desta forma, a análise longitudinal a nível municipal no período de 2000 a 2013 de Hone *et al.* (2017) encontrou marcadas desigualdades ao avaliar a associação entre a expansão da ESF e mortalidades por Condições Sensíveis à Atenção Primária (CSAP). Mesmo após controlar por desenvolvimento socioeconômico e variáveis mais amplas do sistema de saúde, os autores chegaram à conclusão de que a expansão da ESF foi associada a uma redução de 15,4% na mortalidade por CSAP no grupo de pessoas pretas/pardas, para o grupo de pessoas brancas o decréscimo foi de 6,8%, o

que sugere que a ampliação desta estratégia foi relacionada à redução das desigualdades raciais na mortalidade no Brasil.

Alguns índices podem ser utilizados para avaliar as condições de vida e de trabalho de uma população, podendo-se relacionar com os resultados dos indicadores assistenciais da Atenção Básica e de saúde. O Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) e Índice de Gini são exemplos.

O IVS é composto por 16 indicadores organizados em três dimensões da vulnerabilidade social:

1- Infraestrutura urbana, que inclui a coleta de lixo, água e esgoto inadequados e tempo de deslocamento casa-trabalho;

2- Capital humano, que inclui dados sobre mortalidade infantil; crianças de 0 a 5 anos fora da escola; não estudam, não trabalham e baixa renda; crianças 6 a 14 anos fora da escola; mães jovens (10 a 17 anos); mães sem fundamental com filhos até 15 anos; analfabetismo e crianças em domicílio em que ninguém tem o fundamental completo;

3-Renda e trabalho, inclui dados sobre renda menor ou igual a R\$ 255, baixa renda e dependente de idosos, desocupação, trabalho infantil e ocupação informal sem ensino fundamental.

Os municípios são classificados em faixas de vulnerabilidade social: muito baixa, baixa, média, alta e muito alta (ATLAS DE VULNERABILIDADE SOCIAL - IVS, 2021).

O Índice de Gini é um instrumento para medir o grau de desigualdade na distribuição da renda domiciliar per capita de uma determinada população e em um determinado espaço geográfico. O índice varia de 0 (não há desigualdade) a 1 (máxima desigualdade). Esta série é calculada a partir das respostas à Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, sua frequência é anual de 1976 até 2014 (WOLFFENBÜTTEL, 2014).

A análise da cobertura de planos e seguros privados de saúde pode identificar situações de desigualdade e tendências que demandem ações e estudos específicos. É descrita como o percentual da população coberta por planos e seguros privados de saúde em determinado espaço geográfico e ano considerado, por modalidade de operadora (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE, 2008).

Apesar de graves iniquidades na distribuição de riquezas, os serviços de saúde podem contribuir para a melhora da saúde de uma população. A orientação do sistema de saúde para a Atenção Primária é capaz de contribuir para ampliar sua efetividade e equidade, sem deixar de considerar outros determinantes da saúde (STARFIELD, 2002).

### 3 JUSTIFICATIVA

A Estratégia Saúde da Família é o principal modelo assistencial da Atenção Primária à Saúde no Brasil, com reconhecida capacidade em promover a equidade em saúde (ANDRADE *et al.*, 2015; MALTA *et al.*, 2016). Sua contínua avaliação através de indicadores de saúde é fundamental para comprovar sua eficácia e, assim, reforçar sua importância e continuidade. Esta análise também é essencial para identificar pontos a serem aprimorados ou adaptados, prevenir o desperdício de recursos que seriam utilizados em programas ineficazes, analisar tendências de resultados e atuar precocemente para evitar maus desfechos, realizar desde o planejamento local até o nacional e desenvolver políticas públicas e pesquisas em saúde.

Entretanto, são escassos os estudos de abrangência nacional e que contemplem todo o período de existência deste modelo de atenção. São mais comuns as pesquisas que associam a cobertura da ESF a indicadores específicos, para um período de tempo e regiões menores (AQUINO; OLIVEIRA; BARRETO, 2009; ARATANI, 2020; DUROVNI *et al.*, 2018; FONTANIVE *et al.*, 2008).

Desta forma, para melhor analisar os reflexos da cobertura da ESF, por um período de tempo maior nos municípios brasileiros, este estudo analisa a evolução de doze indicadores de saúde no Brasil e verifica a associação com a cobertura da Estratégia Saúde da Família. Foram utilizados dados com série histórica, com início próximo à implantação do PSF até o ano de 2019. Os resultados foram ajustados por fatores socioeconômicos e por características do sistema de saúde municipais, pois se manifestam nos processos saúde-doença e, por conseguinte, nos indicadores em questão (BARRETO, 2017; BORDE; HERNANDEZ-ALVAREZ; PORTO, 2015; BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE, 2008; NOGUEIRA, 2010; STARFIELD, 2002).

Com este estudo pretende-se identificar os resultados decorrentes da implantação das equipes de saúde da família, observar os reflexos das alterações na ESF nos indicadores, identificar pontos a serem aprimorados e relacionar possíveis melhorias dos indicadores com a alta e/ou aumento da cobertura da ESF nos municípios brasileiros.

Espera-se que esta análise forneça evidências da qualidade da ESF como modelo assistencial, sendo um incentivo a mais para a ampliação de sua cobertura e aperfeiçoamento de seu desempenho.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo Geral**

Analisar a associação da evolução de indicadores de saúde no Brasil e a cobertura da Estratégia Saúde da Família, de 1999 a 2019.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- 1- Descrever a evolução dos indicadores municipais selecionados e a cobertura da Estratégia Saúde da Família, de 1999 a 2019.
- 2- Analisar a tendência dos indicadores de saúde de acordo com a cobertura da Estratégia Saúde da Família.
- 3- Analisar os fatores socioeconômicos e as características do sistema de saúde dos municípios brasileiros associados aos indicadores de saúde, nos anos de 1999 a 2019.

## **5 METODOLOGIA**

### **5.1 Tipo ou desenho de estudo**

Trata-se de um estudo observacional, longitudinal, ecológico com abordagem quantitativa temporal e análise de dados secundários de abrangência nacional. As unidades de análise são os municípios brasileiros, o que é justificado pelo modelo descentralizado do SUS, no qual a decisão de implantação ou não da ESF é realizada pela administração municipal. Em séries temporais, avaliam-se as mudanças ocorridas ao longo do tempo entre a exposição e o desfecho.

A principal vantagem das análises ecológicas é a conveniência e baixo custo de dados já coletados e disponíveis em diversos bancos de dados, contanto que possam ser agregados. É possível detectar variações na exposição entre diferentes grupos ao utilizar delineamentos ecológicos que cobrem áreas maiores. Há limitação quando a correlação identificada entre duas variáveis ecológicas é muito diferente daquela no nível individual, para a mesma população, sendo denominada falácia ecológica (BRASIL, 2007).

Analizou-se a evolução de indicadores de saúde dos municípios brasileiros relacionando-os à cobertura da Estratégia Saúde da Família, considerando os fatores socioeconômicos e as características do sistema de saúde municipais como outras variáveis independentes. Os indicadores foram escolhidos de acordo com sua relação com a APS e a disponibilidade de dados.

### **5.2 Coleta de dados**

Para a coleta de dados dos indicadores de saúde, foram utilizados dados secundários dos seguintes sistemas: Sistema de Informação da Atenção Básica, Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica, Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI), Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) e Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS). Estes dados estão disponíveis no TABNET, que é um aplicativo de busca de informações do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) e Departamento de Atenção Básica foram utilizados para compor o

banco de dados secundários das variáveis independentes. Informações sobre população residente foram coletadas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e também utilizados dados já disponíveis no arquivo com a cobertura da ESF e ACS.

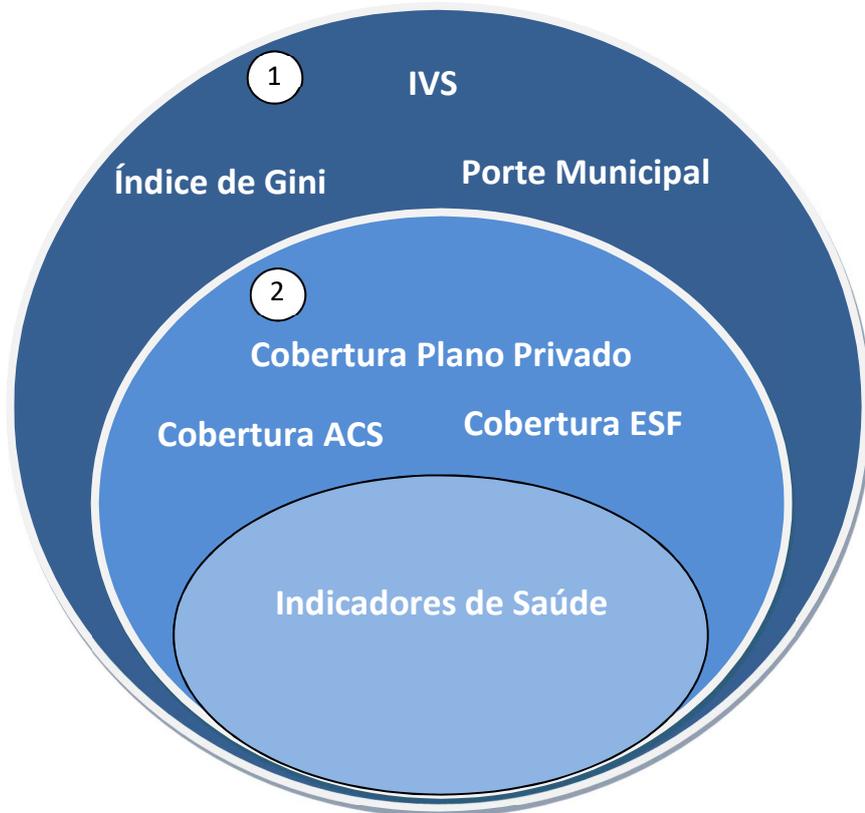
O universo de análise do estudo são as médias anuais dos indicadores dos municípios brasileiros, no período compreendido entre 1999 e 2019 e que utilizaram os sistemas de informação necessários para a pesquisa. Os indicadores extraídos do sistema de informação da Atenção Básica têm dados disponíveis a partir de 1998, ano de implantação da primeira versão desse sistema, assim como os dados de cobertura de ESF. Mas foi estipulado o ano de 1999 como o início da série histórica, pois apenas neste ano foi apresentada a cobertura de ESF para o mês de junho, período de referência para a análise. O ano de 2019 foi escolhido como data final, por ser o último com dados completos no momento da finalização da pesquisa e sem reflexos da pandemia de COVID-19 nos indicadores de saúde.

Para realizar a ligação dos bancos de dados das distintas fontes foram utilizados o código do município e o ano considerado.

### **5.3 Variáveis do estudo e construção do banco de dados**

Devido à multiplicidade de fatores envolvidos nesta dinâmica, foi construído um modelo explicativo para que, de forma hierarquizada, seja realizada a análise dos indicadores de saúde, considerados a variável dependente, e as variáveis socioeconômicas e características dos sistemas de saúde, como independentes (FIGURA 1).

Figura 1 - Modelo de análise dos indicadores de saúde



1) Característica socioeconômicas 2) Características do sistema de saúde municipal. IVS: índice de vulnerabilidade social; ACS: Agentes Comunitários de Saúde; ESF: Estratégia de Saúde da Família.  
 Fonte: Adaptação de Castro (2019).

### 5.3.1 Variável dependente

Os indicadores de saúde para os municípios brasileiros, no período compreendido entre 1999 e 2019, foram as variáveis dependentes, também chamadas de desfechos.

O Quadro 1 apresenta a descrição dos indicadores utilizados para avaliar os níveis assistenciais e de saúde de uma população empregados nesta análise, aponta os Sistemas de Informação de onde foram extraídos, método de cálculo, informa a disponibilidade e periodicidade dos dados nos sistemas.

Quadro 1 - Indicadores de saúde utilizados como variáveis dependentes neste estudo

Nº	Indicador	Fonte	Disponibilidade e periodicidade dos dados nos sistemas	Método de cálculo
1	Proporção de gestantes com vacina em dia	SIAB	Dados anuais de 1998 a 2015	$\frac{N^{\circ} \text{ de gestantes com vacina em dia, em determinado local e período}}{N^{\circ} \text{ de gestantes cadastradas no mesmo local e período}} \times 100$
2	Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal	SINASC	Dados anuais de 1994 a 2019	$\frac{N^{\circ} \text{ de nascidos vivos de mulheres residentes, com sete ou mais consultas de pré – natal no período}}{N^{\circ} \text{ total de nascidos vivos de mulheres residentes no período}} \times 100$
3	Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre	SIAB	Dados mensais de 1998 a 2015	$\frac{N^{\circ} \text{ de gestantes acompanhadas que iniciaram o pré – natal no primeiro trimestre, em determinado local e período}}{\text{Total de gestantes cadastradas no mesmo local e período}} \times 100$
4	Cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em crianças menores de 1 (um) ano	SIPNI	Dados anuais de 1994 a 2020	$\frac{N^{\circ} \text{ de crianças com esquema completo na idade alvo}}{N^{\circ} \text{ de crianças na idade alvo}} \times 100$
5	Proporção de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos)	SINASC	Dados anuais de 1994 a 2019	$\frac{N^{\circ} \text{ de nascidos vivos de mães residentes, por grupo etário}}{N^{\circ} \text{ de nascidos vivos de mães residentes}} \times 100$
6	Proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer	SINASC	Dados anuais de 1994 a 2019	$\frac{N^{\circ} \text{ de nascidos vivos de mães residentes, com peso ao nascer inferior a 2.500g}}{N^{\circ} \text{ total de nascidos vivos de mães residentes}} \times 100$
7	Taxa de mortalidade infantil	SIM e SINASC	Dados anuais de 1994 a 2019	$\frac{N^{\circ} \text{ de óbitos de residentes com menos de 1 ano}}{N^{\circ} \text{ total de nascidos vivos de mães residentes}} \times 1000$

8	Razão de exames de citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos	Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) e IBGE	Dados mensais de 2008 a 2019	$\frac{N^{\circ} \text{ de procedimentos } 0203010019 \text{ (exame citopatológico cérvico – vaginal/microflora) e } 0203010086 \text{ (exame citopatológico cérvico – vaginal/microflora – rastreamento), para mulheres de 25 a 64 anos, residentes em determinado município e período}}{\text{Um terço da população feminina na faixa etária de 25 a 64 anos, residente em determinado município e período}}$
9	Nº de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante	SISAB e IBGE	Dados anuais de 2014 a 2019	$\frac{\text{Total de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS)}}{\text{População total residente, ajustada para o meio do ano}}$
10	Nº de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante	SISAB e IBGE	Dados anuais de 2014 a 2019	$\frac{\text{Total de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS)}}{\text{População total residente, ajustada para o meio do ano}}$
11	Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus	SIH-SUS e IBGE	Dados anuais de 2010 a 2019	$\frac{N^{\circ} \text{ ICSAP de Diabetes Mellitus para indivíduos de 20 a 79 anos, por município de residência, em determinado ano}}{\text{População de 20 a 79 anos do município, no mesmo ano considerado}} \times 10.000$
12	Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Hipertensão	SIH-SUS e IBGE	Dados anuais de 2010 a 2019	$\frac{N^{\circ} \text{ ICSAP de hipertensão para indivíduos de 20 a 79 anos, por município de residência, em determinado ano}}{\text{População de 20 a 79 anos do município, no mesmo ano considerado}} \times 10.000$

Fonte: Do autor (2022).

A escolha destes indicadores considerou as interpretações e usos de cada um deles, descritos na página do DATASUS e do Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde, nos documentos ‘Qualificação dos indicadores - Do manual instrutivo para as equipes de Atenção Básica (Saúde da Família, Saúde Bucal e equipes parametrizadas) e NASF’ e ‘Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações’ (BRASIL, 2015b; ÍNDICE DE

DESEMPENHO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - IDSUS, 2021; REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE, 2008).

Para a composição do banco de dados, ao coletar os dados no TABNET foram selecionadas variáveis por ano e segundo o município ou local de residência. Desta forma, o cálculo da Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos teve início em 2008, quando iniciou a disponibilidade de dados sobre quantidade aprovada deste procedimento realizado por local de residência, e não por local de atendimento.

Não foi possível utilizar o padrão mínimo de 6 consultas de pré-natal preconizado pelo Ministério da Saúde devido às respostas estruturadas no formulário de Declaração de Nascido Vivo sobre o número de consultas. As respostas possíveis são: nenhuma, 1 a 3 consultas, 4 a 6 consultas, 1 a 6 consultas não especificado, 7 ou mais consultas, ignorado. Assim, o indicador avaliou a proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal.

Para a população total residente, ajustada ao meio do ano, necessária para o cálculo do número de atendimentos de médicos e enfermeiros na Atenção Básica por habitante, foi considerada a população referente ao mês de junho de cada ano, já disponível na planilha de cobertura de ESF disponibilizada pelo Ministério da Saúde.

### 5.3.2 Variáveis independentes

A variável independente ou explicativa principal é a cobertura populacional estimada de Equipes de Saúde da Família nos municípios brasileiros. Para o cálculo desta variável, a cobertura de usuários cadastrados considerou a média de 3.450 pessoas por equipe de saúde da família. Este método é utilizado pelo Ministério da Saúde em seu acompanhamento histórico das equipes implantadas. Para as estimativas populacionais dos municípios foram consideradas as anualmente calculadas pelo IBGE.

As demais variáveis independentes foram escolhidas por evidências de sua relação com o desfecho do estudo (AQUINO; OLIVEIRA; BARRETO, 2009; BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE, 2008).

O Quadro 2 apresenta a descrição das variáveis independentes e a sua fonte de dados.

Quadro 2 – Descrição e fonte das variáveis independentes

Variável	Descrição	Fonte
Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)	Índice composto por 16 indicadores organizados em três dimensões da vulnerabilidade social: infraestrutura urbana; capital humano; renda e trabalho. Os municípios foram classificados em faixas de vulnerabilidade social: muito baixa, baixa, média, alta e muito alta.	Atlas da Vulnerabilidade Social/ IPEA
Índice de Gini	Instrumento para medir o grau de desigualdade na distribuição da renda domiciliar per capita de uma determinada população e em um determinado espaço geográfico. O índice varia de 0 (não há desigualdade) a 1 (máxima desigualdade).	TABNET, IPEA
Porte Municipal	Classificação dos municípios segundo sua população: Pequeno porte I – até 20.000 hab. Pequeno porte II – de 20.001 a 50.000 hab. Médio porte – de 50.001 a 100.000 hab. Grande porte – de 100.001 a 900.000 hab. Metrôpole – mais de 900.000 hab.	IBGE
Cobertura de ESF	Cobertura populacional de equipes de saúde da família no município, obtida pelo cálculo: n° de Esf implantadas x 3.450/População, multiplicado por 100.Limitada a 100%.	SCNES e IBGE
Cobertura de ACS	Cobertura populacional estimada por Agentes Comunitários de Saúde vinculados a equipes da Estratégia Saúde da Família, Equipe de Atenção Básica parametrizada e Equipe de Agentes Comunitários de Saúde. Obtida pelo cálculo: (n° de ACS x 575)/estimativa da população residente, multiplicado por 100. Limitada a 100%.	SCNES e IBGE
Cobertura de planos privados de saúde	Percentual da população coberta por planos e seguros privados de saúde, por modalidade de operadora, em determinado espaço geográfico, no ano considerado. Calcula-se pela razão entre número de vínculos de beneficiários de planos e seguros privados de saúde e a população total residente, ajustada para o meio do ano, multiplicado por 100.	Agência Nacional de Saúde (ANS)

Fonte: Do autor (2022).

O Índice de Vulnerabilidade Social foi extraído do site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, com dados disponíveis para os anos de 2000 e 2010, por município. Já o Índice de Gini por município foi extraído do TABNET, para os anos de 1991, 2000 e 2010.

De acordo com a população de cada ano, os municípios foram categorizados em Pequeno porte I (população até 20.000 habitantes), Pequeno porte II (população de 20.001 a 50.000 habitantes), Médio porte (população de 50.001 a 100.000 habitantes), Grande porte (população de 100.001 a 900.000 habitantes) e Metrôpole (população maior que 900.000 habitantes). Esta distribuição em categorias também foi utilizada para avaliar a influência nos indicadores de saúde.

Os dados de cobertura de ESF e ACS são registrados mensalmente e disponibilizados pelo Departamento de Atenção Básica da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde, no sítio eletrônico deste Ministério. Para este trabalho foi utilizada a série histórica com dados disponíveis para o período de 1998 a 2019. Foram considerados os resultados para os meses de junho, dos anos de 1999 até 2019.

Para o cálculo da cobertura de planos privados de saúde foi considerado o número de beneficiários destes planos por município, divulgado no site da ANS. Os períodos disponíveis para pesquisa foram de 2000 a 2019, exceto para o ano de 2014, sendo utilizado o mês de junho para cada um destes anos. Foi realizado uma média do número de beneficiários para o ano faltante, para compor a série histórica. Os valores para cada ano e município foram divididos pela população residente de cada local para o meio do ano, disponibilizada no banco de dados sobre cobertura de ESF, e realizado a multiplicação por 100.

## **5.4 Análise estatística**

### **5.4.1 Análise descritiva**

Para as variáveis categóricas de interesse foram utilizadas as frequências absolutas e relativas, ao passo que, na descrição das variáveis numéricas, utilizaram-se as medidas de posição, tendência central e dispersão. As análises descritivas foram realizadas para as variáveis dependentes e independentes, por município, ao longo do período pesquisado. O software R, versão 4.0.3, foi utilizado para análise descritiva e processamento dos dados.

### **5.4.2 Análise inferencial**

Para verificar a associação/comparação entre os indicadores de saúde com o ano, cobertura da ESF, índice de Gini, IVS, porte populacional e cobertura de planos privados de saúde e ACS, foram utilizados testes paramétricos e não paramétricos. Como as variáveis numéricas não têm distribuição normal, pois o teste de Anderson-Darling resultou em valores- $p < 0,05$ , foi utilizado o Teste Kruskal-Wallis. Devido às diferenças significativas encontradas no teste de Kruskal-Wallis, foram feitas as comparações múltiplas por meio do teste de Nemenyi. O Teste Qui-Quadrado foi utilizado apenas para o porte populacional, pois trata-se de uma variável categórica. Este teste, assim como o de Kruskal-Wallis, foi utilizado para verificar a existência de diferença significativa de cada variável no decorrer dos anos, e apontar

onde está a diferença. Para mensurar a correlação entre as variáveis numéricas, foi utilizado a correlação de Spearman. Esta é uma medida com valores entre -1 e 1, assim a correlação será mais negativa quanto mais próximo o coeficiente estiver de -1 e, maior será a correlação positiva quanto mais próximo o coeficiente estiver de 1 (AGRESTI, 2002; HOLLANDER; WOLFE; CHICKEN, 1999; MONTGOMERY; PECK; VINING, 2012; PEARSON, 1895).

A avaliação da tendência dos indicadores de saúde, para os municípios brasileiros, no período compreendido entre 1999 e 2019, assim como a comparação das médias destes indicadores, em relação à cobertura de ESF e demais variáveis independentes, foi realizada por meio do modelo Generalized Equations Estimating (GEE). Este é um método para modelar dados longitudinais ou agrupados, um caminho para contabilizar a correlação existente entre as medidas repetidas ao longo do tempo, com influência de outras covariáveis (LIAN; ZEGER, 1986). O modelo GEE é conhecido como um dos modelos marginais e pode ser considerado uma extensão de Modelos Lineares Generalizados, que diretamente englobam a correlação entre as medidas da mesma unidade amostral (McCULLAGH; NELDER, 1989).

Em modelos de regressão é gerado uma estrutura de agrupamento devido o mesmo município ser medido mais de uma vez, o que deve ser devidamente tratado, pois viola o pressuposto básico de independência das observações. Quando há dados agrupados, pressupõe-se que existe correlação entre as observações da mesma unidade amostral e que não existe nenhuma correlação entre as observações de unidades distintas.

Os indicadores assistenciais da Atenção Básica e de saúde apresentaram distribuição assimétrica com cauda à direita. Deste modo, foi utilizada uma Regressão Marginal Log-Linear Gama, mais apropriada para variáveis com distribuição assimétrica com cauda à direita. Apenas valores numéricos positivos devem ser utilizados na distribuição Gama, foi então necessário somar um pequeno valor (0,001) nos indicadores 4, 8, 9, 10, 11 e 12 (vide quadro 1), pois alguns municípios apresentaram valores iguais a zero ou não informados em determinados anos. Esta alteração não produziu viés nas inferências do modelo.

O método Stepwise foi utilizado para a seleção das variáveis de controle, sendo definido como uma mescla dos métodos Backward e Forward (EFROYMSON, 1960). As variáveis significativas a um nível de 20% de significância na análise univariada, ou seja, aquelas que apresentaram um valor- $p < 0,20$ , foram selecionadas para a análise multivariada pelo método Forward. Dado que a correlação de Spearman foi significativa e forte/moderada para algumas comparações, com o intuito de evitar problemas de erros padrões inflados causados por colinearidades entre variáveis explicativas numéricas, optou-se por retirar a Cobertura de ACS e o IVS das análises dos modelos. Apenas nos indicadores 8 e 11, a variável planos privados

não foi significativa, portanto o IVS foi mantido e foi retirado o Índice de Gini e Cobertura de Planos privados de saúde. Na análise multivariada foi empregado o método Backward, que consiste em retirar da análise as variáveis não significativas, uma por vez. O procedimento é repetido até que restem somente variáveis significativas no modelo final. Foi adotado um nível de 5% de significância para o modelo múltiplo.

O software R versão 4.0.3., com o auxílio do pacote geepack, foi utilizado para a análise estatística e processamento dos dados (HØJSGAARD; HALEKOH; YAN, 2006).

## **5.5 Aspectos Éticos**

Não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, pois foi utilizado banco de dados secundários de domínio público, sem identificação nominal, em conformidade com o Decreto nº 7.724, 16 de maio de 2012, e a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016 (BRASIL, 2012, 2016).

## 6 RESULTADOS

Ao utilizar o teste de Kruskal-Wallis comprovou-se que a cobertura da ESF, o IVS, o Índice de Gini, a cobertura de ACS, a cobertura de planos privados de saúde e todos os 12 indicadores demonstraram diferença significativa em seu resultado pelo menos em algum ano do período pesquisado. O teste de Qui-Quadrado identificou que há associação entre a variável ano e porte populacional ao avaliar a variável categórica porte populacional.

Procedeu-se então às comparações múltiplas de Nemenyi, que compara os resultados de cada combinação entre os anos com dados disponíveis, avaliando assim o comportamento dos indicadores ao longo do período. Para a cobertura de ESF, a partir de 2006 não houve diferença significativa ao comparar o ano com seu subsequente, com uma sequência deste resultado entre os anos de 2009 e 2013 e de 2014 a 2019. Para a cobertura de ACS, a partir de 2003 a diferença entre o ano considerado e o seguinte também não foi significativa. Ocorreu um aumento do número de anos consecutivos com este resultado até que, a partir de 2010, não ocorreu diferença entre os anos seguintes. A cobertura dos planos privados de saúde mostrou que geralmente não há uma diferença significativa entre anos subsequentes, sendo que a partir de 2012 há uma tendência a manter este resultado, excetuando-se os anos de 2014 e 2015.

A proporção de gestantes com vacinas em dia não apresentou diferença significativa entre os anos após 2010. Para a proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal não houve diferença significativa entre alguns anos consecutivos. A proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre não teve diferença significativa entre os anos ao final do período pesquisado. Já a Cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em crianças menores de 1 ano, há situações de resultados não significativos entre alguns anos em períodos mais antigos. A Proporção de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos) mostrou certa estabilidade no início dos anos 2000 e entre 2010 e 2014. Há uma tendência à não haver diferença significativa entre os anos subsequentes para a Proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer e para a Taxa de Mortalidade Infantil, com maior estabilidade entre os anos mais recentes.

A Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos não apresentou diferença significativa entre alguns anos concentrados no início e final do período pesquisado. Para o Número de atendimentos médicos e de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante, diferenças significativas nos resultados entre os anos sempre foram identificadas. Para a Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus, os períodos entre 2012 e 2015 e entre 2016 e 2019 apresentaram ausência de diferença significativa entre os anos.

Já para a Taxa de ICSAP pelo grupo de causa hipertensão, não há diferença significativa apenas entre alguns anos.

A correlação de Spearman foi significativa e forte/moderada entre algumas variáveis independentes, conforme a Tabela 1. As correlações positivas foram a cobertura de ESF com a de ACS; e o IVS com o Índice de Gini. Assim, quanto maior a cobertura de ESF, maior o percentual de cobertura de ACS. Da mesma forma, quanto maior o IVS, maior o Índice de Gini. A forte correlação negativa foi entre o IVS e a cobertura de Planos Privados de Saúde, ou seja, quanto maior o IVS, menor a cobertura da saúde suplementar. O IVS e cobertura de ACS foram então retirados das análises dos modelos para evitar problemas de erros-padrão inflados por colinearidades entre as variáveis explicativas numéricas.

Tabela 1 - Correlação de Spearman entre as variáveis independentes - Coeficiente (Valor-p)

<b>Variáveis</b>	<b>Cobertura ACS</b>	<b>IVS</b>	<b>Índice Gini</b>	<b>Planos Priv Saude</b>
Cobertura ESF	<b>0,67 (&lt;0,001)</b>	-0,04 (<0,001)	-0,15 (<0,001)	-0,16 (<0,001)
Cobertura ACS		0,23 (<0,001)	0,03 (<0,001)	-0,39 (<0,001)
IVS			<b>0,49 (&lt;0,001)</b>	<b>-0,66 (&lt;0,001)</b>
Índice Gini				-0,32 (<0,001)

Fonte: Do autor (2022).

As correlações fortes/moderadas negativas que envolviam os indicadores de saúde foram: IVS com a Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal e IVS com a Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre. Já as correlações fortes/moderadas positivas encontradas foram: IVS com a Proporção de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos); Proporção de gestantes com vacina em dia com a Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre; Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal com a Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre; e o Número de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante com o Número de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante (Tabela 2).

Tabela 2 - Correlação de Spearman com as variáveis dependentes - Coeficiente (Valor-p)

Variáveis	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	População
Cobertura ESF	0,42 (<0,001)	0,19 (<0,001)	0,37 (<0,001)	0,30 (<0,001)	-0,05 (<0,001)	0,00 (0,191)	0,02 (<0,001)	0,12 (<0,001)	0,24 (<0,001)	0,25 (<0,001)	0,00 (0,361)	-0,07 (<0,001)	-0,34 (<0,001)
Cobertura ACS	0,20 (<0,001)	-0,08 (<0,001)	0,09 (<0,001)	0,21 (<0,001)	0,15 (<0,001)	-0,14 (<0,001)	0,10 (<0,001)	0,08 (<0,001)	0,13 (<0,001)	0,20 (<0,001)	0,05 (<0,001)	0,02 (<0,001)	-0,28 (<0,001)
IVS	-0,30 (<0,001)	-0,65 (<0,001)	-0,54 (<0,001)	-0,10 (<0,001)	0,54 (<0,001)	-0,24 (<0,001)	0,19 (<0,001)	-0,15 (<0,001)	-0,11 (<0,001)	0,18 (<0,001)	0,02 (<0,001)	0,10 (<0,001)	0,09 (<0,001)
Índice Gini	-0,23 (<0,001)	-0,43 (<0,001)	-0,35 (<0,001)	-0,09 (<0,001)	0,36 (<0,001)	-0,14 (<0,001)	0,07 (<0,001)	-0,15 (<0,001)	-0,14 (<0,001)	0,08 (<0,001)	0,05 (<0,001)	0,12 (<0,001)	0,27 (<0,001)
Planos Priv Saúde	0,15 (<0,001)	0,51 (<0,001)	0,37 (<0,001)	0,07 (<0,001)	-0,46 (<0,001)	0,27 (<0,001)	-0,26 (<0,001)	0,03 (<0,001)	-0,08 (<0,001)	-0,28 (<0,001)	-0,03 (<0,001)	-0,06 (<0,001)	0,27 (<0,001)
I1		0,41 (<0,001)	0,73 (<0,001)	0,33 (<0,001)	-0,19 (<0,001)	0,07 (<0,001)	-0,04 (<0,001)	0,22 (<0,001)	0,00 (0,730)	-0,02 (0,114)	-0,02 (0,005)	-0,06 (<0,001)	-0,28 (<0,001)
I2			0,60 (<0,001)	0,20 (<0,001)	-0,49 (<0,001)	0,19 (<0,001)	-0,19 (<0,001)	0,24 (<0,001)	0,27 (<0,001)	0,08 (<0,001)	-0,05 (<0,001)	-0,16 (<0,001)	-0,12 (<0,001)
I3				0,31 (<0,001)	-0,35 (<0,001)	0,15 (<0,001)	-0,12 (<0,001)	0,25 (<0,001)	0,00 (0,889)	-0,05 (<0,001)	-0,02 (<0,001)	-0,11 (<0,001)	-0,25 (<0,001)
I4					-0,09 (<0,001)	0,06 (<0,001)	-0,06 (<0,001)	0,18 (<0,001)	-0,06 (<0,001)	-0,12 (<0,001)	-0,02 (<0,001)	-0,03 (<0,001)	-0,09 (<0,001)
I5						-0,20 (<0,001)	0,16 (<0,001)	-0,10 (<0,001)	-0,23 (<0,001)	-0,04 (<0,001)	0,08 (<0,001)	0,15 (<0,001)	0,01 (<0,001)
I6							0,05 (<0,001)	0,02 (<0,001)	0,04 (<0,001)	-0,03 (<0,001)	-0,05 (<0,001)	-0,07 (<0,001)	0,05 (<0,001)
I7								0,08 (<0,001)	0,04 (<0,001)	0,00 (0,456)	-0,01 (0,024)	-0,02 (0,001)	-0,34 (<0,001)
I8									0,14 (<0,001)	0,01 (0,007)	0,03 (<0,001)	-0,04 (<0,001)	-0,29 (<0,001)
I9										0,69 (<0,001)	-0,06 (<0,001)	-0,13 (<0,001)	-0,22 (<0,001)
I10											-0,03 (<0,001)	-0,08 (<0,001)	-0,03 (<0,001)
I11												0,44 (<0,001)	0,07 (<0,001)
I12													0,16 (<0,001)

I1: Proporção de gestantes com vacina em dia. I2: Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal. I3: Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre. I4: Cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em crianças menores de 1 (um) ano. I5: Proporção de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos). I6: Proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer. I7: Taxa de mortalidade infantil. I8: Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos. I9: N° de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante. I10: N° de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante. I11: Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus. I12: Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Hipertensão.

Fonte: Do autor (2022).

Não apresentaram correlação significativa a cobertura de ESF com a Proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer e com a Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus. A Proporção de gestantes com vacina em dia não demonstrou correspondência com o Número de atendimentos médicos ou de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante. Já a Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre não teve associação com o Número de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante. Ao avaliar a Taxa de mortalidade infantil, não foi encontrada correlação com o Número de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante.

Foi observado que quanto maior a cobertura da ESF, menores são os valores do IVS, Índice de Gini, cobertura dos planos privados de saúde, Proporção de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos), Taxa de ICSAP pelo grupo de causa hipertensão e população do município. Por outro lado, foi observado que, para as correlações positivas, além da cobertura de ACS já descrita, quanto maior a cobertura da ESF maior a Proporção de gestantes com vacina em dia, a Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal, a Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre, a Cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em crianças menores de 1 (um) ano, a Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos e o Número de atendimentos médicos e de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante.

Com o aumento do Índice de Gini ou IVS foi observada a piora na maioria dos resultados dos indicadores. Apenas a proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer demonstrou

ser menor quanto maior o aumento desses índices. Já o número de atendimentos de enfermeiros mostrou correlação positiva e o de médicos negativa.

Para avaliar a tendência ao longo do tempo e analisar como as variáveis independentes influenciam as médias dos indicadores, foram feitas análises uni e multivariadas pelo modelo GEE e elaboradas tabelas com os resultados para cada um dos indicadores. Por ser categórica, a variável porte populacional deve ter um nível como referência para que a alteração seja calculada. Assim, a categoria Pequeno Porte I foi considerada a referência para todas as tabelas.

Para o indicador 1 - Proporção de gestantes com vacina em dia (Tabela 3) o aumento da categoria porte populacional dos municípios demonstrou piorar a média deste indicador. Como o valor do Índice de Gini varia entre 0 e 1, a cada aumento de 0,01, observou-se uma diminuição de 0,11%. Sobre a cobertura de ESF, a cada aumento de uma unidade, ou seja, a cada aumento de 1%, a proporção média de gestantes com vacina em dia tem o incremento de 0,12%, fixando as demais variáveis. A cobertura de Planos privados de saúde foi a variável com menos impacto na média do indicador 1.

Tabela 3 - Análise uni e multivariada para o indicador 1- "Proporção de gestantes com vacina em dia"

Variáveis	Análise Univariada					Análise Multivariada				
	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p
Índice Gini (x0,01)	-0,2297	0,7948	-0,21%	[0,7863; 0,8034]	<0,001	-0,1202	0,8868	-0,11%	[0,8770; 0,8966]	<0,001
Porte = Pequeno Porte I	-	1,0000	-	-	-	-	1,0000	-	-	-
Porte = Pequeno Porte II	-0,0307	0,9698	-3,02%	[0,9678; 0,9718]	<0,001	-0,0051	0,9950	-0,50%	[0,9930; 0,9969]	<0,001
Porte = Médio porte	-0,0383	0,9624	-3,76%	[0,9591; 0,9657]	<0,001	-0,0028	0,9972	-0,28%	[0,9939; 1,0005]	0,095
Porte = Grande porte	-0,0507	0,9506	-4,94%	[0,9467; 0,9545]	<0,001	-0,0088	0,9913	-0,87%	[0,9867; 0,9959]	<0,001
Porte = Metr�pole	-0,0794	0,9237	-7,63%	[0,9059; 0,9417]	<0,001	-0,0242	0,9761	-2,39%	[0,9569; 0,9956]	0,017
Cobertura ESF	0,0014	1,0014	0,14%	[1,0014; 1,0014]	<0,001	0,0012	1,0012	0,12%	[1,0012; 1,0012]	<0,001
Planos Privados Saúde	0,0001	1,0001	0,01%	[1,0001; 1,0002]	<0,001	0,0005	1,0005	0,05%	[1,0004; 1,0006]	<0,001

Nota: O valor de Beta para o Índice de Gini está dividido por 0,01.

Fonte: Do autor (2022).

Na análise para o indicador 2 - Propor o de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal (Tabela 4), para cada aumento de 0,01 no Índice de Gini, há decréscimo de 0,87% para a média dessa propor o. Para a cobertura da ESF, fixando-se as demais variáveis, a média da propor o de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal aumenta em 0,24%.

Tabela 4 - Análise uni e multivariada para o indicador 2- "Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal"

Variáveis	Análise Univariada					Análise Multivariada				
	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p
Índice Gini (x0,01)	-2,4825	0,0835	-0,92%	[0,0805; 0,0867]	<0,001	-2,0358	0,1306	-0,87%	[0,1253; 0,1361]	<0,001
Porte = Pequeno Porte I	-	1,0000	-	-	-	-	1,0000	-	-	-
Porte = Pequeno Porte II	-0,0811	0,9221	-7,79%	[0,9160; 0,9283]	<0,001	-0,0377	0,9630	-3,70%	[0,9566; 0,9696]	<0,001
Porte = Médio porte	-0,0205	0,9797	-2,03%	[0,9703; 0,9892]	<0,001	-0,0128	0,9873	-1,27%	[0,9775; 0,9972]	0,012
Porte = Grande porte	0,0794	1,0826	8,26%	[1,0740; 1,0913]	<0,001	-0,0230	0,9772	-2,28%	[0,9669; 0,9877]	<0,001
Porte = Metr�pole	0,0600	1,0619	6,19%	[1,0357; 1,0887]	<0,001	0,0051	1,0051	0,51%	[0,9809; 1,0300]	0,682
Cobertura ESF	0,0023	1,0023	0,23%	[1,0022; 1,0024]	<0,001	0,0024	1,0024	0,24%	[1,0024; 1,0025]	<0,001
Planos Privados Saúde	0,0113	1,0114	1,14%	[1,0112; 1,0117]	<0,001	0,0109	1,0110	1,10%	[1,0107; 1,0113]	<0,001

Nota: O valor de Beta para o  ndice de Gini está dividido por 0,01.

Fonte: Do autor (2022).

A altera o para o  ndice de Gini também foi negativa para a média do indicador 3 - Propor o de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1  trimestre, como mostra a Tabela 5. Para a cobertura de ESF, ao aumentar uma unidade, a média da propor o de gestantes que iniciaram precocemente o pré-natal aumenta 0,26%. Já para planos privados de saúde, fixando as demais variáveis, há incremento da média do indicador em 0,43%.

Tabela 5 - Análise uni e multivariada para o indicador 3- "Propor o de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1  trimestre"

Variáveis	Análise Univariada					Análise Multivariada				
	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alter�o	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alter�o	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p
�ndice Gini (x0,01)	-1,0735	0,3418	-0,66%	[0,3336; 0,3502]	<0,001	-0,7657	0,4650	-0,54%	[0,4525; 0,4778]	<0,001
Porte = Pequeno Porte I	-	1,0000	-	-	-	-	1,0000	-	-	-
Porte = Pequeno Porte II	-0,0696	0,9328	-6,72%	[0,9286; 0,9369]	<0,001	-0,0133	0,9868	-1,32%	[0,9825; 0,9912]	<0,001
Porte = Médio porte	-0,0627	0,9392	-6,08%	[0,9329; 0,9456]	<0,001	-0,0048	0,9952	-0,48%	[0,9883; 1,0022]	0,179
Porte = Grande porte	-0,0335	0,9671	-3,29%	[0,9607; 0,9735]	<0,001	-0,0052	0,9948	-0,52%	[0,9854; 1,0044]	0,289
Porte = Metr�pole	-0,0995	0,9053	-9,47%	[0,8812; 0,9300]	<0,001	-0,0356	0,9650	-3,50%	[0,9385; 0,9922]	0,012
Cobertura ESF	0,0030	1,0030	0,30%	[1,0029; 1,0030]	<0,001	0,0026	1,0026	0,26%	[1,0025; 1,0026]	<0,001
Planos Privados Saúde	0,0038	1,0038	0,38%	[1,0035; 1,0040]	<0,001	0,0043	1,0043	0,43%	[1,0040; 1,0046]	<0,001

Nota: O valor de Beta para o  ndice de Gini está dividido por 0,01.

Fonte: Do autor (2022).

Para o indicador 4 - Cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em crianças menores de 1 ano, foi identificado que o aumento do porte populacional altera negativamente a média dessa cobertura vacinal. Para cada aumento de 0,01 no  ndice de Gini a média da cobertura piora 0,19%. Sobre a cobertura de ESF, fixando as demais variáveis, a média do indicador 4 cresce 0,26% (Tabela 6).

Tabela 6 - Análise uni e multivariada para o indicador 4 - “Cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em crianças menores de 1 ano”

Variáveis	Análise Univariada					Análise Multivariada				
	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p
Índice Gini (x0,01)	-0,4935	0,6105	-0,39%	[0,5890; 0,6327]	<0,001	-0,2091	0,8113	-0,19%	[0,7805; 0,8434]	<0,001
Porte = Pequeno Porte I	-	1,0000	-	-	-	-	1,0000	-	-	-
Porte = Pequeno Porte II	-0,0654	0,9366	-6,34%	[0,9302; 0,9431]	<0,001	-0,0312	0,9693	-3,07%	[0,9628; 0,9758]	<0,001
Porte = Médio porte	-0,0946	0,9098	-9,02%	[0,9016; 0,9180]	<0,001	-0,0460	0,9551	-4,49%	[0,9461; 0,9641]	<0,001
Porte = Grande porte	-0,1107	0,8952	-10,48%	[0,8871; 0,9034]	<0,001	-0,0669	0,9353	-6,47%	[0,9250; 0,9457]	<0,001
Porte = Metr�pole	-0,1582	0,8536	-14,64%	[0,8301; 0,8779]	<0,001	-0,1086	0,8971	-10,29%	[0,8706; 0,9243]	<0,001
Cobertura ESF	0,0035	1,0035	0,35%	[1,0034; 1,0036]	<0,001	0,0026	1,0026	0,26%	[1,0025; 1,0027]	<0,001
Planos Privados Saúde	0,0008	1,0008	0,08%	[1,0007; 1,0010]	<0,001	0,0026	1,0026	0,26%	[1,0023; 1,0028]	<0,001

Nota: O valor de Beta para o  ndice de Gini está dividido por 0,01.

Fonte: Do autor (2022).

Sobre o indicador 5 - Propor o de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos), há aumento da média dessa propor o de 4,1% para cada incremento de 0,01 no  ndice de Gini. O aumento do porte populacional estava associado a diminui o da média analisada. O incremento da cobertura de ESF foi relacionado   um pequeno decréscimo da média desse indicador (Tabela 7).

Tabela 7 - Análise uni e multivariada para o indicador 5 - “Propor o de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos)”

Variáveis	Análise Univariada					Análise Multivariada				
	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alter�o�	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alter�o�	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p
�ndice Gini (x0,01)	1,6762	5,3454	4,35%	[5,2031; 5,4916]	<0,001	1,6283	5,0951	4,10%	[4,6779; 5,5496]	<0,001
Porte = Pequeno Porte I	-	1,0000	-	-	-	-	1,0000	-	-	-
Porte = Pequeno Porte II	0,0343	1,0349	3,49%	[1,0304; 1,0393]	<0,001	-0,0058	0,9943	-0,57%	[0,986; 1,0026]	0,175
Porte = Médio porte	-0,0598	0,9420	-5,80%	[0,9354; 0,9486]	<0,001	-0,0771	0,9258	-7,42%	[0,9104; 0,9414]	<0,001
Porte = Grande porte	-0,2140	0,8073	-19,27%	[0,8011; 0,8135]	<0,001	-0,1760	0,8386	-16,14%	[0,81; 0,8682]	<0,001
Porte = Metr�pole	-0,2852	0,7519	-24,81%	[0,7330; 0,7713]	<0,001	-0,3450	0,7082	-29,18%	[0,6652; 0,754]	<0,001
Cobertura ESF	-0,0006	0,9994	-0,06%	[0,9994; 0,9995]	<0,001	-0,0005	0,9995	-0,05%	[0,9994; 0,9996]	<0,001
Planos Privados Saúde	-0,0039	0,9961	-0,39%	[0,9914; 1,0007]	0,100	-0,0026	0,9974	-0,26%	[0,9958; 0,999]	0,002

Nota: O valor de Beta para o  ndice de Gini está dividido por 0,01.

Fonte: Do autor (2022).

Fixando-se as demais variáveis para o indicador 6 - Propor o de nascidos vivos com baixo peso ao nascer, para cada aumento de 0,01 do  ndice de Gini a altera o foi negativa conforme a Tabela 8. O aumento de uma unidade na cobertura da ESF demonstrou elevar a média do indicador em 0,03%, j  a cobertura para os planos privados de saúde foi associada a uma maior altera o.

Tabela 8 - Análise uni e multivariada para o indicador 6 - “Proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer”

Variáveis	Análise Univariada					Análise Multivariada				
	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p
Índice Gini (x0,01)	-0,8710	0,4185	-0,58%	[0,4033; 0,4343]	<0,001	-0,7466	0,4740	-0,53%	[0,4547; 0,4941]	<0,001
Porte = Pequeno Porte I	-	1,0000	-	-	-	-	1,0000	-	-	-
Porte = Pequeno Porte II	-0,0342	0,9664	-3,36%	[0,9617; 0,9711]	<0,001	-0,0207	0,9795	-2,05%	[0,9746; 0,9845]	<0,001
Porte = Médio porte	0,0290	1,0295	2,95%	[1,0235; 1,0355]	<0,001	0,0235	1,0238	2,38%	[1,0172; 1,0304]	<0,001
Porte = Grande porte	0,1259	1,1342	13,42%	[1,1286; 1,1398]	<0,001	0,0765	1,0795	7,95%	[1,0709; 1,0882]	<0,001
Porte = Metrópole	0,1683	1,1833	18,33%	[1,1711; 1,1956]	<0,001	0,1382	1,1482	14,82%	[1,1301; 1,1666]	<0,001
Cobertura ESF	0,0003	1,0003	0,03%	[1,0002; 1,0004]	<0,001	0,0003	1,0003	0,03%	[1,0002; 1,0003]	<0,001
Planos Privados Saúde	0,0048	1,0048	0,48%	[1,0046; 1,0051]	<0,001	0,0034	1,0034	0,34%	[1,0032; 1,0037]	<0,001

Nota: O valor de Beta para o Índice de Gini está dividido por 0,01.

Fonte: Do autor (2022).

Para o indicador 7 - Taxa de mortalidade infantil há aumento de 7,48% de sua média para cada 0,01 de incremento do Índice de Gini, fixando-se as demais variáveis (Tabela 9). A transição das cidades para categorias populacionais mais elevadas, demonstrou associação com a diminuição da média da taxa de mortalidade infantil nas análises realizadas. O incremento na Cobertura de Planos Privados de Saúde aumentou a média da taxa de mortalidade infantil.

Tabela 9 - Análise uni e multivariada para o indicador 7 - “Taxa de mortalidade infantil”

Variáveis	Análise Univariada					Análise Multivariada				
	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p
Índice Gini (x0,01)	0,2074	1,2304	0,23%	[1,1300; 1,3398]	<0,001	2,1374	8,4770	7,48%	[7,7608; 9,2592]	<0,001
Porte = Pequeno Porte I	-	1,0000	-	-	-	-	1,0000	-	-	-
Porte = Pequeno Porte II	-0,3304	0,7186	-28,14%	[0,7113; 0,7261]	<0,001	-0,4823	0,6173	-38,27%	[0,6102; 0,6245]	<0,001
Porte = Médio porte	-0,3967	0,6725	-32,75%	[0,6642; 0,6810]	<0,001	-0,6904	0,5014	-49,86%	[0,4927; 0,5102]	<0,001
Porte = Grande porte	-0,4796	0,6190	-38,10%	[0,6117; 0,6264]	<0,001	-1,0784	0,3401	-65,99%	[0,3316; 0,3489]	<0,001
Porte = Metrópole	-0,4891	0,6132	-38,68%	[0,5939; 0,6330]	<0,001	-1,5621	0,2097	-79,03%	[0,1936; 0,2272]	<0,001
Cobertura ESF	-0,0003	0,9997	-0,03%	[0,9996; 0,9999]	0,004	0,0003	1,0003	0,03%	[1,0001; 1,0005]	0,001
Planos Privados Saúde	0,0143	1,0144	1,44%	[1,0140; 1,0148]	<0,001	0,0263	1,0266	2,66%	[1,0261; 1,0271]	<0,001

Nota: O valor de Beta para o Índice de Gini está dividido por 0,01.

Fonte: Do autor (2022).

No indicador 8 (Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos) a variável Cobertura de planos privados não foi significativa, desta forma o IVS foi mantido e retirado o Índice de Gini e a Cobertura de Planos privados de saúde nos modelos. Cada aumento de 0,01 do IVS demonstrou diminuir a média do indicador em 0,42%. O aumento na categoria de porte populacional dos municípios ocasionou uma redução crescente na média do indicador. Foi indicado uma melhora na média da razão deste exame com o aumento da cobertura ESF, conforme mostra a Tabela 10.

Tabela 10 - Análise uni e multivariada para o indicador 8 - “Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos”

Variáveis	Análise Univariada					Análise Multivariada				
	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p
IVS (x0,01)	-0,5377	0,5841	-0,42%	[0,5655; 0,6033]	<0,001	-0,5519	0,5758	-0,42%	[0,5574; 0,5949]	<0,001
Porte = Pequeno Porte I	-	1,0000	-	-	-	-	1,0000	-	-	-
Porte = Pequeno Porte II	-0,2348	0,7907	-20,93%	[0,7822; 0,7994]	<0,001	-0,2028	0,8165	-18,35%	[0,8074; 0,8256]	<0,001
Porte = Médio porte	-0,2930	0,7460	-25,40%	[0,7337; 0,7585]	<0,001	-0,2612	0,7701	-22,99%	[0,7568; 0,7836]	<0,001
Porte = Grande porte	-0,4111	0,6629	-33,71%	[0,6523; 0,6737]	<0,001	-0,3815	0,6829	-31,71%	[0,6709; 0,6950]	<0,001
Porte = Metrópole	-0,5904	0,5541	-44,59%	[0,5192; 0,5914]	<0,001	-0,5410	0,5822	-41,78%	[0,5444; 0,6226]	<0,001
Cobertura ESF	0,0024	1,0024	0,24%	[1,0022; 1,0025]	<0,001	0,0011	1,0011	0,11%	[1,0010; 1,0013]	<0,001

Fonte: Do autor (2022).

O aumento de 0,01 no Índice de Gini gerou o decréscimo de quase 1% na média do Número de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante. A transição para categorias de porte populacional mais elevadas também mostrou diminuir a média do indicador 9. Já ao aumentar uma unidade da cobertura da ESF, há acréscimo de 0,96% na média do número de atendimentos médicos (Tabela 11).

Tabela 11 - Análise uni e multivariada para o indicador 9- “Número de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante”

Variáveis	Análise Univariada					Análise Multivariada				
	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p
Índice Gini (x0,01)	-3,5366	0,0291	-0,97%	[0,0241; 0,0351]	<0,001	-2,9973	0,0499	-0,95%	[0,0405; 0,0615]	<0,001
Porte = Pequeno Porte I	-	1,0000	-	-	-	-	1,0000	-	-	-
Porte = Pequeno Porte II	-0,4500	0,6376	-36,24%	[0,6210; 0,6547]	<0,001	-0,2732	0,7609	-23,91%	[0,7391; 0,7834]	<0,001
Porte = Médio porte	-0,6305	0,5323	-46,77%	[0,5114; 0,5541]	<0,001	-0,3337	0,7163	-28,37%	[0,6838; 0,7503]	<0,001
Porte = Grande porte	-0,8625	0,4221	-57,79%	[0,4031; 0,4420]	<0,001	-0,4436	0,6417	-35,83%	[0,6037; 0,6821]	<0,001
Porte = Metrópole	-0,9845	0,3736	-62,64%	[0,3061; 0,4561]	<0,001	-0,2017	0,8173	-18,27%	[0,6752; 0,9893]	0,038
Cobertura ESF	0,0110	1,0110	1,10%	[1,0101; 1,0120]	<0,001	0,0096	1,0096	0,96%	[1,0087; 1,0105]	<0,001
Planos Privados Saúde (Log)	0,0015	1,0015	0,15%	[0,9949; 1,0082]	0,654	0,0199	1,0201	2,01%	[1,0121; 1,0283]	<0,001

Nota: O valor de Beta para o Índice de Gini está dividido por 0,01.

Fonte: Do autor (2022).

Também há diminuição considerável em porcentagem do Número médio de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante ao aumentar 0,01 no Índice de Gini, conforme Tabela 12. O aumento da cobertura da ESF mostrou maior capacidade de elevar a média do número de atendimentos desta categoria profissional, em relação aos atendimentos médicos. Já o aumento de uma unidade da cobertura de Planos Privados de Saúde mostrou diminui este indicador, em média, em 14,43%.

Tabela 12 - Análise uni e multivariada para o indicador 10 - “Número de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante”

Variáveis	Análise Univariada					Análise Multivariada				
	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p
Índice Gini (x0,01)	-0,6867	0,5032	-0,50%	[0,3991; 0,6346]	<0,001	-1,9751	0,1388	-0,86%	[0,1053; 0,1828]	<0,001
Porte = Pequeno Porte I	-	1,0000	-	-	-	-	1,0000	-	-	-
Porte = Pequeno Porte II	-0,2335	0,7918	-20,82%	[0,7680; 0,8163]	<0,001	-0,0235	0,9768	-2,32%	[0,9402; 1,0149]	0,229
Porte = Médio porte	-0,3676	0,6924	-30,76%	[0,6601; 0,7263]	<0,001	0,0954	1,1001	10,01%	[1,0340; 1,1704]	0,003
Porte = Grande porte	-0,7417	0,4763	-52,37%	[0,4501; 0,5041]	<0,001	0,0735	1,0763	7,63%	[0,9910; 1,1689]	0,081
Porte = Metr�pole	-0,7481	0,4733	-52,67%	[0,3842; 0,5829]	<0,001	0,5625	1,7551	75,51%	[1,4245; 2,1625]	<0,001
Cobertura ESF	0,0155	1,0156	1,56%	[1,0143; 1,0170]	<0,001	0,0135	1,0136	1,36%	[1,0121; 1,0151]	<0,001
Planos Privados Saúde (Log)	-0,1692	0,8443	-15,57%	[0,8372; 0,8515]	<0,001	-0,1559	0,8557	-14,43%	[0,8463; 0,8651]	<0,001

Nota: O valor de Beta para o  ndice de Gini está dividido por 0,01.

Fonte: Do autor (2022).

Para o indicador 11 (Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus), a variável Cobertura de planos privados também não foi significativa. Desta forma, o IVS foi mantido e retirado o  ndice de Gini e a Cobertura de Planos privados de saúde dos modelos de análise (Tabela 13). O aumento de 0,01 do IVS mostrou incrementar em 0,11% a média desse indicador, fixando-se as demais variáveis. O aumento do porte populacional demonstrou relação com a redução da média dessa taxa de ICSAP.

Tabela 13 - Análise uni e multivariada para o indicador 11 - “Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus”

Variáveis	Análise Univariada					Análise Multivariada				
	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alter��o	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alter��o	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p
�ndice IVS (x0,01)	0,1710	1,1865	0,19%	[1,1132; 1,2646]	<0,001	0,1060	1,1118	0,11%	[1,0422; 1,1861]	0,001
Porte = Pequeno Porte I	-	1,0000	-	-	-	-	1,0000	-	-	-
Porte = Pequeno Porte II	0,1034	1,1089	10,89%	[1,0884; 1,1298]	<0,001	0,1040	1,1096	10,96%	[1,0885; 1,1311]	<0,001
Porte = Médio porte	-0,2070	0,8130	-18,70%	[0,7902; 0,8364]	<0,001	-0,1979	0,8205	-17,95%	[0,7966; 0,8451]	<0,001
Porte = Grande porte	-0,6082	0,5443	-45,57%	[0,5292; 0,5599]	<0,001	-0,5886	0,5551	-44,49%	[0,5377; 0,5730]	<0,001
Porte = Metr�pole	-0,7878	0,4548	-54,52%	[0,4247; 0,4871]	<0,001	-0,7601	0,4676	-53,24%	[0,4358; 0,5017]	<0,001
Cobertura ESF	0,0020	1,0020	0,20%	[1,0017; 1,0023]	<0,001	0,0005	1,0005	0,05%	[1,0002; 1,0009]	0,003

Fonte: Do autor (2022).

Para o último indicador, Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Hipertensão, o aumento de 0,01 no  ndice de Gini gera acréscimo de 5,13% na média dessa taxa. A transi o para categorias de porte populacional mais elevadas geralmente mostrou relação com a diminui o da média desse indicador. Para a cobertura da ESF, fixando-se as demais variáveis, a média dessa taxa diminuiu 0,23%. O aumento da cobertura de Planos Privados de Saúde mostrou redução da média desse indicador nas análises realizadas (Tabela 14).

Tabela 14 - Análise uni e multivariada para o indicador 12 - “Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Hipertensão”

Variáveis	Análise Univariada					Análise Multivariada				
	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p	$\beta$	Exp( $\beta$ )	Alteração	I.C. (Exp( $\beta$ )) (95%)	Valor-p
Índice Gini (x0,01)	3,1015	22,2310	21,23%	[17,4552; 28,3134]	<0,001	1,8130	6,1287	5,13%	[4,7689; 7,8764]	<0,001
Porte = Pequeno Porte I	-	1,0000	-	-	-	-	1,0000	-	-	-
Porte = Pequeno Porte II	0,2040	1,2263	22,63%	[1,1807; 1,2736]	<0,001	0,1599	1,1734	17,34%	[1,1305; 1,2179]	<0,001
Porte = Médio porte	-0,3648	0,6944	-30,56%	[0,6536; 0,7377]	<0,001	-0,3611	0,6969	-30,31%	[0,6554; 0,7410]	<0,001
Porte = Grande porte	-1,0367	0,3546	-64,54%	[0,3369; 0,3732]	<0,001	-0,8798	0,4149	-58,51%	[0,3912; 0,4400]	<0,001
Porte = Metrópole	-1,1206	0,3261	-67,39%	[0,2910; 0,3654]	<0,001	-1,0528	0,3490	-65,10%	[0,3081; 0,3953]	<0,001
Cobertura ESF	0,0023	1,0024	0,24%	[1,0018; 1,0029]	<0,001	-0,0023	0,9977	-0,23%	[0,9971; 0,9982]	<0,001
Planos Privados Saúde (Log)	-0,1922	0,8252	-17,48%	[0,8175; 0,8329]	<0,001	-0,1406	0,8688	-13,12%	[0,8592; 0,8785]	<0,001

Nota: O valor de Beta para o Índice de Gini está dividido por 0,01.

Fonte: Do autor (2022).

Para melhor visualização e concentração dos resultados de todos os indicadores, segundo cada variável independente, foi elaborada a Tabela 15.

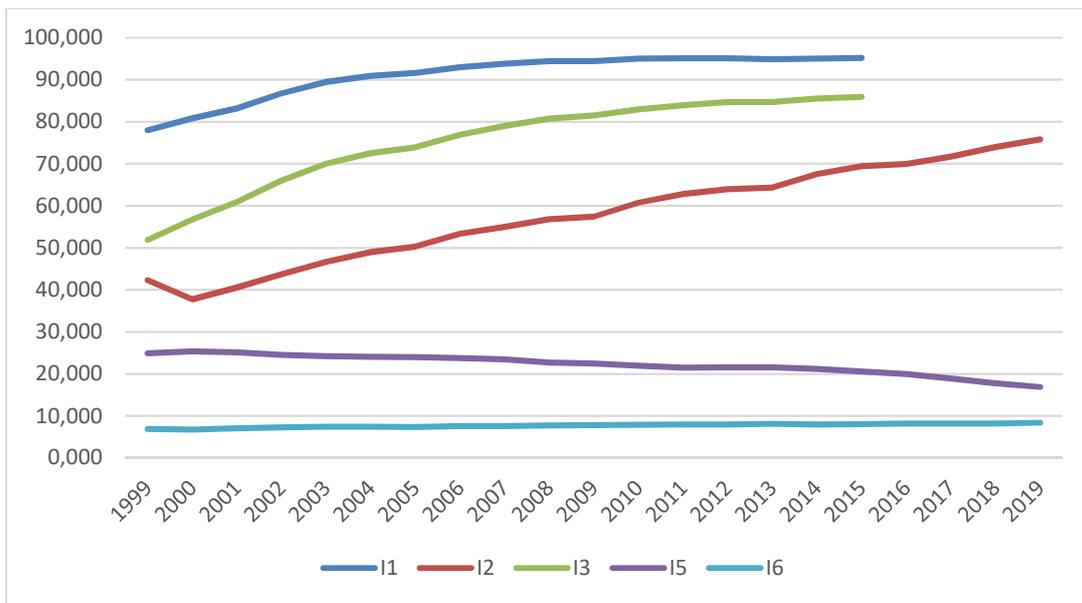
Tabela 15 – Resultados das variações nas médias de cada indicador, na análise multivariada, de acordo com as variáveis independentes

Indicador	Índice de Gini	Porte Populacional	Cobertura ESF	Planos Privados	IVS
1- Proporção de gestantes com vacina em dia	-0,11%	Redução crescente	0,12%	0,05%	-
2- Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal	-0,87%	Geralmente redução	0,24%	1,10%	-
3- Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre	-0,54%	Redução	0,26%	0,43%	-
4- Cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em crianças menores de 1 (um) ano	-0,19%	Redução crescente	0,26%	0,26%	-
5- Proporção de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos)	4,10%	Redução crescente	-0,05%	-0,26%	-
6- Proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer	-0,53%	Redução e aumento crescente	0,03%	0,34%	-
7- Taxa de mortalidade infantil	7,48%	Redução crescente	0,03%	2,66%	-
8- Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos	-	Redução crescente	0,11%	-	-0,42%
9- Nº de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante	-0,95%	Redução geralmente crescente	0,96%	2,01%	-
10- Nº de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante	-0,86%	Redução e aumento	1,36%	-14,43%	-
11- Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus	-	Aumento e redução crescente	0,05%	-	0,11%
12- Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Hipertensão	5,13%	Aumento e redução crescente	-0,23%	-13,12%	-

Fonte: Do autor (2022).

Os gráficos de 1 a 4 apresentam os resultados dos 12 indicadores no decorrer do tempo pesquisado. Para facilitar a interpretação e visualização, foram agrupados em quatro grupos conforme o ciclo de vida, condição de saúde ou atendimento: assistência pré-natal, saúde da criança, saúde da mulher/atendimento e doenças crônicas.

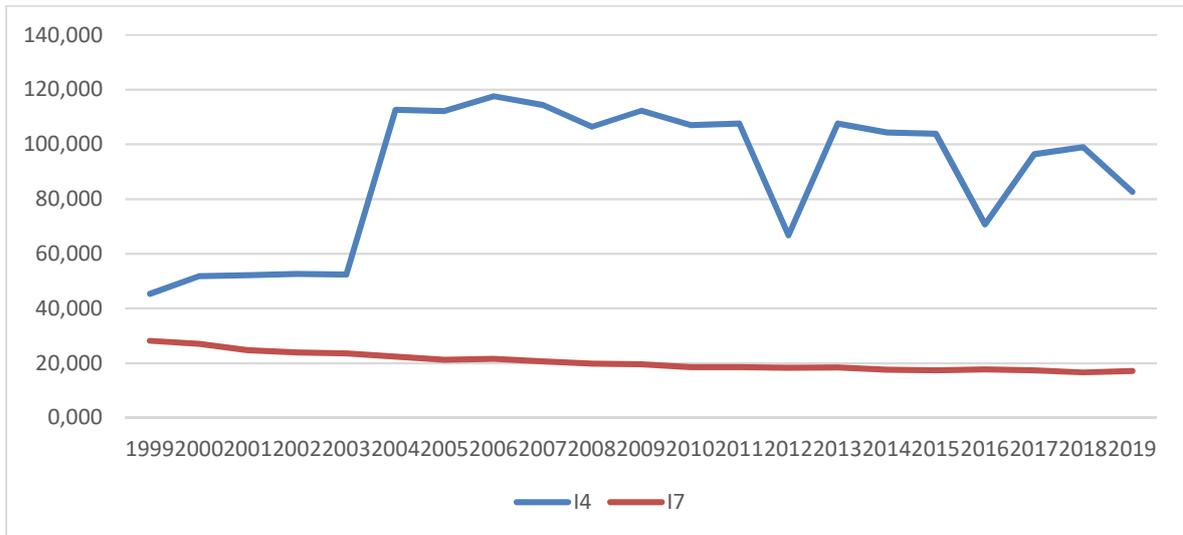
Gráfico 1 - Evolução das médias municipais dos indicadores relacionados à assistência pré-natal



I1: Proporção de gestantes com vacina em dia. I2: Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal. I3: Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre. I5: Proporção de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos). I6: Proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer.

Fonte: Do autor (2022).

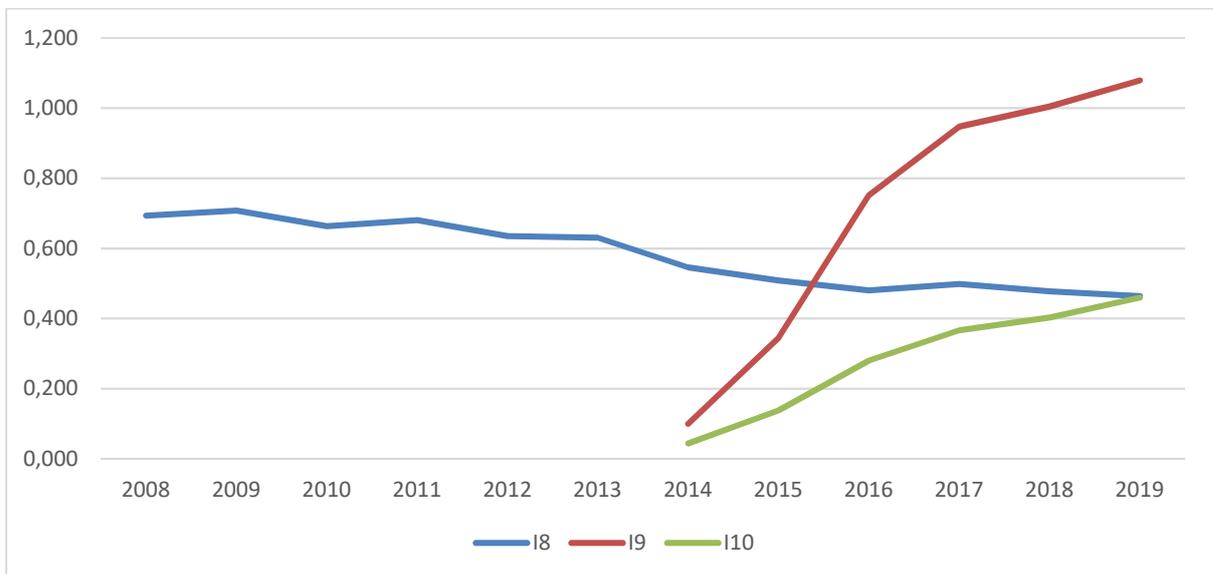
Gráfico 2 - Evolução das médias municipais dos indicadores relacionados à saúde da criança



I4: Cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em crianças menores de 1 ano. I7: Taxa de mortalidade infantil.

Fonte: Do autor (2022).

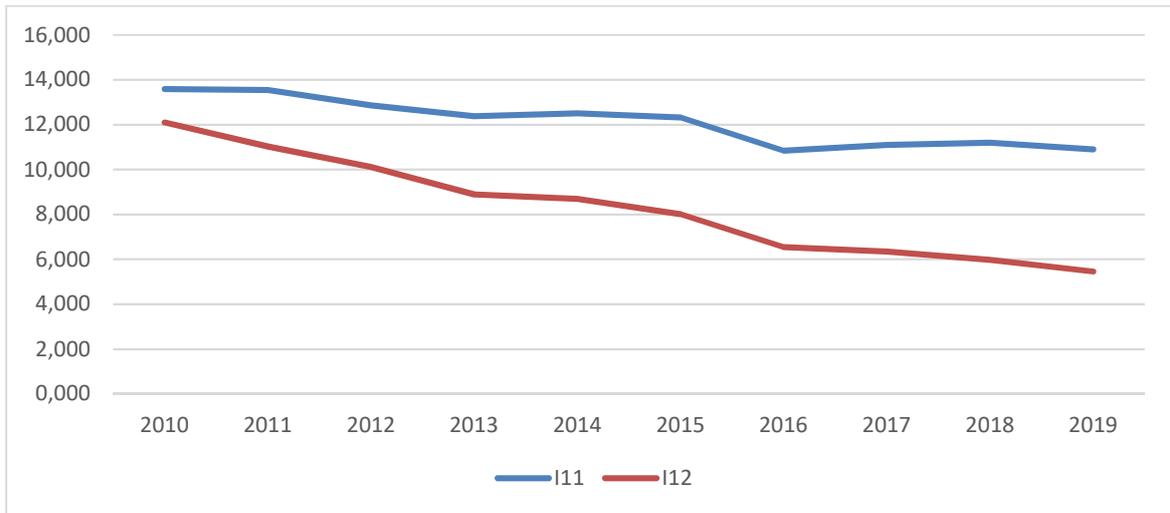
Gráfico 3 - Evolução das médias municipais dos indicadores relacionados à saúde da mulher e atendimentos na Atenção Básica



I8: Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos. I9: N° de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante. I10: N° de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante.

Fonte: Do autor (2022).

Gráfico 4 - Evolução das médias municipais dos indicadores relacionados às doenças crônicas



I11: Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus. I12: Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Hipertensão  
Fonte: Do autor (2022).

## 7 DISCUSSÃO

A cobertura da Estratégia Saúde da Família mostrou forte relação positiva com a cobertura de ACS, segundo a correlação de Spearman. Isso é explicado pela composição mínima das eSF preconizada: médico, enfermeiro, auxiliar e/ou técnico de enfermagem e ACS. Mas, a partir da PNAB de 2017, o número mínimo de ACS por equipe não é indicado, sendo facultado a cada município decidir a quantidade de acordo com as características locais. Pelas comparações múltiplas de Nemenyi para a cobertura de ACS, percebe-se que ao final do período estudado há mais resultados não significativos entre os anos. A diminuição da proporção de população cadastrada que recebe visita mensal do ACS foi identificada em estudo que analisou a evolução da cobertura da ESF de 2013 e 2019. Esses achados podem estar associados a uma centralidade no cuidado individual e mudanças nas responsabilidades do ACS, que intensificaram atividades dentro das UBS em detrimento das visitas domiciliares e ações no território (BRASIL, 2017; GIOVANELLA *et al.*, 2021).

O IVS e Índice de Gini também apresentaram forte correlação positiva. O aumento destes índices está relacionado à uma maior fragilidade social e concentração de renda no país, o que explica esse resultado. O IVS é composto por dimensões que abordam, entre outros aspectos, a insuficiência e a insegurança de renda das famílias. Outra relação importante desse índice na correlação de Spearman foi com a cobertura de Planos Privados de Saúde, mas de forma negativa. Esse achado pode ser compreendido ao identificar o perfil da população que a Saúde Suplementar geralmente cobre: pessoas de maior renda familiar, brancas e com maior escolaridade, sendo necessário um gasto adicional de recursos para a sua aquisição. Os planos privados de assistência à saúde fomentam a desigualdade social no acesso e uso de serviços de saúde ao cobrir apenas essa determinada parcela da sociedade (MALTA *et al.*, 2017; PINTO; SORANZ, 2004).

A correlação de Spearman forte/moderada negativa que envolvia os indicadores de saúde inclui o IVS com a Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal e esse mesmo índice com a Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre. Com o início precoce do pré-natal, há maiores chances de a gestante finalizar a gestação com um número maior de consultas, o que está associado a melhores resultados gestacionais. Outros estudos identificaram pior acesso ao pré-natal associado às desigualdades sociais (ESPOSTI *et al.*, 2020; GONÇALVES; CESAR; MENDONZA-SASSI, 2009; MALLMANN *et al.*, 2018; VIELLAS *et al.*, 2014).

O aumento da vulnerabilidade social, mensurado pelo IVS, foi fortemente correlacionado com o incremento na Proporção de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos). Esta relação já foi relatada, com evidências sobre a associação entre os determinantes sociais de saúde e os maus desfechos maternos e de nascimento em mães adolescente, assim como pior assistência ao pré-natal (AMJAD *et al.*, 2019; BELFORT *et al.*, 2018; MARTINEZ *et al.*, 2011; MONTEIRO *et al.*, 2021; SANTOS *et al.*, 2018b). É importante ressaltar que a gravidez na adolescência é uma combinação de múltiplos fatores. Apesar da pobreza não ser uma única variável explicativa, sobressai como um contexto para a ocorrência desse desfecho (DINIZ; KOLLER, 2012).

O Número de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante também apresentou forte correlação positiva com o Número de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante. Este achado pode indicar que a ausência de um profissional na equipe (médico ou enfermeiro) parece não aumentar o número de consultas daquele que permanece no quadro de funcionários. Aparentemente as equipes completas aumentam a utilização do serviço de saúde, seja pelo encaminhamento interno de pacientes atendidos, procura espontânea ou busca ativa de usuários. Outra explicação pode ser que o aumento do número de consultas em ambas as categorias é devido à implantação completa de mais equipes. Estudos adicionais precisam ser realizados para esclarecimentos.

Na correlação de Spearman, ao analisar as relações entre as variáveis independentes com a cobertura da ESF, observou-se que quanto maior a cobertura da ESF, menores são os valores do IVS e Índice de Gini. A relação de coberturas mais altas e maior frequência de visitas mensais dos ACS, para a população de menor renda, foi identificada no estudo de Giovanella *et al.* (2021), assim como a maior cobertura ESF, quanto mais baixo o nível de instrução do responsável familiar e entre os mais pobres. A importância da ESF na diminuição das diferenças socioeconômicas de acesso aos serviços de saúde é enfatizada com essas relações. A maior cobertura e utilização dos serviços públicos de saúde pela população mais vulnerável contribui para a equidade, mas também expõe a dificuldade em ampliar a ESF para a população com maior renda. Desta forma, a garantia do princípio da universalidade do SUS fica comprometida (WENDT *et al.*, 2022).

Maiores coberturas da ESF também foram correlacionadas com menor cobertura dos planos privados de saúde. A maior cobertura da saúde suplementar entre aqueles em situação formal no mercado de trabalho, melhor poder aquisitivo e maior escolaridade é descrita em alguns estudos. A população coberta por planos privados de saúde combina direitos exclusivos com os universais do SUS. Como os segurados privados utilizam preferencialmente sua rede

de provedores, as pessoas mais ricas têm acesso oportuno a serviços de saúde bem financiados que proporcionam melhores experiências de atendimento. Já as pessoas mais pobres recebem atendimento de serviços de assistência não tão bem financiados com barreiras organizacionais e experiências assistenciais menos satisfatórias. A aquisição de planos privados de saúde é incentivada com o abatimento das despesas com saúde no imposto de renda bruta, há ainda concessão de subsídio para o acesso à saúde suplementar para os servidores públicos civis e militares. Esse fato é um paradoxo, visto que o Estado é o responsável pela execução da assistência à saúde a toda a população. O resultado dessa realidade é a geração de mais desigualdades sociais no acesso e na utilização de serviços de saúde e reforço da iniquidade em saúde (COSTA FILHO *et al.*, 2020; CUNHA *et al.*, 2019b; FONTENELLE *et al.*, 2019; MALTA *et al.*, 2017).

Na correlação de Spearman a maior cobertura de ESF também foi relacionada com menor população municipal, o que foi apontado na literatura e abordado no PROESF, que objetiva contribuir para a implantação e consolidação da ESF nos grandes centros urbanos (PORTELA; RIBEIRO, 2011).

Nos modelos GEE todos os indicadores pioram com o aumento do Índice de Gini ou IVS. Outros trabalhos revelaram que as condições socioeconômicas e de desenvolvimento podem ser determinantes para identificar municípios com melhores e piores indicadores de atenção básica, o que evidencia que as características sociais e organizacionais, em áreas de baixa renda, desempenham um papel importante na dinâmica do estado de saúde. As intervenções nos mecanismos de estratificação social estão entre as mais importantes para combater as desigualdades em saúde e incluem políticas que reduzem as diferenças sociais (CAMPOS *et al.*, 2011). O incremento desses índices, ou seja, a piora nas condições socioeconômicas e a intensificação das desigualdades, diminui a proporção de gestantes com vacina em dia, de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas, de gestantes que iniciaram precocemente o pré-natal, a cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em menores de 1 (um) ano, a razão de citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos, o número de atendimentos médicos e de enfermagem na AB por habitante. Por outro lado, aumenta a taxa de mortalidade infantil, as taxas de ICSAP pelo grupo de causa Hipertensão e Diabetes Mellitus, além da proporção de nascidos vivos de mães com 10 e 19 anos, que já foi citada como uma correlação de Spearman negativa forte/moderada. Esses resultados coincidem com os encontrados na literatura (BARCELOS *et al.*, 2017; MACINKO *et al.*, 2007; MARTINEZ *et al.*, 2011; MENDONÇA, 2016; TOMASI; FACHINI, 2017).

Foi demonstrado que é maior o número de consultas médicas em adultos com maior nível educacional. Há maior probabilidade de subutilização de serviços de saúde entre indivíduos da classe social mais baixa, jovens adultos, sexo masculino, não brancos e sem plano de saúde. Estas relações apontam para desigualdades no uso de serviços de saúde e barreiras de acesso aos serviços, com lacunas entre os segmentos mais vulneráveis da população, o que deve ser explorado detalhadamente. Apesar da menor taxa de utilização, foi observado que os menos escolarizados têm a maior proporção de autoavaliação de saúde ruim (BOCCOLINI; SOUZA JUNIOR, 2016; PILOTTO; CELESTE, 2018; SZWARCOWALD; SOUZA-JÚNIOR; DAMACENA, 2010).

A proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer demonstrou ser menor quanto maior o aumento desses índices. Em locais com níveis socioeconômicos mais elevados, as mulheres engravidam mais tardiamente para concluir estudos, ter estabilidade financeira, parceiro fixo e priorizar a carreira. A idade materna acima de 35 anos e obesidade foram descritos como fatores de risco para comorbidades, como hipertensão arterial, que, por sua vez, gera maior risco de parto prematuro e baixo peso ao nascer (OLIVEIRA *et al.*, 2006; VETTORE *et al.*, 2011). Outro aspecto a se considerar é que muitas dessas comorbidades maternas classificam a gestação como de alto risco, podendo necessitar de atendimento nos níveis secundário e terciário, o que, muitas vezes, torna a gestação viável. Locais com melhores níveis socioeconômicos dispõem de melhor assistência à saúde reprodutiva, o que leva a um menor índice de óbito neonatal, número maior de nascidos vivos com baixo peso e acesso superior às tecnologias de reprodução humana. Há iniquidades em favor dos indivíduos de nível socioeconômico mais elevado na utilização de serviços ambulatoriais de atenção secundária e atividades preventivas, já os indivíduos de menor renda utilizam mais os serviços de atenção primária. Muitos cidadãos utilizam os planos privados de saúde para conseguir consultas especializadas, devido ao gargalo na média e alta complexidade (GARCIA-SUBIRATS *et al.*, 2014; LIMA *et al.*, 2013).

Ao aumentar o porte populacional, os indicadores diretamente relacionados à adequação do pré-natal (1,2 e 3), de maneira geral, mostraram-se piores. Assim, municípios maiores aparentam ter mais dificuldade em completar o esquema vacinal das gestantes, iniciar o acompanhamento precocemente e realizar sete ou mais consultas para acompanhamento de cada gestante. Esse resultado é semelhante ao encontrado por Cunha *et al.* (2019a), que descreveram melhores resultados na adequação ao pré-natal em municípios de menor porte. Tomasi e Fachini (2017) também identificaram que a proporção de gestantes que realizaram seis ou mais consultas de pré-natal foi superior em municípios menores.

A cobertura vacinal de terceira dose de pentavalente em crianças apresentou redução crescente ao aumentar a categoria do porte populacional. A razão de citopatológicos de colo uterino também apresentou redução crescente, o que pode indicar dificuldade dos grandes municípios em garantir a prestação de serviços de qualidade e acompanhamento das mulheres na faixa etária preconizada para realização do exame. Ações que demandam captação precoce, acompanhamento e busca ativa tornam-se piores com o aumento do número de habitantes nas cidades. As áreas rurais têm maior cobertura de ESF, o que pode contribuir para exercer atividades de prevenção, promoção, proteção e vigilância à saúde à população sob sua responsabilidade sanitária. Já a maior densidade demográfica é relacionada a um pior estado de saúde, alta taxa de homicídios e menor expectativa de vida (BARCELOS *et al.*, 2017; GIOVANELLA *et al.*, 2021; SZWARCOWALD *et al.*, 2000).

A proporção de nascidos vivos de mães com 10 a 19 anos alterou negativamente com o incremento do porte municipal, associação que também foi identificada em outros estudos. Este fato está relacionado à menor disponibilidade de oferta de serviços de saúde, renda *per capita*, acesso à informação e educação nas áreas rurais. Há também melhores oportunidades de ascensão profissional da mulher nos grandes centros urbanos, o que pode contribuir para que uma gestação planejada seja postergada (FERNANDES; SANTOS; BARBOSA, 2019; MARTINEZ *et al.*, 2011).

A proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer apresentou redução em municípios de pequeno porte II mas depois ocorreu aumento crescente nas categorias subsequentes. Estudos também identificaram maior concentração de baixo peso ao nascer na área urbana e relação da elevação de baixo peso ao nascer com o aumento de urbanização. Esta associação remete ao fato de que em regiões mais economicamente desenvolvidas há maior prevalência do baixo peso ao nascer, o que aponta para a transição epidemiológica perinatal. Esta é definida por alterações no modelo de assistência ao parto e inclusão dos avanços tecnológicos na assistência perinatal, que permite a sobrevivência de muitas crianças prematuras com baixo peso ao nascer (MORAES *et al.*, 2011; VIANA *et al.*, 2013).

A taxa de mortalidade infantil apresentou redução crescente ao aumentar o porte populacional. Isso pode ser explicado pelo maior acesso aos serviços de saúde e renda nos grandes centros urbanos. O tamanho da população também foi negativamente associado à TMI em estudo realizado por Macinko *et al.* (2007), sugerindo que esta taxa é menor nas microrregiões com populações maiores. O maior contribuinte para as reduções em todos os resultados do trabalho citado, inclusive em comparação com a cobertura da ESF, foi o tamanho da população da microrregião, sugerindo uma importante vantagem urbana.

A média do número de atendimentos médicos na AB por habitante apresentou redução ao passar para categorias populacionais mais elevadas. A menor cobertura da ESF nos grandes centros urbanos pode ser uma das causas deste achado, o que também foi mencionado no trabalho de Gonçalves *et al.* (2019), que identificou que os municípios de menor porte realizaram mais consultas médicas na ESF em relação aos de maior porte. Além disso, foi destacado que este desempenho retrata a configuração da assistência à saúde, pois nos pequenos municípios a APS tende a ser a principal ou única oferta de assistência pública à saúde, o que aumenta sua demanda. Já para o número de atendimentos de enfermeiros na AB por habitantes, foi observado o oposto: geralmente aumento para categorias de portes populacionais maiores.

Para as Taxas de ICSAP pelos grupos de causa Diabetes Mellitus e Hipertensão, há aumento destes indicadores para o pequeno porte II e redução crescente nas demais categorias de porte populacional. Para o grupo de causa Diabetes Mellitus as alterações foram menores em relação ao grupo de causa hipertensão. Em trabalho realizado no Rio Grande do Sul, foram identificadas taxas mais elevadas de internações por ICSAP em regiões com maior concentração de pequenos municípios. A capacidade resolutive inferior dos serviços de saúde de pequenos municípios, com a utilização da máxima capacidade instalada dos hospitais de municípios menores, foi apontada como causa deste perfil. Assim, para obter recursos de acordo com o número de internações realizadas, há internações facilitadas de casos que não necessariamente precisariam deste nível de assistência (DIAS-DA-COSTA *et al.*, 2010).

Nos modelos GEE, a variável cobertura da ESF melhorou os indicadores relacionados ao acompanhamento de pré-natal, cobertura vacinal e razão de citopatológico de colo uterino para mulheres de 25 a 64 anos. Essas associações foram abordadas em alguns estudos que identificaram maior frequência de vacinação antitetânica em gestantes, avanços no acompanhamento pré-natal, orientação de práticas saudáveis, prevenção do câncer do colo uterino e outras ações básicas em saúde em população atendida pela ESF, em comparação à realização desses procedimentos preventivos no modelo de atenção tradicional. Conforme o aumento da cobertura da ESF, o incremento dessas ações também foi identificado (AQUINO; OLIVEIRA; BARRETO, 2009; ARATANI, 2020; FONTANIVE *et al.*, 2008; MENDOZA-SASSI *et al.*, 2011).

A proporção de nascidos vivos por idade materna de 10 a 19 anos apresentou pequena redução nos modelos com o aumento da cobertura da ESF. Ao comparar este resultado com os do Índice de Gini no modelo GEE, e da correlação de Spearman entre IVS e este indicador, reforça-se a magnitude da influência dos fatores socioeconômicos nesta variável dependente.

O aumento da porcentagem de nascimentos com baixo peso ao nascer, incluindo a mortalidade neonatal, foi descrito para o mesmo período em que ocorreu aumento da cobertura da ESF em estudo de Macinko *et al.* (2007). De forma similar, foi encontrado pequeno aumento da proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer com o aumento da cobertura da ESF, no modelo GEE. Este resultado pode estar relacionado a melhora do acompanhamento de pré-natal, inclusive de gestações de alto risco, o que resulta em melhores desfechos e, portanto, a sobrevivência de mais recém-nascidos prematuros (LIMA *et al.*, 2013). A melhor qualidade no diagnóstico e no atendimento às gestantes também permite a indução do parto e os partos do tipo cesarianas, o que aumenta o nascimento de crianças prematuras e, conseqüentemente, das proporções de baixo peso ao nascer (GUIMARÃES *et al.*, 2017; SILVA *et al.*, 1998).

A taxa de mortalidade infantil apresentou acréscimo de 0,03% com o aumento de uma unidade da cobertura da ESF, fixando as demais variáveis. Apesar da literatura descrever a relação da ESF com a redução desse indicador, diferenças metodológicas podem ter contribuído para esse resultado. Na bibliografia utilizada, foram considerados apenas municípios que apresentaram informações adequadas sobre óbitos infantis e estimativas de Taxa de Mortalidade Infantil ajustadas, para a subnotificação de óbitos infantis, em algumas áreas do país. Destaca-se que, apesar da melhora histórica desse indicador, persistem contrastes regionais e desigualdades sociais marcantes, resultado das condições de saúde e de vida de cada população (AQUINO; OLIVEIRA; BARRETO, 2009; CAMPOS *et al.*, 2011; MACINKO *et al.*, 2007; MACINKO; GUANAIS; SOUZA, 2006).

Em recente Boletim Epidemiológico que descreve a TMI no Brasil, para o período de 1990 a 2019, é relatado seu grande declínio, no período de 1990 a 2015, com pequeno aumento em 2016. Foi apontada possível relação desse acréscimo com a epidemia de vírus Zika, que provocou redução da natalidade e o óbito de bebês com graves malformações, além da crise econômica, que elevou o número de óbitos por causas evitáveis. Já para o período de 2017 a 2019 esse indicador voltou ao patamar de 2015 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021b).

Um ponto fundamental nesta análise são as conclusões de estudos que analisaram o efeito da ESF nas taxas de mortalidade infantil, mortalidade neonatal e mortalidade pós-neonatal, com o controle de outros determinantes de saúde. A cobertura da ESF mostrou um efeito menor na mortalidade neonatal que na pós-neonatal, em que ocorreu a maior redução e está fortemente relacionada às condições de vida. A mortalidade neonatal é mais sensível aos cuidados prestados principalmente por serviços especializados e hospitalares fora do âmbito da ESF. No subgrupo de municípios e regiões com menor índice de desenvolvimento humano e maior TMI, no primeiro ano do período estudado, observou-se que o efeito da ESF era ainda

maior. Ao analisar as interações entre as mortes por diarreia e a cobertura da ESF, sugere-se que a TMI pode ser reduzida, pelo menos em parte, pela diminuição das mortes por diarreia. Para períodos mais recentes, o aumento da cobertura da ESF pode encontrar dificuldades em promover a mesma redução na TMI observada em estudos anteriores. Esse fato, provavelmente está relacionado ao prévio declínio dessa taxa em todo o Brasil, o que ocorreu em razão de vários fatores, incluindo a cobertura do PSF, melhora no saneamento básico e saúde da mulher. Além disso, à medida que a TMI diminui, uma proporção maior de óbitos infantis tende a ocorrer no primeiro mês de vida, devido a condições menos acessíveis à atenção primária. A mortalidade neonatal tem sido associada ao aumento de nascimentos prematuros e de baixo peso ao nascer e tornou-se um contribuinte mais significativo para a TMI no Brasil à medida que a mortalidade pós-neonatal diminuiu (AQUINO; OLIVEIRA; BARRETO, 2009; BARROS *et al.*, 2010; MACINKO *et al.*, 2007; MACINKO; GUANAIS; SOUZA, 2006).

Com relação ao número de atendimentos médicos e de enfermeiros na AB por habitante, o aumento de uma unidade da cobertura da ESF provocou incremento nestes indicadores, principalmente no relacionado aos atendimentos de enfermeiros. Altas coberturas da ESF refletem em maior acesso a consultas por estes profissionais, que devem compor a equipe mínima. Em estudo de Campos *et al.* (2011) também foi identificada associação entre o maior número de consultas médicas anuais com municípios de maior cobertura da ESF. Não foram encontrados trabalhos que abordem a relação com as consultas de enfermagem. Nestas análises, apenas a quantidade de consultas foi considerada. Apesar de ser um fator primordial para um cuidado que atenda às necessidades de saúde da população, a qualidade das consultas não foi considerada devido dificuldades em mensurá-la.

A taxa de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus aumentou 0,05% com o incremento de uma unidade da cobertura da ESF. Resultados semelhantes na literatura foram encontrados, onde ao considerar apenas os municípios com atenção não adequada, foi observado que as taxas de internações por Diabetes Mellitus não revelam tendência de decréscimo. Já naqueles com atenção classificada como adequada, observou-se tendência linear decrescente, mas não estatisticamente significativa. Em outro estudo, a associação da expansão da ESF com a redução destas internações foi significativa apenas para a população feminina (ARRUDA; SCHMIDT; MARCON, 2018; ELIAS; MAGAJEWSKI, 2008; GUANAIS; MACINKO, 2009).

Já para a taxa de ICSAP pelo grupo de causa hipertensão, ocorreu decréscimo desse indicador ao aumentar uma unidade da cobertura da ESF, fixando as demais variáveis. A literatura endossa esse achado, ao apontar que, em municípios com alta adesão ao Programa

Saúde da Família, as taxas de internação por doenças crônicas foram 13% menores que nos municípios com baixa adesão, quando outros fatores foram mantidos constantes. As taxas de ICSAP mais baixas foram observadas para áreas com alta cobertura de PSF (> 75%) e poucos leitos hospitalares privados ou sem fins lucrativos (MACINKO *et al.*, 2010, 2011).

Ao considerar o aumento de uma unidade na cobertura de Planos Privados de Saúde nos modelos GEE, a proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal, proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no primeiro trimestre e a proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer aumentou mais que em relação à cobertura da ESF. Cidadãos adultos com planos privados de saúde demonstraram maior chance de usar os serviços de saúde, em comparação com aqueles que não possuem essa cobertura, possivelmente devido à maior demanda por cuidados preventivos. A menor utilização entre os usuários do SUS pode estar relacionada a barreiras de acesso, oferta desigual de serviços de saúde, má distribuição de unidades de saúde ou mesmo falta de informação sobre serviços preventivos. Por outro lado, o excesso de intervenções médicas durante a gravidez e o parto no setor privado, pode influenciar o aumento de partos prematuros, o que pode diminuir os ganhos da melhoria do atendimento pré-natal e do aumento da sobrevivência do recém-nascido. O aumento da taxa de partos prematuros mostrou estar relacionado, em grande parte, às cesarianas ou induções em um estudo de caso sobre indicadores de assistência pré-natal e perinatal (BARROS *et al.*, 2005; BOCCOLINI; SOUZA JUNIOR, 2016; PILOTTO; CELESTE, 2018, SILVA *et al.*, 1998; SZWARCOWALD; SOUZA-JÚNIOR; DAMACENA, 2010).

Para a taxa de ICSAP pelo grupo de causa hipertensão, ocorreu redução de 13,12% com o aumento de uma unidade de cobertura de planos privados de saúde. Como as internações consideradas contemplam apenas as realizadas em hospitais públicos ou conveniados ao SUS, a maior cobertura de planos privados de saúde resulta em menor número de internações nesses hospitais, devido ao desvio de internações para a rede privada. Além disto, este achado pode estar relacionado ao fato de que indivíduos mais ricos, e conseqüentemente com maior cobertura de planos privados de saúde, apresentam altas taxas de utilização de serviços de saúde independentemente da autopercepção dos problemas de saúde. Já os indivíduos de baixo nível socioeconômico procuram atendimento de saúde quando já não se sentem bem (SZWARCOWALD; SOUZA-JÚNIOR; DAMACENA, 2010).

A evolução dos indicadores relacionados à assistência pré-natal demonstra melhora dos relacionados a vacinação de gestantes, proporção de nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas de pré-natal e início precoce do pré-natal, o que corrobora com a literatura. Apesar da melhoria, principalmente do acesso, são necessários esforços para aperfeiçoar os resultados,

além de avaliar a qualidade da assistência e investigar desigualdades entre regiões e diferentes grupos sociais (ARATANI, 2020; BRITO *et al.*, 2019; CESAR; MENDOZA-SASSI; MARMITT, 2021). A proporção de nascidos vivos de mães adolescentes apresentou declínio no período pesquisado, mas os números de gravidezes na adolescência no Brasil ainda são elevados e com grande desigualdade regional no país (MONTEIRO *et al.*, 2021). Já a proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer foi identificado aumento, o que também foi descrito por outros autores (HORTA *et al.*, 1996; SILVA *et al.*, 1998).

Para os indicadores voltados para a saúde da criança, a Cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em crianças menores de 1 ano apresentou grande variação em determinados anos, as causas devem ser melhor investigadas. Na literatura, é descrito que desde 2017 a cobertura de pentavalente não é adequada e ressalta a importância da identificação dos fatores envolvidos para a piora deste indicador (MANGIAVACCHI *et al.*, 2022; VIEIRA *et al.*, 2021). A taxa de mortalidade infantil apresentou redução no período, conforme apontado por outros autores (AQUINO; OLIVEIRA; BARRETO, 2009; BARROS *et al.*, 2010; MACINKO *et al.*, 2007; MACINKO; GUANAIS; SOUZA, 2006).

Já a média municipal da razão de citopatológicos em mulheres de 25 a 64 anos, foi identificado decréscimo. Os indicadores relacionados aos números de atendimentos de enfermeiros e médicos na Atenção Básica apresentaram crescimento acentuado no período, principalmente para o da categoria médica. O aumento no número de consultas não foi suficiente para melhorar a razão de citopatológico, sendo necessárias outras estratégias para o alcance da meta.

As taxas de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus e hipertensão apresentaram queda. Esta tendência foi identificada em outros estudos que geralmente relacionaram as taxas com outros fatores associados (ARRUDA; SCHMIDT; MARCON, 2018; DIAS-DA-COSTA *et al.*, 2010; MACINKO *et al.*, 2010, 2011; PINTO; GIOVANELLA, 2018; SANTOS *et al.*, 2018a).

Ao trabalhar com diversas variáveis, com desfechos que são multicausais, é complexo identificar os dispositivos que influenciaram na qualidade da ESF. Apenas a análise da cobertura da ESF não avalia o desempenho dessa modalidade de atenção à saúde, ou seja, a garantia de altas coberturas não garante que a assistência à saúde seja prestada com a capacidade e resolubilidade preconizada. Assim, as características e atributos da APS, preconizadas como norteadores para bons desfechos em saúde, dificilmente podem ter sua contribuição mensurada. Além disso, o tempo de implantação da ESF e a permanência de altas coberturas podem influenciar nos resultados de saúde. Este estudo não contemplou a análise da relação do tempo

e grandeza de cobertura da ESF com os resultados dos indicadores (AQUINO; OLIVEIRA; BARRETO, 2009; RASELLA *et al.*, 2014).

Uma outra limitação do estudo é a variação da qualidade dos dados secundários no decorrer dos anos. Apesar dos sistemas de informação terem se tornado mais confiáveis, há diferenças regionais que podem prejudicar a comparação.

Apesar dessas limitações, acredita-se que não foi gerado viés relevante nas estimativas de tendências, com importantes resultados para elucidar os resultados da ESF e os fatores envolvidos nos indicadores. A escolha do nível municipal como unidade de análise é mais condizente com o modelo descentralizado do SUS. Os dados utilizados possuem abrangência nacional e período de análise longo, o que possibilita generalizar os resultados para toda a população e inferir tendências nos resultados dos indicadores.

A avaliação e monitoramento de indicadores de saúde e da qualidade da assistência não deve ter caráter punitivo, mas um meio de gerar informações para a tomada de decisões políticas e práticas. Apesar das diversas falhas e limitações atuais, os sistemas de informações devem auxiliar nesse processo. Apenas com o trabalho em equipe e sua reflexão pode-se transformar os temas levantados no monitoramento em questões mais complexas, em que saberes coletivos podem ser elaborados, com condições possíveis de mudar o processo de trabalho. Desta forma, as reuniões de equipe são espaços de troca fundamentais para a construção desse conhecimento (MOROSINI; FONSECA, 2017).

## 8 CONCLUSÕES

A prioridade do incentivo à ESF é paulatinamente desconstruída pelas recentes políticas de austeridade nacionais, que não apresentam soluções aos antigos desafios da APS, congelam o financiamento do SUS e acentuam as desigualdades ao promover o aumento dos gastos privados em saúde pelas famílias. A possibilidade de ausência do ACS na composição das equipes fere a abordagem comunitária e de promoção da saúde da ESF, o que diverge dos princípios fundadores do SUS e podem acentuar iniquidades.

Os resultados evidenciam o papel primordial que têm o acompanhamento e o aperfeiçoamento da política de saúde no país, e que seja desenvolvida de forma conjunta com todos os setores envolvidos. O direito à saúde pública, universal e integral deve ser defendido, de forma a diminuir as iniquidades em saúde. A capilaridade de atendimento, o cuidado longitudinal, maior acesso aos mais vulneráveis são algumas das qualidades da ESF que favorecem esse objetivo.

Os resultados demonstraram que o aumento da cobertura da ESF, nos municípios brasileiros entre 1999 e 2019, foi associado a uma significativa melhora dos indicadores de saúde analisados. O efeito permaneceu significativo e aumentou, conforme o incremento da cobertura, mesmo após fixar outras possíveis variáveis confundidoras: porte populacional, Índice de Gini ou IVS e planos privados de saúde. A avaliação constante da ESF deve ser realizada para evidenciar sua efetividade na forma de organizar a APS, na identificação de barreiras de acesso, na construção de sistemas de saúde mais equitativos e para fornecer subsídios no enfrentamento dos ataques ao SUS e ESF, com resultados mensuráveis para a inclusão desta pauta na agenda política. Mas é necessário que a qualidade e disponibilidade de dados seja aprimorada, assim como padronizar instrumentos de avaliação e viabilizar a comparação de resultados. A identificação dos entraves a uma adequada assistência também é fundamental para encontrar caminhos para um melhor desempenho da ESF.

A influência das condições sociais na evolução dos indicadores foi evidenciada neste estudo, com piora dos resultados das variáveis dependentes quanto maiores fossem os valores do Índice de Gini ou IVS. A distribuição desigual e injusta de recursos, poder e serviços deve ser investigada para avaliar a equidade, verificar iniquidades entre diversos grupos, como raça, gênero, sexualidade e orientação sexual e analisar a determinação social dos processos saúde-doença. Apesar da importância e necessidade desta análise, ainda é complexa sua realização, por causa da má qualidade dos dados atuais. Esses achados reforçam a importância da ESF, ao

oferecer um acesso universal, equânime e que contribui para a redução das iniquidades em um contexto brasileiro de grandes desigualdades.

Recentemente a atuação do SUS no enfrentamento da pandemia de COVID-19 foi fundamental para que os danos fossem minimizados. A capacidade de vacinação da APS, nas diversas regiões do país, permanece um alento na batalha contra tantos desajustes na condução política e técnica desta situação sanitária no Brasil, que mais uma vez, demonstrou o poder que as desigualdades socioeconômicas têm no início, condução e manutenção dos problemas de saúde.

Apesar do avanço da ESF, as políticas públicas devem garantir o direito a uma vida digna. Sem reduções significativas da desigualdade social, será impossível obter ganhos mais significativos no estado geral de saúde da população brasileira. As intervenções sobre os determinantes sociais ultrapassam as competências da saúde, sendo necessárias ações coordenadas de diversos setores. O desafio é conciliar a oferta de serviços de saúde de qualidade, com condições adequadas para o desenvolvimento da ESF e políticas voltadas para a redução das desigualdades, mesmo em momentos críticos de ataques ao SUS.

## REFERÊNCIAS

- AGRESTI, A. **Categorical data analysis**. 2. ed. Oxford: John Wiley & Sons, 2002.
- AMJAD, Sana *et al.* Social determinants of health and adverse maternal and birth outcomes in adolescent pregnancies: A systematic review and meta-analysis. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, Oxford, v. 33, n. 1, p. 88-99, Jan. 2019.
- ANDRADE, Mônica Viegas *et al.* A equidade na cobertura da Estratégia Saúde da Família em Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 6, p. 1175-1187, Jun. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2015000601175&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000601175&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 3 abr. 2021.
- AQUINO, Rosana; OLIVEIRA, Nelson F. de; BARRETO, Maurício L. Impact of the family health program on infant mortality in Brazilian municipalities. **The American Journal of Public Health**, Washington, DC, v. 99, n. 1, p. 87-93, Jan. 2009.
- ARATANI, Nathan. **Avaliação do acompanhamento pré-natal em serviços de Atenção Primária à Saúde**. 2020. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.
- ARRUDA, Guilherme Oliveira de; SCHMIDT, Débora Berger; MARCON, Sonia Silva. Internações por diabetes mellitus e a Estratégia Saúde da Família, Paraná, Brasil, 2000 a 2012. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 543-552, fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018232.23092015>. Acesso em: 8 mar. 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA (ABRASCO). Auxílio sim, desmonte não! Orçamentos da saúde e educação são conquistas do povo brasileiro e não podem ser mexidos. **Comunicação ABRASCO**, Rio de Janeiro, 24 fev. 2021. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/noticias/posicionamentos-oficiais-abrasco/auxilio-sim-desmonte-nao-manifesto-orcamento-saude-educacao/56302/>. Acesso em: 28 mar. 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA (ABRASCO). Frente pela vida reafirma a defesa do fortalecimento da estratégia saúde da família. **Comunicação ABRASCO**, Rio de Janeiro, 7 jan. 2022. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/noticias/posicionamentos-oficiais-abrasco/frente-pela-vida-fortalecimento-esf/64329/>. Acesso em: 11 jan. 2022.
- ATLAS DE VULNERABILIDADE SOCIAL (IVS). Disponível em: <http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/>. Acesso em: 1 abr. 2021.
- BARCELOS, Mara Rejane Barroso *et al.* Quality of cervical cancer screening in Brazil: external assessment of the PMAQ. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, p. 1-13, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006802>. Acesso em: 9 mar. 2022.
- BARRETO, Mauricio Lima. Desigualdades em saúde: uma perspectiva global. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 7, p. 2097-2108, jul. 2017. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232017002702097&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002702097&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 21 abr. 2021.

BARROS, Fernando C. *et al.* Recent trends in maternal, newborn, and child health in Brazil: progress toward Millennium Development Goals 4 and 5. **The American Journal of Public Health**, Washington, DC, v. 100, n. 10, p. 1877-1889, Oct. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2010.196816>. Acesso em: 21 abr. 2021.

BARROS, Fernando C. *et al.* The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004. **The Lancet**, London, v. 365, n. 9462, p. 847-854, Mar. 2005. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)71042-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)71042-4). Acesso em: 1 mar. 2022.

BELFORT, Gabriella Pinto *et al.* Determinantes do baixo peso ao nascer em filhos de adolescentes: uma análise hierarquizada. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 2609-2620, ago. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018238.13972016>. Acesso em: 10 fev. 2022.

BOCCOLINI, Cristiano Siqueira; SOUZA JUNIOR, Paulo Roberto Borges de. Inequities in Healthcare utilization: results of the Brazilian National Health Survey, 2013. **International Journal for Equity in Health**, London, v. 15, n. 1, p. 150, Nov. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0444-3>. Acesso em: 1 mar. 2022.

BORDE, Elis; HERNANDEZ-ALVAREZ, Mario; PORTO, Marcelo Firpo de Souza. Uma análise crítica da abordagem dos Determinantes Sociais da Saúde a partir da medicina social e saúde coletiva latino-americana. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 106, p. 841-854, set. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042015000300841&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042015000300841&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 21 abr. 2021.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 17 dez. 2020.

BRASIL. Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012. Regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 maio 2012. p. 1. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7724.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7724.htm). Acesso em: 2 mar. 2021.

BRASIL. Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 18055, 19 set. 1990a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm). Acesso em: 18 fev. 2021.

BRASIL. Lei 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**:

seção 1, Brasília, DF, 31 dez. 1990b. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8142.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8142.htm). Acesso em: 18 fev. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.871, de 22 de outubro de 2013. Institui o Programa Mais Médicos, altera as Leis no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, e nº 6.932, de 7 de julho de 1981, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 out. 2013c.

BRASIL. Lei nº 13.958, de 18 de dezembro de 2019. Institui o Programa Médicos pelo Brasil, no âmbito da atenção primária à saúde no Sistema Único de Saúde (SUS), e autoriza o Poder Executivo federal a instituir serviço social autônomo denominado Agência para o Desenvolvimento da Atenção Primária à Saúde (Adaps). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 9, 19 dez. 2019a.

BRASIL. Lei nº 14.231, de 28 de outubro de 2021. Inclui os profissionais fisioterapeuta e terapeuta ocupacional na estratégia de saúde da família. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 205, p. 1, 29 out. 2021c.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia metodológico de avaliação e definição de indicadores: doenças crônicas não transmissíveis e Rede Carmem**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota metodológica da certificação das equipes de atenção básica participantes do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade na Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota metodológica da certificação das equipes de atenção básica participantes do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica 2013-2014**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota metodológica da certificação das equipes de atenção básica. Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em:  
[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/pmaq/nota\\_metodologica\\_certificacao.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/pmaq/nota_metodologica_certificacao.pdf). Acesso em: 13 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM nº 1.412, de 10 de julho de 2013. Institui o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jul. 2013b. Disponível em:  
[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1412\\_10\\_07\\_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1412_10_07_2013.html). Acesso em: 14 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 2.254, de 3 de setembro de 2021. Altera o Título II da Portaria de Consolidação GM/MS nº 6, de 28 de setembro de 2017, que dispõe sobre o custeio da Atenção Primária à Saúde. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 169, p. 70, 6 set. 2021a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2436, de 21 de setembro de 2017. Aprova 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). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, n. 183, p. 68-76, 22 set. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova 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. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.979, de 12 de novembro de 2019. Institui o Programa Previne Brasil, que estabelece novo modelo de financiamento de custeio da Atenção Primária à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, por meio da alteração da Portaria de Consolidação nº 6/GM/MS, de 28 de setembro de 2017. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 nov. 2019b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 648, de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 mar. 2006. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0648\\_28\\_03\\_2006\\_comp.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0648_28_03_2006_comp.html). Acesso em: 15 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Qualificação dos indicadores do manual instrutivo para as equipes de atenção básica (Saúde da Família, Saúde Bucal e Equipes Parametrizadas) e NASF**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015b. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/qualificacao\\_indicadores\\_manual\\_instrutivo\\_equipes.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/qualificacao_indicadores_manual_instrutivo_equipes.pdf). Acesso em: 7 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº 4, de 15 de outubro de 2021. Aprova o Regimento Interno da Agência para o Desenvolvimento da Atenção Primária à Saúde - Adaps. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 196, p. 120, 18 out. 2021b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 98, p. 45-46, 24 maio 2016. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510\\_07\\_04\\_2016.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html). Acesso em: 2 mar. 2021.

BRASIL. Portaria nº 2.539, de 26 de setembro de 2019. Altera as Portarias de Consolidação nº 2/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, e nº 6, de 28 de setembro de 2017, para instituir a equipe de Atenção Primária - eAP e dispor sobre o financiamento de equipe de Saúde Bucal - eSB com carga horária diferenciada. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 set. 2019c.

BRITO, Patrick Nunes *et al.* Distribuição espacial de indicadores do pré-natal no Estado do Tocantins de 2001 a 2015. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 19, n. 4, p. 1023-1032, out./dez. 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292019000401023&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292019000401023&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 1 abr. 2021.

BUSS, Paulo Marchiori; PELLEGRINI FILHO, Alberto. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 77-93, abr. 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312007000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312007000100006&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 21 mar. 2021.

CAMARGO JÚNIOR, Kenneth Rochel de *et al.* Avaliação da atenção básica pela ótica político-institucional e da organização da atenção com ênfase na integralidade. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 58-68, 2008. Suplemento 1. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2008001300011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008001300011&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 10 dez. 2020.

CAMPOS, Ana Cristina Viana *et al.* Social and health indicators as a measure of access to primary healthcare in Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 11, p. 4349-4355, nov. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011001200007>. Acesso em: 23 fev. 2022.

CASTRO, Dayanna Mary. **Qualidade da Atenção Primária à Saúde e internações por condições sensíveis**: um estudo a partir do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica. 2019. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-BCDJYH/1/vers\\_ofinal\\_dissertacao\\_dayanna.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-BCDJYH/1/vers_ofinal_dissertacao_dayanna.pdf). Acesso em: 6 mar. 2021.

CECCON, Roger Flores; MENEGHEL, Stela Nazareth; VIECILI, Paulo Ricardo Nazário. Internações por condições sensíveis à atenção primária e ampliação da Saúde da Família no Brasil: um estudo ecológico. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 968-977, dez. 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2014000400968&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2014000400968&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 11 fev. 2021.

CESAR, Juraci A.; MENDOZA-SASSI, Raul A.; MARMITT, Luana P. Evolução da assistência à gestação e ao parto no extremo sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 55, p. 1-11, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/189610>. Acesso em: 19 abr. 2022.

COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE. **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil - Relatório Final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas\\_sociais\\_iniquidades.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas_sociais_iniquidades.pdf). Acesso em: 12 mar. 2021.

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRECUIDADOS PRIMÁRIOS DE SAÚDE. **Declaração de Alma-Ata sobre cuidados primários**. URSS, 12 set. 1978.

COSTA FILHO, Douglas Borges da *et al.* Acesso a planos de saúde na região metropolitana de Manaus em 2015: estudo transversal de base populacional. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100001>. Acesso em: 10 fev. 2022.

COSTA, Nilson do Rosário. A Estratégia de Saúde da Família, a atenção primária e o desafio das metrópoles brasileiras. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1389-1398, maio 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232016000501389&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000501389&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 7 dez. 2020.

CUNHA, Ana Carolina *et al.* Evaluation of prenatal care in Primary Health Care in Brazil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 19, n. 2, p. 447-458, abr./jun.

2019a. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-93042019000200011>. Acesso em: 11 abr. 2022.

CUNHA, Carlos Leonardo Figueiredo *et al.* Planos privados de saúde e a saúde dos trabalhadores do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, p. 1959-1970, maio 2019b. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018245.20142017>. Acesso em: 10 fev. 2022.

DIAS-DA-COSTA, Juvenal Soares *et al.* Hospitalizações por condições sensíveis à atenção primária nos municípios em gestão plena do sistema no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p. 358-364, fev. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010000200014>. Acesso em: 8 mar. 2022.

DINIZ, Eva; KOLLER, Silvia Helena. Fatores associados à gravidez em adolescentes brasileiros de baixa renda. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 53, p. 305-314, set./dez. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2012000300002>. Acesso em: 10 fev. 2022.

DUROVNI, Betina *et al.* The impact of the Brazilian Family Health Strategy and the conditional cash transfer on tuberculosis treatment outcomes in Rio de Janeiro: an individual-level analysis of secondary data. **Journal of Public Health**, Oxford, v. 40, n. 3, p. e359–e366, Sept. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/pubmed/fox132>. Acesso em: 10 fev. 2022.

EFROYMSON, M. A. Multiple regression analysis. In: RALSTON, Anthony; WILF, Herbert S. (Ed.). **Mathematical methods for digital computers**. New York: John Wiley, 1960. p. 193-203.

ELIAS, Evelyn; MAGAJEWSKI, Flávio. A Atenção Primária à Saúde no sul de Santa Catarina: uma análise das internações por condições sensíveis à atenção ambulatorial, no período de 1999 a 2004. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 633-647, dez. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000400011>. Acesso em: 8 mar. 2022.

ESPOSTI, Carolina Dutra Degli *et al.* Desigualdades sociais e geográficas no desempenho da assistência pré-natal de uma Região Metropolitana do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p. 1735-1750, maio 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.32852019>. Acesso em: 11 abr. 2022.

FERNANDES, Fábila Cheyenne Gomes de Moraes; SANTOS, Emelynne Gabrielly de Oliveira; BARBOSA, Isabelle Ribeiro. A idade da primeira gestação no Brasil: dados da pesquisa nacional de saúde. **Journal of Human Growth and Development**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 304-312, dez. 2019. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12822019000300002&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822019000300002&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 12 abr. 2022.

FONTANIVE, Paula Vinícius Nascimento *et al.* Cobertura da Estratégia Saúde da Família e de citopatologia de colo uterino no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 14, p. 119-128, jul./set. 2008. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/194>. Acesso em: 19 jan. 2021.

FONTENELLE, Leonardo Ferreira *et al.* Utilization of the Brazilian public health system by privately insured individuals: a literature review. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2019, v. 35, n. 4, p. 1-13, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00004118>. Acesso em: 10 fev. 2022.

FONTENELLE, Leonardo Ferreira. Mudanças recentes na Política Nacional de Atenção Básica: uma análise crítica. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Florianópolis, v. 7, n. 22, p. 5-9, jan./mar. 2012. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/417/441>. Acesso em: 27 mar. 2021.

GARCIA-SUBIRATS, Irene *et al.* Inequities in access to health care in different health systems: a study in municipalities of central Colombia and north-eastern Brazil. **International Journal for Equity in Health**, London, v. 13, n. 10, Jan. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1475-9276-13-10>. Acesso em: 1 mar. 2022.

GIOVANELLA, Lígia *et al.* Cobertura da Estratégia Saúde da Família no Brasil: o que nos mostram as Pesquisas Nacionais de Saúde 2013 e 2019. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, p. 2543-2556, 2021. Suplemento 1. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021266.1.43952020>. Acesso em: 28 set. 2021.

GIOVANELLA, Lígia *et al.* Médicos pelo Brasil: caminho para a privatização da atenção primária à saúde no Sistema Único de Saúde? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2019, v. 35, n. 10, p. 1-6, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00178619>. Acesso em: 14 jun. 2021.

GIOVANELLA, Lígia. Atenção básica ou atenção primária à saúde? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 8, p. 1-4, 2018. Disponível em <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/static/arquivo/1678-4464-csp-34-08-e00029818.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2021.

GIOVANELLA, Lígia; FRANCO, Cassiano Mendes; ALMEIDA, Patty Fidelis de. Política Nacional de Atenção Básica: para onde vamos? **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 1475-1482, abr. 2020. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232020000401475&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232020000401475&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 2 jan. 2021.

GIRARDI, Sábado Nicolau *et al.* Impacto do Programa Mais Médicos na redução da escassez de médicos em Atenção Primária à Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 9, p. 2675-2684, set. 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232016000902675&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000902675&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 12 dez. 2020.

GOMES, Clarice Brito e Souza; GUTIERREZ, Adriana Coser; SORANZ, Daniel. Política Nacional de Atenção Básica de 2017: análise da composição das equipes e cobertura nacional da Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 1327-1338, abr. 2020. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232020000401327&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232020000401327&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 29 dez. 2020.

GONÇALVES, Carla Vitola; CESAR, Juraci Almeida; MENDONZA-SASSI, Raul Andrés. Qualidade e equidade na assistência à gestante: um estudo de base populacional no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 11, p. 2507-2516, nov. 2009.

GONÇALVES, Rogério Fabiano *et al.* Influence of the Mais Médicos (More Doctors) Program on health services access and use in Northeast Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 53, p. 1-10, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2019053001571>. Acesso em: 16 abr. 2022.

GUANAIS, Frederico; MACINKO, James. Primary care and avoidable hospitalizations: evidence from Brazil. **The Journal of Ambulatory Care Management**, Germantown, v. 32, v. 2, p. 115-122, Apr./June 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/JAC.0b013e31819942e51>. Acesso em: 9 mar. 2022.

GUEDES, Marcello Barbosa Otoni Gonçalves *et al.* COVID-19 in Brazilian cities: Impact of social determinants, coverage and quality of primary health care. **PLoS One**, San Francisco, v. 16, n. 9, p. e0257347, Sept. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34534235/>. Acesso em: 16 nov. 2021.

GUIMARÃES, Eliete Albano de Azevedo *et al.* Prevalência e fatores associados à prematuridade em Divinópolis, Minas Gerais, 2008-2011: análise do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 26, n. 1, p. 91-98, jan./mar. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000100010>. Acesso em: 17 abr. 2022.

HARZHEIM, Erno *et al.* Novo financiamento para uma nova Atenção Primária à Saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 1361-1374, mar. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.35062019>. Acesso em: 17 jun. 2021.

HØJSGAARD, Søren; HALEKOH, Ulrich; YAN, Jun. The R package geepack for generalized estimating equations. **Journal of Statistical Software**, [California], v. 15, n. 2, p. 1-11, 2006.

HOLLANDER, Myles; WOLFE, Douglas A.; CHICKEN, Eric. **Nonparametric statistical methods**. New York: John Wiley & Sons, 1999.

HONE, Thomas *et al.* Association between expansion of primary healthcare and racial inequalities in mortality amenable to primary care in Brazil: a national longitudinal analysis. **PLoS Medicine**, San Francisco, v. 14, n. 5, p. e1002306, May 2017. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1002306>. Acesso em: 14 dez. 2021.

HORTA, Bernardo L. *et al.* Baixo peso ao nascer em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 27-31, 1996. Suplemento 1. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1996000500005>. Acesso em: 19 abr. 2022.

ÍNDICE DE DESEMPENHO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (IDSUS). **Grupos homogêneos**. Brasília: IDSUS, 2021. Disponível em: <http://idsus.saude.gov.br/grupos.html>. Acesso em: 28 jul. 2021.

- KRINGOS, Dionne S. *et al.* The European primary care monitor: structure, process and outcome indicators. **BMC Family Practice**, London, v. 11, p. 81, Oct. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2296-11-81>. Acesso em: 1 abr. 2021.
- LEANDRO, Bianca Borges da Silva; REZENDE, Flavio Astolpho Vieira Souto; PINTO, José Mauro da Conceição. **Informações e registros em saúde e seus usos no SUS**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020.
- LIANG, Kung Yee; ZEGER, Scott L. Longitudinal data analysis using generalized linear models. **Biometrika**, London, v. 73, n. 1, p. 13-22, 1986.
- LIMA, Marina Clarissa Barros de Melo *et al.* A desigualdade espacial do Baixo Peso ao Nascer no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 8, p. 2443-2452, abr. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000800029>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- LIMA, Rodrigo de Novaes *et al.* Desempenho de indicadores nos municípios com alta cobertura da Estratégia Saúde da Família no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 24, p. 164-170, jul./set. 2012. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/270>. Acesso em: 13 fev. 2021.
- LIMA, Rodrigo Tobias de Sousa *et al.* A Atenção Básica no Brasil e o Programa Mais Médicos: uma análise de indicadores de produção. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 9, p. 2685-2696, set. 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232016000902685&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000902685&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 dez. 2020.
- MACINKO, James *et al.* Going to scale with community-based primary care: an analysis of the Family Health Program and Infant Mortality in Brazil, 1999-2004. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 65, n. 10, p. 2070-2080, Nov. 2007.
- MACINKO, James *et al.* Major expansion of primary care in Brazil linked to decline in unnecessary hospitalization. **Health Affairs**, Millwood, v. 29, n. 12, p. 2149-2160, Dec. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2010.0251>. Acesso em: 3 mar. 2022.
- MACINKO, James *et al.* The influence of primary care and hospital supply on ambulatory care-sensitive hospitalizations among adults in Brazil, 1999-2007. **The American Journal of Public Health**, Washington, DC, v. 101, n. 10, p. 1963-1970, Oct. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2010.198887>. Acesso em: 16 dez. 2021.
- MACINKO, James; GUANAIS, Frederico C.; SOUZA, Maria de Fátima Marinho de. Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990-2002. **Journal of Epidemiology Community Health**, Milpitas, v. 60, n. 1, p. 13-9, Jan. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/jech.2005.038323>. Acesso em: 13 fev. 2021.
- MACINKO, James; MENDONÇA, Claunara Schilling. Estratégia Saúde da Família, um forte modelo de Atenção Primária à Saúde que traz resultados. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, nesp. 1, p. 18-37, set. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/Kr7jdgRFHmdqnMcP3GG8JTB/?lang=pt#>. Acesso em: 16 dez. 2021.

- MALLMANN, Mariana Borsa *et al.* Evolução das desigualdades socioeconômicas na realização de consultas de pré-natal entre parturientes brasileiras: análise do período 2000-2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 27, n. 4, p. 1-11, 2018. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742018000400023&lng=en&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742018000400023&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 11 apr. 2022.
- MALTA, Deborah Carvalho *et al.* A Cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 327-338, fev. 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232016000200327&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000200327&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 10 mar. 2021.
- MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Cobertura de Planos de Saúde na população brasileira, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 179-190, jan. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017221.16782015>. Acesso em: 8 fev. 2022.
- MANGIAVACCHI, Bianca Magnelli *et al.* Epidemiologia dos óbitos em crianças no Brasil entre 2010 e 2020 decorrentes de doenças imunopreveníveis: uma avaliação da taxa de cobertura vacinal contra a coqueluche. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Rio de Janeiro, v. 26, jan. 2022. Suplemento 1. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez27.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1413867021006322#!>. Acesso em: 20 abr. 2022.
- MARTINEZ, Edson Zangiacomi *et al.* Gravidez na adolescência e características socioeconômicas dos municípios do Estado de São Paulo, Brasil: análise espacial. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 5, p. 855-867, maio 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000500004>. Acesso em: 12 abr. 2022.
- MASSUDA, Adriano. Mudanças no financiamento da Atenção Primária à Saúde no Sistema de Saúde Brasileiro: avanço ou retrocesso? **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 1181-1188, mar. 2020. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232020000401181&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232020000401181&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 27 mar. 2021.
- McCULLAGH, Peter; NELDER, John A. **Generalized linear models**. Oxford: CRC Press, 1989.
- MELAMED, Clarice; COSTA, Nilson do Rosário. Inovações no financiamento federal à Atenção Básica. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 393-401, 2003. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232003000200006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232003000200006&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 13 dez. 2020.
- MELLO, Guilherme Arantes; FONTANELLA, Bruno José Barcellos; DEMARZO, Marcelo Marcos Piva. Atenção básica e atenção primária à saúde- origens e diferenças conceituais. **Revista APS**, Juiz de Fora, v. 12, n. 2, p. 204-213, abr./jun. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/14247/7708>. Acesso em: 19 jul. 2021.
- MELO NETO, Alexandre José de; BARRETO, Danyella da Silva. Programa Médicos pelo Brasil: inovação ou continuidade? **Revista Brasileira de Medicina de Família e**

**Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 41, p. 2162, fev. 2019. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/2162>. Acesso em: 11 ago. 2021.

MELO, Eduardo Alves *et al.* Mudanças na Política Nacional de Atenção Básica: entre retrocessos e desafios. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, nesp 1, p. 38-51, set. 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042018000500038&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000500038&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 21 dez. 2020. Acesso em: 19 jul. 2021.

MENDONÇA, Claunara Schilling. **Internações por condições sensíveis à atenção primária e qualidade da saúde da família em Belo Horizonte/Brasil**. 2016. Tese (Doutorado em Epidemiologia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

MENDOZA-SASSI, Raul A. *et al.* Diferenças no processo de atenção ao pré-natal entre unidades da Estratégia Saúde da Família e unidades tradicionais em um município da Região Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 787-796, abr. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000400018>. Acesso em: 21 fev. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Ministério da Saúde lança novo programa: Cuida Mais Brasil. **SAPS**, Brasília, 6 jan. 2022. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/15396>. Acesso em: 7 jan. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Nota técnica – Relatório de Cobertura da Atenção Básica**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021a. Disponível em: [https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/nota\\_tecnica/nota\\_tecnica\\_relatorio\\_de\\_cobertura\\_AB.pdf](https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/nota_tecnica/nota_tecnica_relatorio_de_cobertura_AB.pdf). Acesso em: 28 mar. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Mortalidade Infantil no Brasil. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 52, n. 37, p. 1-15, out. 2021b. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/edicoes/2021/boletim\\_epidemiologico\\_svs\\_37\\_v2.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_37_v2.pdf). Acesso em: 5 mar. 2022.

MONTEIRO, Denise Leite Maia *et al.* Trends in teenage pregnancy in Brazil in the last 20 years (2000-2019). **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 67, n. 5, p. 759-765, jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20210265>. Acesso em: 7 jan. 2022.

MONTGOMERY, Douglas C.; PECK, Elizabeth A.; VINING, Geoffrey G. **Introduction to linear regression analysis**. 5. ed. New York: John Wiley & Sons, 2012.

MORAES, Anaelena Bragança de *et al.* Tendência da proporção de baixo peso ao nascer, no período de 1994-2004, por microrregião do Rio Grande do Sul, Brasil: uma análise multinível. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 229-240, fev. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000200004>. Acesso em: 15 abr. 2022.

MOROSINI, Marcia Valeria Guimarães Cardoso; FONSECA, Angelica Ferreira; BAPTISTA, Tatiana Vargas de Faria. *Previne Brasil*, Agência de Desenvolvimento da

Atenção Primária e Carteira de Serviços: radicalização da política de privatização da atenção básica? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 9, p. 1-20, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00040220>. Acesso em: 13 jun. 2021.

MOROSINI, Márcia Valéria Guimarães Cardoso; FONSECA, Angélica Ferreira. Revisão da Política Nacional de Atenção Básica numa hora dessas? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 1, p. 1-4, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00206316>. Acesso em: 13 jun. 2021.

MOROSINI, Márcia Valéria Guimarães Cardoso; FONSECA, Angélica Ferreira; LIMA, Luciana Dias de. Política Nacional de Atenção Básica 2017: retrocessos e riscos para o Sistema Único de Saúde. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 116, p. 11-24, jan./mar. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811601>. Acesso em: 15 jun. 2021.

MREJEN, Matías *et al.* The quality of alternative models of primary health care and morbidity and mortality in Brazil: a national longitudinal analysis. **Lancet Regional Health – Americas**, London, v. 4, n. 100034, Dec. 2021. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X\(21\)00026-0/fulltext#%20](https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X(21)00026-0/fulltext#%20). Acesso em: 19 set 2021.

NEVES, Rosália Garcia *et al.* Tendência temporal da cobertura da Estratégia Saúde da Família no Brasil, regiões e Unidades da Federação, 2006-2016. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 27, n. 3, p. 1-8, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222018000300302&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222018000300302&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 14 fev. 2021.

NOGUEIRA, Roberto Passos. (Org.). **Determinação social da saúde e reforma sanitária**. Rio de Janeiro: CEBES, 2010. (Coleção Pensar em Saúde). Disponível em: <http://cebes.org.br/site/wp-content/uploads/2011/01/Determinacao.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2021.

OLIVEIRA, Cristiane Alves de *et al.* Síndromes hipertensivas da gestação e repercussões perinatais. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 6, n. 1, p. 93-98, mar. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1519-38292006000100011>. Acesso em: 16 fev. 2022.

PARENTE, Alaine Santos *et al.* Indicadores de desempenho do Sistema Único de Saúde: uma análise de tendência. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 33, p. 1-12, jan. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/10220/pdf>. Acesso em: 14 fev. 2021.

PEARSON, Karl. Notes on regression and inheritance in the case of two parentes. **Proceedings of the Royal Society of London**, London, v. 58, p. 240-242, 1895.

PILOTTO, Luciane Maria; CELESTE, Roger Keller. Tendências no uso de serviços de saúde médicos e odontológicos e a relação com nível educacional e posse de plano privado de saúde no Brasil, 1998-2013. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 4, p. 1-11, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00052017>. Acesso em: 21 fev. 2022.

PINTO, Luiz Felipe; GIOVANELLA, Ligia. Do Programa à Estratégia Saúde da Família: expansão do acesso e redução das interações por condições sensíveis à atenção básica (ICSAB). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1903-1914, jun. 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232018000601903](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000601903) &lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 jul. 2020.

PINTO, Luiz Felipe; SORANZ, Daniel Ricardo. Planos privados de assistência à saúde: cobertura populacional no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 85-98, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232004000100009>. Acesso em: 8 fev. 2022.

PORTELA, Gustavo Zoio; RIBEIRO, José Mendes. A sustentabilidade econômico-financeira da Estratégia Saúde da Família em municípios de grande porte. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 1719-1732, mar. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000300009>. Acesso em: 12 fev. 2022.

PROJETO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO SISTEMA DE SAÚDE (PROADESS). Disponível em: <https://www.proadess.icict.fiocruz.br/index.php?pag=princ>. Acesso em: 10 fev. 2021.

RASELLA, Davide *et al.* Impact of primary health care on mortality from heart and cerebrovascular diseases in Brazil: a nationwide analysis of longitudinal data. **British Medical Journal**, Barcelona, v. 349, p. 1-10, 2014.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

SALA, Arnaldo; MENDES, José Dínio Vaz. Perfil de indicadores da atenção primária à saúde no estado de São Paulo: retrospectiva de 10 anos. **Saude e Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 912-926, dez. 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902011000400009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902011000400009) &lng=en&nrm=iso. Acesso em: 28 dez. 2020.

SANTOS, Laís Pimenta Ribeiro 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. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p. 178-183, jun. 2018a. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-462X2018000200178](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2018000200178) &lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 mar. 2021.

SANTOS, Lenir; FUNCIA, Francisco. **Emenda Constitucional 95 fere o núcleo do direito à saúde**. Rio de Janeiro: Centro de Estudos Estratégicos Fiocruz, 2019. Disponível em: <https://www.cee.fiocruz.br/?q=Emenda-Constitucional-95-fere-o-nucleo-essencial-do-direito-a-saude>. Acesso em: 27 mar. 2021.

SANTOS, Luciana Angélica Vieira *et al.* História gestacional e características da assistência pré-natal de puérperas adolescentes e adultas em uma maternidade do interior de Minas Gerais, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 617-625, fev. 2018b. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018232.10962016>. Acesso em: 10 fev. 2021.

SAWICKI, Olga A. *et al.* Strong and sustainable primary healthcare is associated with a lower risk of hospitalization in high risk patients. **Scientific Reports**, v. 11, n. 4349, Feb. 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-83962-y#citeas>. Acesso em: 19 mar. 2021.

SENADO FEDERAL. PEC emergencial será promulgada na segunda-feira. **Senado Notícias**, Brasília, DF, 12 mar. 2021. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/03/12/pec-emergencial-sera-promulgada-na-segunda-feira/#conteudoPrincipal>. Acesso em: 28 mar. 2021.

SILVA, Antônio Augusto Moura *et al.* Trends in low birth weight: a comparison of two birth cohorts separated by a 15-year interval in Ribeirão Preto, Brazil. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 76, n. 1, p. 73-84, 1998.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA ATENÇÃO BÁSICA (SIAB). **Apresentação**. Rio de Janeiro: SIAB, 2021. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/SIAB/index.php?area=01>. Acesso em: 15 fev. 2021.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE PARA A ATENÇÃO BÁSICA (SISAB). **Sobre o SISAB**. Brasília, DF: SISAB, 2021. Disponível em: <https://sisab.saude.gov.br/>. Acesso em: 15 fev. 2021.

STARFIELD, Bárbara. **Atenção primária: equilíbrio entre necessidade de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília: UNESCO; Ministério da Saúde, 2002.

SZWARCWALD, Célia L. *et al.* Health conditions and residential concentration of poverty: a study in Rio de Janeiro, Brazil. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v. 54, p. 530-536, July 2000.

SZWARCWALD, Célia Landmann; SOUZA-JÚNIOR, Paulo Roberto Borges de; DAMACENA, Giseli N. Socioeconomic inequalities in the use of outpatient services in Brazil according to health care need: evidence from the World Health Survey. **BMC Health Services Research**, London, v. 10, n. 1, p. 217, July 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-217>. Acesso em: 1 mar. 2022.

TOMASI, Elaine; FACHINI, Luiz Augusto. Qualidade da atenção pré-natal na rede básica de saúde do Brasil: indicadores e desigualdades sociais. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, p. 1-11, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00195815>. Acesso em: 9 mar. 2022.

UGÁ, Maria Alicia Dominguez *et al.* A efetividade do sistema de saúde brasileiro: uma avaliação através de indicadores referentes a condições evitáveis. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 1-15, ago. 2013. Suplemento. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/495/1144>. Acesso em: 11 fev. 2021.

VETTORE, Marcelo Vianna *et al.* Cuidados pré-natais e avaliação do manejo da hipertensão arterial em gestantes do SUS no Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 5, p. 1021-1034, maio 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000500019>. Acesso em: 16 fev. 2021.

VIANA, Kelly de Jesus *et al.* Peso ao nascer de crianças brasileiras menores de dois anos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 349-356, fev. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000200021>. Acesso em: 15 abr. 2022.

VIEIRA, Marilene Lopes *et al.* Cobertura vacinal da Pentavalente e da Estratégia de Saúde da Família. **Revista de Enfermagem da UFSM**, Santa Maria, v. 11, p. 1-21, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2179769243442>. Acesso em: 20 abr. 2022.

VIEIRA, Nayara Figueiredo; MARTINEZ-RIERA, José Ramón; LANA, Francisco Carlos Félix. Qualidade da atenção primária e os efeitos em indicadores de monitoramento da hanseníase. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 73, n. 4, p. 1-8, 2020. Disponível em: [http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672020000400165](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672020000400165) & lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 18 mar. 2021.

VIELLAS, Elaine Fernandes *et al.* Assistência pré-natal no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, p. 85-100, 2014. Suplemento. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/CGMbDPr4FL5qYQCpPKSVQpC/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 11 abr. 2022.

WENDT, Andrea *et al.* Socioeconomic inequalities in the access to health services: a population-based study in Southern Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 793-802, fev. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022272.03052021>. Acesso em: 8 mar. 2022.

WOLFFENBÜTTEL, Andréa. O que é? - Índice de Gini. **Desafios do Desenvolvimento: revista de informações e debates do IPEA**, ano 1, n. 4, 1 nov. 2014. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&id=2048:catid=28](https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2048:catid=28). Acesso em: 1 abr. 2021.

**APÊNDICE 1 – Artigo**

**Associação da evolução de indicadores de saúde com a cobertura da Estratégia Saúde da Família**

**Association of the evolution of health indicators with the coverage of the Family Health Strategy**

**Asociación de la evolución de los indicadores de salud con la cobertura de la estrategia de salud familiar**

## RESUMO

A Estratégia Saúde da Família (ESF) foi criada como alternativa para a mudança do modelo assistencial da Atenção Primária à Saúde. Analisar a relação de sua cobertura com indicadores de saúde permite identificar seus efeitos e os impactos das políticas públicas. O objetivo foi analisar a associação da evolução de doze indicadores de saúde no Brasil e a cobertura da ESF nos municípios brasileiros de 1999 a 2019. Estudo observacional, longitudinal com análise de dados secundários de abrangência nacional. Utilizaram-se testes paramétricos e não paramétricos, para verificar a associação entre os indicadores com o ano, cobertura da ESF, Índice de Gini, Índice de Vulnerabilidade Social, porte populacional, cobertura por Agente Comunitário de Saúde e por planos privados de saúde. A cobertura da ESF melhorou os indicadores relacionados ao acompanhamento de pré-natal, cobertura vacinal e de números de atendimentos realizados por médicos e enfermeiros na Atenção Básica. Seu efeito permaneceu significativo e aumentou, conforme o incremento da cobertura, mesmo após fixar possíveis variáveis confundidoras. Os resultados evidenciam o importante papel dos determinantes sociais da saúde, o que reforça a importância da ESF como peça central de um sistema de saúde orientado pelo princípio da equidade e comprometido com a redução das iniquidades em saúde.

**Palavras-chave:** Atenção Primária à Saúde. Sistema Único de Saúde. Indicadores Básicos de saúde.

## ABSTRACT

The Family Health Strategy (FHS) was created as an alternative to change the assistance model of Primary Health Care. Analyzing the relationship of its coverage with health indicators makes it possible to identify its effects and the impacts of public policies. The objective was to analyze the association between the evolution of twelve health indicators in Brazil and the FHS coverage in Brazilian municipalities from 1999 to 2019. This is an observational, longitudinal study with nationwide secondary data analysis. Parametric and non-parametric tests were used to verify the association between the indicators with the year, FHS coverage, Gini Index, Social Vulnerability Index, population size, Community Health Agent coverage, and private health plans. FHS coverage improved indicators related to prenatal care, vaccination coverage, and the number of visits performed by doctors and nurses in Primary Care. Its effect remained significant and increased as coverage increased, even after fixing possible confounding variables. The results show the importance of social health determinants, which reinforces the

importance of the FHS as the centerpiece of a health system guided by equity and committed to reducing health inequities.

**Keywords:** Primary Health Care. Unified Health System. Basic health indicators.

## RESUMEN

La Estrategia Salud de la Familia (ESF) fue creada como una alternativa para cambiar el modelo asistencial de la Atención Primaria de Salud. Analizar la relación de su cobertura con indicadores de salud permite identificar sus efectos y los impactos de las políticas públicas. El objetivo fue analizar la asociación entre la evolución de doce indicadores de salud en Brasil y la cobertura de la ESF en municipios brasileños de 1999 a 2019. Estudio observacional, longitudinal, con análisis de datos secundarios de alcance nacional. Se utilizaron pruebas paramétricas y no paramétricas para verificar la asociación de los indicadores con el año, cobertura de la ESF, Índice de Gini, Índice de Vulnerabilidad Social, tamaño de la población, cobertura por Agente Comunitario de Salud y por planes privados de salud. La cobertura del ESF mejoró los indicadores relacionados con la atención prenatal, la cobertura de vacunación y el número de visitas realizadas por médicos y enfermeras en Atención Primaria. Su efecto siguió siendo significativo y aumentó a medida que aumentaba la cobertura, incluso después de corregir las posibles variables de confusión. Los resultados muestran el importante papel de los determinantes sociales de la salud, lo que refuerza la importancia de la ESF como pieza central de un sistema de salud guiado por el principio de equidad y comprometido con la reducción de las inequidades en salud.

**Palabras clave:** Atención Primaria de Salud. Sistema único de Salud. Indicadores básicos de salud.

## INTRODUÇÃO

A Estratégia Saúde da Família é o principal modelo assistencial da Atenção Primária à Saúde (APS) no Brasil, com reconhecida capacidade em promover a equidade em saúde. Foi um marco pelo seu papel reorientador das práticas assistenciais, ordenador central das Redes de Atenção à Saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) em todas as regiões e indutor da expansão, consolidação e qualificação da APS<sup>(1-3)</sup>. Sua contínua avaliação por indicadores de saúde é fundamental, para comprovar sua eficácia e, assim, reforçar sua importância e continuidade. Esta análise também é essencial para identificar pontos a serem aprimorados ou

adaptados, prevenir o desperdício de recursos que seriam utilizados em programas ineficazes, analisar tendências de resultados e atuar precocemente para evitar maus desfechos, realizar desde o planejamento local até o nacional e desenvolver políticas públicas e pesquisas em saúde.

Evidências apontam para associações positivas entre a cobertura da ESF e alguns indicadores de saúde: mortalidade infantil<sup>(4-5)</sup>, Internações por Condições Sensíveis à Atenção Básica<sup>(6-9)</sup>, pré-natal<sup>(10-11)</sup> entre outros<sup>(12-15)</sup>. Entretanto são escassos os estudos de abrangência nacional e que contemplem todo o período de existência deste modelo de atenção. São mais comuns as pesquisas que associam a cobertura da ESF a indicadores específicos, para um período de tempo e regiões menores.

Desta forma, para melhor analisar os reflexos da cobertura da ESF, por um período de tempo maior nos municípios brasileiros, este estudo objetiva analisar a associação da evolução de doze indicadores de saúde no Brasil com a cobertura da ESF. Foram utilizados dados com série histórica, com início próximo à implantação do PSF até o ano de 2019. Os resultados foram ajustados por fatores socioeconômicos e por características do sistema de saúde municipais, pois se manifestam nos processos saúde-doença e, por conseguinte, nos indicadores em questão<sup>(16-20)</sup>.

Com este estudo pretende-se identificar os resultados decorrentes da implantação das equipes de saúde da família (eSF), observar os reflexos das alterações na ESF nos indicadores, identificar pontos a serem aprimorados e relacionar possíveis melhorias dos indicadores com a alta e/ou aumento da cobertura da ESF nos municípios brasileiros.

Espera-se que esta análise forneça evidências da qualidade da ESF como modelo assistencial, sendo um incentivo a mais para a ampliação de sua cobertura e aperfeiçoamento de seu desempenho.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo observacional, longitudinal, ecológico com abordagem quantitativa temporal e análise de dados secundários de abrangência nacional. Foram utilizadas as médias anuais dos indicadores dos municípios brasileiros, no período compreendido entre 1999 e 2019 e que utilizaram os sistemas de informação necessários para a pesquisa. Os indicadores extraídos do sistema de informação da Atenção Básica têm dados disponíveis, a partir de 1998, ano de implantação da primeira versão desse sistema, assim como os dados de cobertura de ESF. A série histórica iniciou em 1999, pois apenas neste ano foi apresentada a cobertura de ESF, para o mês de junho, período de referência para a análise. O ano de 2019 foi

escolhido como data final, por ser o último com dados completos no momento da finalização da pesquisa e sem reflexos da pandemia de COVID-19, nos indicadores de saúde.

A Tabela 1 apresenta a descrição dos indicadores utilizados nesta análise, para avaliar os níveis assistenciais e de saúde de uma população. Aponta os Sistemas de Informação de onde foram extraídos, método de cálculo, informa a disponibilidade e periodicidade dos dados nos sistemas.

#### Tabela 1

A variável independente ou explicativa principal foi a cobertura populacional estimada de eSF nos municípios brasileiros (Tabela 2). As demais variáveis independentes foram escolhidas por evidências de sua relação com o desfecho do estudo<sup>(5,17-18)</sup>.

#### Tabela 2

Para as variáveis categóricas de interesse, foram utilizadas as frequências absolutas e relativas, ao passo que, na descrição das variáveis numéricas, utilizaram-se as medidas de posição, tendência central e dispersão. As análises foram realizadas, para as variáveis dependentes e independentes, por município, ao longo do período pesquisado.

Para verificar a associação/comparação entre os indicadores de saúde com o ano, cobertura da ESF, índice de Gini, IVS, porte populacional e cobertura de planos privados de saúde e ACS, foram utilizados testes paramétricos e não paramétricos. Como as variáveis numéricas não têm distribuição normal, foi utilizado o Teste Kruskal-Wallis. O Teste Qui-Quadrado foi utilizado apenas para o porte populacional, pois trata-se de uma variável categórica. Para mensurar a correlação entre as variáveis numéricas, foi utilizado a correlação de Spearman.

A avaliação da tendência dos indicadores de saúde, para os municípios brasileiros, no período compreendido entre 1999 e 2019, assim como a comparação das médias desses indicadores, em relação à cobertura de ESF e demais variáveis independentes, foi realizada por meio do modelo Generalized Equations Estimating (GEE).

O método Stepwise foi utilizado, para a seleção das variáveis de controle, sendo definido como uma mescla dos métodos Backward e Forward. Foi adotado um nível de 5% de significância para o modelo multivariado. O software R versão 4.0.3., com o auxílio do pacote geepack, foi utilizado para a análise estatística e processamento dos dados.

## RESULTADOS

A correlação de Spearman foi significativa e forte/moderada entre algumas variáveis independentes (Tabela 3). As correlações positivas foram a cobertura de ESF com a de ACS; e o IVS com o Índice de Gini. A forte correlação negativa foi entre o IVS e a cobertura de Planos Privados de Saúde. O IVS e cobertura de ACS foram então retirados das análises dos modelos para evitar problemas de erros-padrão inflados por colinearidades entre as variáveis explicativas numéricas.

Tabela 3

As correlações fortes/moderadas negativas que envolviam os indicadores de saúde foram: IVS com a Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal e IVS com a Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre. Já as correlações fortes/moderadas positivas encontradas foram: IVS com a Proporção de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos); Proporção de gestantes com vacina em dia com a Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre; Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal com a Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre; e o Número de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante com o Número de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante (Tabela 4).

Tabela 4

Não apresentaram correlação significativa a cobertura de ESF com a Proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer e com a Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus. A Proporção de gestantes com vacina em dia não demonstrou correspondência com o Número de atendimentos médicos ou de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante. Já a Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre não teve associação com o Número de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante. Ao avaliar a Taxa de mortalidade infantil, não foi encontrada correlação com o Número de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante.

Foi observado que quanto maior a cobertura da ESF, menores são os valores do IVS, Índice de Gini, cobertura dos planos privados de saúde, Proporção de nascidos vivos por idade

materna (10 a 19 anos), Taxa de ICSAP pelo grupo de causa hipertensão e população do município. Por outro lado, foi observado que, para as correlações positivas, além da cobertura de ACS já descrita, quanto maior a cobertura da ESF maior a Proporção de gestantes com vacina em dia, a Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal, a Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre, a Cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em crianças menores de 1(um) ano, a Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos e o Número de atendimentos médicos e de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante.

Com o aumento do Índice de Gini ou IVS foi observada a piora na maioria dos resultados dos indicadores. Apenas a proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer demonstrou ser menor quanto maior o aumento desses índices. Já o número de atendimentos de enfermeiros mostrou correlação positiva e o de médicos negativa.

Para avaliar a tendência ao longo do tempo e analisar como as variáveis independentes influenciam as médias dos indicadores, foram feitas análises uni e multivariadas pelo modelo GEE para cada um dos indicadores (Tabela 5).

Tabela 5

## **DISCUSSÃO**

A cobertura da Estratégia Saúde da Família mostrou forte relação positiva com a cobertura de ACS, segundo a correlação de Spearman. Isso é explicado pela composição mínima das eSF preconizada: médico, enfermeiro, auxiliar e/ou técnico de enfermagem e ACS. Mas, a partir da PNAB de 2017, o número mínimo de ACS por equipe não é indicado, sendo facultado a cada município decidir a quantidade de acordo com as características locais. A diminuição da proporção de população cadastrada que recebe visita mensal do ACS foi identificada em estudo que analisou a evolução da cobertura da ESF de 2013 e 2019. Esses achados podem estar associados a uma centralidade no cuidado individual e mudanças nas responsabilidades do ACS, que intensificaram atividades dentro das UBS em detrimento das visitas domiciliares e ações no território<sup>(1,21)</sup>.

O IVS e Índice de Gini também apresentaram forte correlação positiva. O aumento desses índices está relacionado à maior fragilidade e polarização social no país, o que explica esse resultado. O IVS é composto por dimensões que abordam, entre outros aspectos, a insuficiência e a insegurança de renda das famílias. Outra relação importante desse índice na correlação de Spearman foi com a cobertura de Planos Privados de Saúde, mas de forma

negativa. Esse achado pode ser compreendido, ao identificar o perfil da população que a Saúde Suplementar geralmente cobre: pessoas de maior renda familiar, brancas e com maior escolaridade, sendo necessário um gasto adicional de recursos para a sua aquisição. Os planos privados de assistência à saúde fomentam a desigualdade social no acesso e uso de serviços de saúde ao cobrir apenas essa determinada parcela da sociedade<sup>(22-23)</sup>.

A correlação de Spearman forte/moderada negativa que envolvia os indicadores de saúde inclui o IVS com a Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal e esse mesmo índice com a Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre. Com o início precoce do pré-natal, há maiores chances de a gestante finalizar a gestação com um número maior de consultas, o que está associado a melhores resultados gestacionais. Outros estudos identificaram pior acesso ao pré-natal associado às desigualdades sociais<sup>(24-25)</sup>.

O aumento da vulnerabilidade social, mensurado pelo IVS, foi fortemente correlacionado com o incremento na Proporção de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos). Essa relação já foi relatada, com evidências sobre a associação entre os determinantes sociais de saúde e os maus desfechos maternos e de nascimento em mães adolescente, assim como pior assistência ao pré-natal<sup>(26-28)</sup>. É importante ressaltar que a gravidez na adolescência é uma combinação de múltiplos fatores. Apesar da pobreza não ser uma única variável explicativa, sobressai como um contexto para a ocorrência desse desfecho<sup>(29)</sup>.

Na correlação de Spearman, ao analisar as relações entre as variáveis independentes com a cobertura da ESF, observou-se que quanto maior a cobertura da ESF, menores são os valores do IVS e Índice de Gini. A relação de coberturas mais altas e maior frequência de visitas mensais dos ACS, para a população de menor renda, foi identificada no estudo de Giovanella et al.<sup>(21)</sup>, assim como a maior cobertura ESF, quanto mais baixo o nível de instrução do responsável familiar e entre os mais pobres. A importância da ESF, na diminuição das diferenças socioeconômicas de acesso aos serviços de saúde, é enfatizada com essas relações. A maior cobertura e utilização dos serviços públicos de saúde pela população mais vulnerável contribui para a equidade, mas também expõe a dificuldade em ampliar a ESF para a população com maior renda. Desta forma, a garantia do princípio da universalidade do SUS fica comprometida<sup>(30)</sup>.

Maiores coberturas da ESF também foram correlacionadas com menor cobertura dos planos privados de saúde. A maior cobertura da saúde suplementar entre aqueles em situação formal no mercado de trabalho, melhor poder aquisitivo e maior escolaridade é descrita em alguns estudos. A população coberta por planos privados de saúde combina direitos exclusivos

com os universais do SUS. Como os segurados privados utilizam preferencialmente sua rede de provedores, as pessoas mais ricas têm acesso oportuno a serviços de saúde bem financiados que proporcionam melhores experiências de atendimento. Já as pessoas mais pobres recebem atendimento de serviços de assistência não tão bem financiados com barreiras organizacionais e experiências assistenciais menos satisfatórias. A aquisição de planos privados de saúde é incentivada com o abatimento das despesas com saúde no imposto de renda bruta, há, ainda, concessão de subsídio para o acesso à saúde suplementar para os servidores públicos civis e militares. Esse fato é um paradoxo, visto que o Estado é o responsável pela execução da assistência à saúde a toda a população. O resultado dessa realidade é a geração de mais desigualdades sociais no acesso e na utilização de serviços de saúde e reforço da iniquidade em saúde<sup>(22,31-32)</sup>.

Nos modelos GEE todos os indicadores pioram com o aumento do Índice de Gini ou IVS. Outros trabalhos revelaram que as condições socioeconômicas e de desenvolvimento podem ser determinantes, para identificar municípios com melhores e piores indicadores de atenção básica, o que evidencia que as características sociais e organizacionais, em áreas de baixa renda, desempenham um papel importante na dinâmica do estado de saúde. As intervenções nos mecanismos de estratificação social estão entre as mais importantes para combater as desigualdades em saúde e incluem políticas que reduzem as diferenças sociais<sup>(33)</sup>. O incremento desses índices, ou seja, a piora nas condições socioeconômicas e a intensificação das desigualdades diminui a proporção de gestantes com vacina em dia, de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas, de gestantes que iniciaram precocemente o pré-natal, a cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em menores de 1(um) ano, a razão de citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos, o número de atendimentos médicos e de enfermagem na AB por habitante. Por outro lado, aumenta a taxa de mortalidade infantil, as taxas de ICSAP pelo grupo de causa Hipertensão e Diabetes Mellitus, além da proporção de nascidos vivos de mães com 10 e 19 anos, que já foi citada como uma correlação de Spearman negativa forte/moderada. Esses resultados coincidem com os encontrados na literatura<sup>(34-35)</sup>.

A proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer demonstrou ser menor quanto maior o aumento desses índices. Em locais com níveis socioeconômicos mais elevados, as mulheres engravidam mais tardiamente, para concluir estudos, ter estabilidade financeira, parceiro fixo e priorizar a carreira. A idade materna acima de 35 anos e obesidade foram descritos como fatores de risco para comorbidades, como hipertensão arterial, que, por sua vez, gera maior risco de parto prematuro e baixo peso ao nascer<sup>(36)</sup>. Outro aspecto a se considerar é

que muitas dessas comorbidades maternas classificam a gestação como de alto risco, podendo necessitar de atendimento, nos níveis secundário e terciário, o que, muitas vezes, torna a gestação viável. Locais com melhores níveis socioeconômicos dispõem de melhor assistência à saúde reprodutiva, o que leva a um menor índice de óbito neonatal, número maior de nascidos vivos com baixo peso e acesso superior às tecnologias de reprodução humana. Há iniquidades em favor dos indivíduos de nível socioeconômico mais elevado, na utilização de serviços ambulatoriais de atenção secundária e atividades preventivas, já os indivíduos de menor renda utilizam mais os serviços de atenção primária. Muitos cidadãos utilizam os planos privados de saúde para conseguir consultas especializadas, pelo gargalo na média e alta complexidade<sup>(37-38)</sup>.

Ao aumentar o porte populacional, os indicadores diretamente relacionados à adequação do pré-natal (1, 2 e 3), de maneira geral, mostraram-se piores. Assim, municípios maiores aparentam ter mais dificuldade em completar o esquema vacinal das gestantes, iniciar o acompanhamento precocemente e realizar sete ou mais consultas para acompanhamento de cada gestante. Esse resultado é semelhante ao encontrado por Cunha et al.<sup>(39)</sup>, que descreveram melhores resultados na adequação ao pré-natal em municípios de menor porte. Tomasi et al.<sup>(35)</sup> também identificaram que a proporção de gestantes que realizaram seis ou mais consultas de pré-natal foi superior em municípios menores.

Nos modelos GEE, a variável cobertura da ESF melhorou os indicadores relacionados ao acompanhamento de pré-natal, cobertura vacinal e razão de citopatológico de colo uterino para mulheres de 25 a 64 anos. Essas associações foram abordadas em alguns estudos que identificaram maior frequência de vacinação antitetânica em gestantes, avanços no acompanhamento pré-natal, orientação de práticas saudáveis, prevenção do câncer do colo uterino e outras ações básicas em saúde em população atendida pela ESF, em comparação à realização desses procedimentos preventivos no modelo de atenção tradicional. Conforme o aumento da cobertura da ESF, o incremento dessas ações também foi identificado<sup>(5,12)</sup>.

A taxa de mortalidade infantil apresentou acréscimo de 0,03% com o aumento de uma unidade da cobertura da ESF, fixando as demais variáveis. Apesar da literatura descrever a relação da ESF com a redução desse indicador, diferenças metodológicas podem ter contribuído para esse resultado. Na bibliografia utilizada, foram considerados apenas municípios que apresentaram informações adequadas sobre óbitos infantis e estimativas de Taxa de Mortalidade Infantil ajustadas, para a subnotificação de óbitos infantis, em algumas áreas do país. Destaca-se que, apesar da melhora histórica desse indicador, persistem contrastes

regionais e desigualdades sociais marcantes, resultado das condições de saúde e de vida de cada população<sup>(4-5,33-34)</sup>.

Em recente Boletim Epidemiológico que descreve a TMI no Brasil, para o período de 1990 a 2019, é relatado seu grande declínio, no período de 1990 a 2015, com pequeno aumento em 2016. Foi apontada possível relação desse acréscimo com a epidemia de vírus Zika, que provocou redução da natalidade e o óbito de bebês com graves malformações, além da crise econômica, que elevou o número de óbitos por causas evitáveis. Já para o período de 2017 a 2019 esse indicador voltou ao patamar de 2015<sup>(40)</sup>.

Um ponto fundamental nesta análise são as conclusões de estudos que analisaram o efeito da ESF, nas taxas de mortalidade infantil, mortalidade neonatal e mortalidade pós-neonatal, com o controle de outros determinantes de saúde. A cobertura da ESF mostrou um efeito menor na mortalidade neonatal que na pós-neonatal, em que ocorreu a maior redução e está fortemente relacionada às condições de vida. A mortalidade neonatal é mais sensível aos cuidados prestados principalmente por serviços especializados e hospitalares fora do âmbito da ESF. No subgrupo de municípios e regiões com menor índice de desenvolvimento humano e maior TMI, no primeiro ano do período estudado, observou-se que o efeito da ESF era ainda maior. Ao analisar as interações entre as mortes por diarreia e a cobertura da ESF, sugere-se que a TMI pode ser reduzida, pelo menos em parte, pela diminuição das mortes por diarreia. Para períodos mais recentes, o aumento da cobertura da ESF pode encontrar dificuldades em promover a mesma redução na TMI observada em estudos anteriores. Esse fato, provavelmente, está relacionado ao prévio declínio dessa taxa em todo o Brasil, o que ocorreu em razão de vários fatores, incluindo a cobertura do PSF, melhora no saneamento básico e saúde da mulher. Além disso, à medida que a TMI diminui, uma proporção maior de óbitos infantis tende a ocorrer, no primeiro mês de vida, por condições menos acessíveis à atenção primária. A mortalidade neonatal tem sido associada ao aumento de nascimentos prematuros e de baixo peso ao nascer e tornou-se um contribuinte mais significativo para a TMI no Brasil à medida que a mortalidade pós-neonatal diminuiu<sup>(4-5,34,41)</sup>.

Já para a taxa de ICSAP pelo grupo de causa hipertensão, ocorreu decréscimo desse indicador, ao aumentar uma unidade da cobertura da ESF, fixando as demais variáveis. A literatura endossa esse achado, ao apontar que, em municípios com alta adesão ao Programa Saúde da Família, as taxas de internação por doenças crônicas foram 13% menores que nos municípios com baixa adesão, quando outros fatores foram mantidos constantes. As taxas de ICSAP mais baixas foram observadas para áreas com alta cobertura de PSF (> 75%) e poucos leitos hospitalares privados ou sem fins lucrativos<sup>(42-43)</sup>.

Ao considerar o aumento de uma unidade na cobertura de Planos Privados de Saúde, nos modelos GEE, a proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal, proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no primeiro trimestre e a proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer aumentou mais que em relação à cobertura da ESF. Cidadãos adultos com planos privados de saúde demonstraram maior chance de usar os serviços de saúde, em comparação com aqueles que não possuem essa cobertura, possivelmente pela maior demanda por cuidados preventivos. A menor utilização entre os usuários do SUS pode estar relacionada a barreiras de acesso, oferta desigual de serviços de saúde, má distribuição de unidades de saúde ou mesmo falta de informação sobre serviços preventivos. Por outro lado, o excesso de intervenções médicas, durante a gravidez e o parto no setor privado, pode influenciar o aumento de partos prematuros, o que pode diminuir os ganhos da melhoria do atendimento pré-natal e do aumento da sobrevivência do recém-nascido. O aumento da taxa de partos prematuros mostrou estar relacionado, em grande parte, às cesarianas ou induções em um estudo de caso sobre indicadores de assistência pré-natal e perinatal<sup>(44-48)</sup>.

Ao trabalhar com diversas variáveis, com desfechos que são multicausais, é complexo identificar os dispositivos que influenciaram na qualidade da ESF. Apenas a análise da cobertura da ESF não avalia o desempenho dessa modalidade de atenção à saúde, ou seja, a garantia de altas coberturas não garante que a assistência à saúde seja prestada com a capacidade e resolubilidade preconizada. Assim, as características e atributos da APS, preconizadas como norteadores para bons desfechos em saúde, dificilmente podem ter sua contribuição mensurada. Além disso, o tempo de implantação da ESF e a permanência de altas coberturas podem influenciar nos resultados de saúde. Este estudo não contemplou a análise da relação do tempo e grandeza de cobertura da ESF com os resultados dos indicadores<sup>(5,9)</sup>.

Uma outra limitação do estudo é a variação da qualidade dos dados secundários no decorrer dos anos. Apesar dos sistemas de informação terem se tornado mais confiáveis, há diferenças regionais que podem prejudicar a comparação.

Apesar dessas limitações, acredita-se que não foi gerado viés relevante nas estimativas de tendências, com importantes resultados para elucidar os resultados da ESF e os fatores envolvidos nos indicadores. A escolha do nível municipal, como unidade de análise, é mais condizente com o modelo descentralizado do SUS. Os dados utilizados possuem abrangência nacional e período de análise longo, o que possibilita generalizar os resultados para toda a população e inferir tendências nos resultados dos indicadores.

A avaliação e monitoramento de indicadores de saúde e da qualidade da assistência não deve ter caráter punitivo, mas um meio de gerar informações para a tomada de decisões políticas

e práticas. Apesar das diversas falhas e limitações atuais, os sistemas de informações devem auxiliar nesse processo. Apenas com o trabalho em equipe e sua reflexão, podem-se transformar os temas levantados no monitoramento, em questões mais complexas, em que saberes coletivos podem ser elaborados, com condições possíveis de mudar o processo de trabalho. Desta forma, as reuniões de equipe são espaços de troca fundamentais para a construção desse conhecimento<sup>(49)</sup>.

## CONCLUSÕES

A prioridade do incentivo à ESF é paulatinamente desconstruída pelas recentes políticas de austeridade nacionais, que não apresentam soluções aos antigos desafios da APS, congelam o financiamento do SUS e acentuam as desigualdades, ao promover o aumento dos gastos privados em saúde pelas famílias. A possibilidade de ausência do ACS, na composição das equipes, fere a abordagem comunitária e de promoção da saúde da ESF, o que diverge dos princípios fundadores do SUS e podem acentuar iniquidades.

Os resultados evidenciam o papel primordial que têm o acompanhamento e o aperfeiçoamento da política de saúde no país e que seja desenvolvida de forma conjunta com todos os setores envolvidos. O direito à saúde pública, universal e integral deve ser defendido, de forma a diminuir as iniquidades em saúde. A capilaridade de atendimento, o cuidado longitudinal, maior acesso dos mais vulneráveis são algumas das qualidades da ESF que favorecem esse objetivo.

Os resultados demonstraram que o aumento da cobertura da ESF, nos municípios brasileiros entre 1999 e 2019, foi associado a uma significativa melhora dos indicadores de saúde analisados. O efeito permaneceu significativo e aumentou, conforme o incremento da cobertura, mesmo após fixar outras possíveis variáveis confundidoras: porte populacional, Índice de Gini ou IVS e planos privados de saúde. A avaliação constante da ESF deve ser realizada, para evidenciar sua efetividade na forma de organizar a APS, na identificação de barreiras de acesso, na construção de sistemas de saúde mais equitativos e para fornecer subsídios no enfrentamento dos ataques ao SUS e ESF, com resultados mensuráveis para a inclusão desta pauta na agenda política. Mas é necessário que a qualidade e disponibilidade de dados seja aprimorada, assim como padronizar instrumentos de avaliação e viabilizar a comparação de resultados. A identificação dos entraves a uma adequada assistência também é fundamental para encontrar caminhos para um melhor desempenho da ESF.

A influência das condições sociais na evolução dos indicadores foi evidenciada neste estudo, com piora dos resultados das variáveis dependentes quanto maiores fossem os valores

do Índice de Gini ou IVS. A distribuição desigual e injusta de recursos, poder e serviços deve ser investigada, para avaliar a equidade, verificar iniquidades entre diversos grupos, como raça, gênero, sexualidade e orientação sexual e analisar a determinação social dos processos saúde-doença. Apesar da importância e necessidade desta análise, ainda é complexa sua realização, por causa da má qualidade dos dados atuais. Esses achados reforçam a importância da ESF, ao oferecer um acesso universal, equânime e que contribui para a redução das iniquidades em um contexto brasileiro de grandes desigualdades.

Apesar do avanço da ESF, as políticas públicas devem garantir o direito a uma vida digna. Sem reduções significativas da desigualdade social, será impossível obter ganhos mais significativos no estado geral de saúde da população brasileira. As intervenções sobre os determinantes sociais ultrapassam as competências da saúde, sendo necessárias ações coordenadas de diversos setores. O desafio é conciliar a oferta de serviços de saúde de qualidade, com condições adequadas para o desenvolvimento da ESF e políticas voltadas para a redução das desigualdades, mesmo em momentos críticos de ataques ao SUS.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n° 2436, de 21 de setembro de 2017. Aprova 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). Diário Oficial da República Federativa do Brasil. 22 Set 2017.
2. Andrade MV, Noronha K, Barbosa ACQ, et al. A equidade na cobertura da Estratégia Saúde da Família em Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2015; 31(6):1175-1187.
3. Malta DC, Santos MAS, Stopa SR, et al. A Cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2016; 21(2):327-338.
4. Macinko J, Guanais FC, Souza MFM. Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990-2002. *J. Epidemiol. Community Health*. 2006; 60(1):13-19. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/jech.2005.038323>.

5. Aquino R, Oliveira NF, Barreto ML. Impact of the family health program on infant mortality in Brazilian municipalities. *Am. J. Public Health.* 2009; 99(1):87-93. Disponível em: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.127480>.
6. Pinto LF, Giovanella L. Do Programa à Estratégia Saúde da Família: expansão do acesso e redução das internações por condições sensíveis à atenção básica (ICSAB). *Ciênc. Saúde Coletiva.* 2018; 23(6):1903-1914.
7. Ceccon RF, Meneghel SN, Viecili PRN. Internações por condições sensíveis à atenção primária e ampliação da Saúde da Família no Brasil: um estudo ecológico. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2014; 17(4):968-977.
8. Santos LAV, Lara MO, Lima RCR, et al. História gestacional e características da assistência pré-natal de puérperas adolescentes e adultas em uma maternidade do interior de Minas Gerais, Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva.* 2018b; 23(2):617-625. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018232.10962016>.
9. Rasella D, Harhay MO, Pamponet ML, et al. Impact of primary health care on mortality from heart and cerebrovascular diseases in Brazil: a nationwide analysis of longitudinal data. *BMJ.* 2014; 349: 1-10. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.g4014>.
10. Aratani N. Avaliação do acompanhamento pré-natal em serviços de Atenção Primária à Saúde. [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2020. 154 p. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/T.6.2020.tde-29092020-153604>.
11. Brito PN, Pereira TCF, Neves Neto DN, et al. Distribuição espacial de indicadores do pré-natal no Estado do Tocantins de 2001 a 2015. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.* 2019; 19(4):1023-1032.
12. Fontanive PVN, Kolling JHG, Castro Filho ED, et al. Cobertura da Estratégia Saúde da Família e de citopatologia de colo uterino no Rio Grande do Sul. *Rev. Bras. Med. Fam. Comunidade.* 2008; 4(14):119-128.

13. Durovni B, Saraceni V, Puppim MS, et al. The impact of the Brazilian Family Health Strategy and the conditional cash transfer on tuberculosis treatment outcomes in Rio de Janeiro: an individual-level analysis of secondary data. *J. Public Health*. 2018; 40(3):359–366. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/pubmed/fox132>.
14. Vieira NF, Martinez-Riera JR, Lana FCF. Qualidade da atenção primária e os efeitos em indicadores de monitoramento da hanseníase. *Rev. Bras. Enferm*. 2020; 73(4):1-8.
15. Ugá MAD, Laguardia J, Porto SM, et al. A efetividade do sistema de saúde brasileiro: uma avaliação através de indicadores referentes a condições evitáveis. *Rev. Eletr. Com. Inf. Inov. Saúde*. 2013; 7(supl 2):1-15.
16. Starfield B. Atenção primária: equilíbrio entre necessidade de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: UNESCO; Ministério da Saúde; 2002.
17. Buss PM, Pellegrini Filho A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis*. 2007; 17(1):77-93.
18. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil. - Relatório Final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS) Brasília: Ministério da Saúde; 2008. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas\\_sociais\\_iniquidades.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas_sociais_iniquidades.pdf).
19. Nogueira RP, organizador. Determinação social da saúde e reforma sanitária. Rio de Janeiro: CEBES; 2010. (Coleção Pensar em Saúde). Disponível em: <http://cebes.org.br/site/wp-content/uploads/2011/01/Determinacao.pdf>.
20. Barreto ML. Desigualdades em Saúde: uma perspectiva global. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2017; 22(7):2097-2108.
21. Giovanella L, Bousquat A, Schenkman S, et al. Cobertura da Estratégia Saúde da Família no Brasil: o que nos mostram as Pesquisas Nacionais de Saúde 2013 e 2019. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2021; 26(supl 1):2543-2556. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021266.1.43952020>.

22. Malta DC, Stopa SR, Pereira CA, et al. Cobertura de Planos de Saúde na população brasileira, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2017; 22(1):179-190. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017221.16782015>.
23. Pinto LF, Soranz DR. Planos privados de assistência à saúde: cobertura populacional no Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2004; 9(1):85-98. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232004000100009>.
24. Esposti CDD, Santos-Neto ET, Oliveira AE, et al. Desigualdades sociais e geográficas no desempenho da assistência pré-natal de uma Região Metropolitana do Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2020; 25(5):1735-1750. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.32852019>.
25. Viellas EF, Domingues RMS, Dias MAB, et al. Assistência pré-natal no Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2014; 30(supl 1):85-100.
26. Amjad S, Macdonald I, Chambers T, et al. Social determinants of health and adverse maternal and birth outcomes in adolescent pregnancies: a systematic review and meta-analysis. *Paediatr. Perinat. Epidemiol*. 2019; 33(1):88-99. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ppe.12529>.
27. Monteiro DLM, Monteiro IP, Machado MSC, et al. Trends in teenage pregnancy in Brazil in the last 20 years (2000-2019). *Rev. Assoc. Med. Bras*. 2021; 67(5):759-765. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20210265>.
28. Santos LPR, Castro ALB, Dutra VGP, 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. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2018a; 26(2):178-183.
29. Diniz E, Koller SH. Fatores associados à gravidez em adolescentes brasileiros de baixa renda. *Paidéia*. 2012; 22(53):305-314. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2012000300002>.

30. Wendt A, Marmitt LP, Nunes BP, et al. Socioeconomic inequalities in the access to health services: a population-based study in Southern Brazil. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2022; 27(2):793-802. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022272.03052021>.
31. Costa Filho DB, Galvão TF, Kelles SMB, et al. Acesso a planos de saúde na região metropolitana de Manaus em 2015: estudo transversal de base populacional. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2020; 29(1):1-11. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100001>.
32. Fontenelle LF, Sarti TD, Camargo MBJ, Maciel ELN, et al. Utilization of the Brazilian public health system by privately insured individuals: a literature review. *Cad. Saúde Pública*. 2019; 35(4):1-13. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00004118>.
33. Campos ACV, Borges CM, Vargas AMD, et al. Social and health indicators as a measure of access to primary healthcare in Brazil. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2011; 16(11):4349-4355. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011001200007>.
34. Macinko J, Souza MFM, Guanais FC, et al. Going to Scale with community-based primary care: an analysis of the Family Health Program and Infant Mortality in Brazil, 1999–2004. *Soc. Sci. Med.* 2007; 65(10):2070-2080. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.06.028>.
35. Tomasi E, Fachini LA. Qualidade da atenção pré-natal na rede básica de saúde do Brasil: indicadores e desigualdades sociais. *Cad. Saúde Pública*. 2017; 33(3):1-11. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00195815>.
36. Oliveira CA, Lins CP, Sá RAM, et al. Síndromes hipertensivas da gestação e repercussões perinatais. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.* 2006; 6(1):93-98. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1519-38292006000100011>.
37. Garcia-Subirats I, Vargas I, Mogollón-Pérez AS, et al. Inequities in access to health care in different health systems: a study in municipalities of central Colombia and north-eastern Brazil. *Int. J. Equity Health*. 2014; 13(10). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1475-9276-13-10>.

38. Lima MCBM, Oliveira GS, Lyra CO, et al. A desigualdade espacial do baixo peso ao nascer no Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2013; 18(8):2443-2452. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000800029>.
39. Cunha CLF, Moreira JPL, Oliveira BLCA, et al. Planos privados de saúde e a saúde dos trabalhadores do Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2019b; 24(5):1959-1970. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018245.20142017>.
40. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Mortalidade infantil no Brasil. *Bol. Epidemiol*. 2021; 52(37):1-15. Disponível em [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/edicoes/2021/boletim\\_epidemiologico\\_svs\\_37\\_v2.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_37_v2.pdf).
41. Barros FC, Matijasevich A, Requejo JH, et al. Recent trends in maternal, newborn, and child health in Brazil: progress toward Millennium Development Goals 4 and 5. *Am. J. Public Health*. 2010; 100(10):1877-1889. Disponível em: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2010.196816>.
42. Macinko J, Dourado I, Aquino R, et al. Major expansion of primary care in Brazil linked to decline in unnecessary hospitalization. *Health Aff*. 2010; 29(12):2149-2160. Disponível em: <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2010.0251>.
43. Macinko J, Oliveira VB, Turci MA, et al. The influence of primary care and hospital supply on ambulatory care-sensitive hospitalizations among adults in Brazil, 1999-2007. *Am. J. Public Health*. 2011; 101(10):1963-1970. Disponível em: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2010.198887>.
44. Barros FC, Victora CG, Barros AJD, et al. The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004. *Lancet*. 2005; 365(9462):847-854. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)71042-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)71042-4).

45. Boccolini CS, Souza Junior PRB. Inequities in healthcare utilization: results of the Brazilian National Health Survey, 2013. *Int. J. Equity Health*. 2016; 15(1):150. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0444-3>.
46. Pilotto LM, Celeste RK. Tendências no uso de serviços de saúde médicos e odontológicos e a relação com nível educacional e posse de plano privado de saúde no Brasil, 1998-2013. *Cad. Saúde Pública*. 2018; 34(4):1-11. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00052017>.
47. Silva AA, Barbieri MA, Gomes UA, et al. Trends in low birth weight: a comparison of two birth cohorts separated by a 15-year interval in Ribeirão Preto, Brazil. *Bull. World Health Organ*. 1998; 76(1):73-84.
48. Szwarcwald CL, Souza-Júnior PRB, Damacena GN. Socioeconomic inequalities in the use of outpatient services in Brazil according to health care need: evidence from the World Health Survey. *BMC Health Serv. Res*. 2010; 10(1):217. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-217>.
49. Morosini MVGC, Fonseca AF. Revisão da Política Nacional de Atenção Básica numa hora dessas? *Cad. Saúde Pública*. 2017; 33(1):1-4. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00206316>.

## TABELAS

**Tabela 1:** Indicadores de saúde utilizados como variáveis dependentes neste estudo

Nº	Indicador	Fonte	Disponibilidade e periodicidade dos dados nos sistemas	Método de cálculo
1	Proporção de gestantes com vacina em dia	SIAB	Dados anuais de 1998 a 2015	$\frac{\text{Nº de gestantes com vacina em dia, em determinado local e período}}{\text{Nº de gestantes cadastradas no mesmo local e período}} \times 100$
2	Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal	SINASC	Dados anuais de 1994 a 2019	$\frac{\text{Nº de nascidos vivos de mulheres residentes, com sete ou mais consultas de pré-natal no período}}{\text{Nº total de nascidos vivos de mulheres residentes no período}} \times 100$
3	Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre	SIAB	Dados mensais de 1998 a 2015	$\frac{\text{Nº de gestantes acompanhadas que iniciaram o pré-natal no primeiro trimestre, em determinado local e período}}{\text{Total de gestantes cadastradas no mesmo local e período}} \times 100$
4	Cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em crianças menores de 1 ano	SIPNI	Dados anuais de 1994 a 2020	$\frac{\text{Nº de crianças com esquema completo na idade alvo}}{\text{Nº de crianças na idade alvo}} \times 100$
5	Proporção de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos)	SINASC	Dados anuais de 1994 a 2019	$\frac{\text{Nº de nascidos vivos de mães residentes, por grupo etário}}{\text{Nº de nascidos vivos de mães residentes}} \times 100$

**Tabela 1:** Indicadores de saúde utilizados como variáveis dependentes neste estudo (Continua).

Nº	Indicador	Fonte	Disponibilidade e periodicidade dos dados nos sistemas	Método de cálculo
6	Proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer	SINASC	Dados anuais de 1994 a 2019	$\frac{\text{Nº de nascidos vivos de mães residentes, com peso ao nascer inferior a 2.500g}}{\text{Nº total de nascidos vivos de mães residentes}} \times 100$
7	Taxa de mortalidade infantil	SIM e SINASC	Dados anuais de 1994 a 2019	$\frac{\text{Nº de óbitos de residentes com menos de 1 ano}}{\text{Nº total de nascidos vivos de mães residentes}} \times 1000$
8	Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos	Sistema de Informações Ambulatoriais e IBGE	Dados mensais de 2008 a 2019	$\frac{\text{Nº de procedimentos 0203010019 (exame citopatológico cérvico-vaginal/microflora) e 0203010086 (exame citopatológico cérvico-vaginal/microflora-rastreamento), para mulheres de 25 a 64 anos, residentes em determinado município e período}}{\text{Um terço da população feminina na faixa etária de 25 a 64 anos, residente em determinado município e período}}$
9	Nº de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante	SISAB e IBGE	Dados anuais de 2014 a 2019	$\frac{\text{Total de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS)}}{\text{População total residente, ajustada para o meio do ano}}$

**Tabela 1:** Indicadores de saúde utilizados como variáveis dependentes neste estudo (Continua).

Nº	Indicador	Fonte	Disponibilidade e periodicidade dos dados nos sistemas	Método de cálculo
10	Nº de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante	SISAB e IBGE	Dados anuais de 2014 a 2019	$\frac{\text{Total de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS)}}{\text{População total residente, ajustada para o meio do ano}}$
11	Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus	SIH-SUS e IBGE	Dados anuais de 2010 a 2019	$\frac{\text{Nº ICSAP de Diabetes Mellitus para indivíduos de 20 a 79 anos, por município de residência, em determinado ano}}{\text{População de 20 a 79 anos do município, no mesmo ano considerado}} \times 10.000$
12	Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Hipertensão	SIH-SUS e IBGE	Dados anuais de 2010 a 2019	$\frac{\text{Nº ICSAP de hipertensão para indivíduos de 20 a 79 anos, por município de residência, em determinado ano}}{\text{População de 20 a 79 anos do município, no mesmo ano considerado}} \times 10.000$

Fonte: dos autores (2022).

**Tabela 2:** Descrição e fonte das variáveis independentes

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>
Índice de Vulnerabilidade Social	Composto por 16 indicadores organizados em três dimensões da vulnerabilidade social: infraestrutura urbana; capital humano; renda e trabalho.	IPEA
Índice de Gini	Instrumento para medir o grau de desigualdade na distribuição da renda domiciliar per capita de uma determinada população e em um determinado espaço geográfico.	TABNET, IPEA
Porte Municipal	Classificação dos municípios segundo sua população: Pequeno porte I – até 20.000 hab. Pequeno porte II – de 20.001 a 50.000 hab. Médio porte – de 50.001 a 100.000 hab. Grande porte – de 100.001 a 900.000 hab. Metrópole – mais de 900.000 hab.	IBGE
Cobertura de ESF	Cobertura populacional de eSF no município, obtida pelo cálculo: nº de eSF implantadas x 3.450/População, multiplicado por 100.Limitada a 100%.	SCNES e IBGE
Cobertura de Agentes Comunitários de Saúde	Cobertura populacional estimada por ACS vinculados a eSF, Equipe de Atenção Básica parametrizada e Equipe de Agentes Comunitários de Saúde.	SCNES e IBGE
Cobertura de planos privados de saúde	Percentual da população coberta por planos e seguros privados de saúde, por modalidade de operadora, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.	Agência Nacional de Saúde

Fonte: dos autores (2022).

**Tabela 3:** Correlação de Spearman entre as variáveis independentes- Coeficiente (Valor-p)

Variáveis	Cobertura ACS	IVS	Índice Gini	Planos Priv Saúde
Cobertura ESF	<b>0,67 (&lt;0,001)</b>	-0,04 (<0,001)	-0,15 (<0,001)	-0,16 (<0,001)
Cobertura ACS		0,23 (<0,001)	0,03 (<0,001)	-0,39 (<0,001)
IVS			<b>0,49 (&lt;0,001)</b>	<b>-0,66 (&lt;0,001)</b>
Índice Gini				-0,32 (<0,001)

Fonte: dos autores (2022).

**Tabela 4:** Correlação de Spearman com as variáveis dependentes- Coeficiente (Valor-p)

Variáveis	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	População
Cobertura	0,42	0,19	0,37	0,30	-0,05	0,00	0,02	0,12	0,24	0,25	0,00	-0,07	-0,34
ESF	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(0,191)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(0,361)	(<0,001)	(<0,001)
Cobertura	0,20	-0,08	0,09	0,21	0,15	-0,14	0,10	0,08	0,13	0,20	0,05	0,02	-0,28
ACS	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)
	-0,30	<b>-0,65</b>	<b>-0,54</b>	-0,10	<b>0,54</b>	-0,24	0,19	-0,15	-0,11	0,18	0,02	0,10	0,09
IVS	(<0,001)	<b>(&lt;0,001)</b>	<b>(&lt;0,001)</b>	(<0,001)	<b>(&lt;0,001)</b>	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)
Índice	-0,23	-0,43	-0,35	-0,09	0,36	-0,14	0,07	-0,15	-0,14	0,08	0,05	0,12	0,27
Gini	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)
Planos													0,27
Priv	0,15	0,51	0,37	0,07	-0,46	0,27	-0,26	0,03	-0,08	-0,28	-0,03	-0,06	(<0,001)
Saude	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)
		0,41	<b>0,73</b>	0,33	-0,19	0,07	-0,04	0,22	0,00	-0,02	-0,02	-0,06	-0,28
11		(<0,001)	<b>(&lt;0,001)</b>	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(0,730)	(0,114)	(0,005)	(<0,001)	(<0,001)
			<b>0,60</b>	0,20	-0,49	0,19	-0,19	0,24	0,27	0,08	-0,05	-0,16	-0,12
12			<b>(&lt;0,001)</b>	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)
				0,31	-0,35	0,15	-0,12	0,25	0,00	-0,05	-0,02	-0,11	-0,25
13				(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(0,889)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)
					-0,09	0,06	-0,06	0,18	-0,06	-0,12	-0,02	-0,03	-0,09
14					(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)
						-0,20	0,16	-0,10	-0,23	-0,04	0,08	0,15	0,01
15						(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)
							0,05	0,02	0,04	-0,03	-0,05	-0,07	0,05
16							(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)
								0,08	0,04	0,00	-0,01	-0,02	-0,34
17								(<0,001)	(<0,001)	(0,456)	(0,024)	(0,001)	(<0,001)
									0,14	0,01	0,03	-0,04	-0,29
18									(<0,001)	(0,007)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)
										<b>0,69</b>	-0,06	-0,13	-0,22
19										<b>(&lt;0,001)</b>	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)
											-0,03	-0,08	-0,03
I10											(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)
												0,44	0,07
I11												(<0,001)	(<0,001)
													0,16
I12													(<0,001)

Fonte: dos autores (2022).

**Tabela 5:** Resultados da análise multivariada, para cada indicador, de acordo com as variáveis independentes

Indicador	Índice de Gini	Porte Populacional	Cobertura ESF	Planos Privados	IVS
1- Proporção de gestantes com vacina em dia	-0,11%	Redução crescente	0,12%	0,05%	-
2- Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal	-0,87%	Geralmente redução	0,24%	1,10%	-
3- Proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre	-0,54%	Redução	0,26%	0,43%	-
4- Cobertura vacinal da terceira dose de pentavalente em crianças menores de 1(um) ano	-0,19%	Redução crescente	0,26%	0,26%	-
5- Proporção de nascidos vivos por idade materna (10 a 19 anos)	4,10%	Redução crescente	-0,05%	-0,26%	-
6- Proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer	-0,53%	Redução e aumento crescente	0,03%	0,34%	-
7- Taxa de mortalidade infantil	7,48%	Redução crescente	0,03%	2,66%	-
8- Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos	-	Redução crescente	0,11%	-	-0,42%
9- Nº de atendimentos médicos na Atenção Básica (SUS) por habitante	-0,95%	Redução geralmente crescente	0,96%	2,01%	-
10- Nº de atendimentos de enfermeiros na Atenção Básica (SUS) por habitante	-0,86%	Redução e aumento	1,36%	-14,43%	-
11- Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Diabetes Mellitus	-	Aumento e redução crescente	0,05%	-	0,11%
12- Taxa de ICSAP pelo grupo de causa Hipertensão	5,13%	Aumento e redução crescente	-0,23%	-13,12%	-

Fonte: dos autores (2022).