



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO E DOUTORADO EM ECONOMIA**

INARA ROSA DE AMORIM

**ATENÇÃO À SAÚDE E AS TRANSFORMAÇÕES NO MERCADO DE
TRABALHO: UMA ANÁLISE EM TRÊS ENSAIOS**

Salvador
2022

INARA ROSA DE AMORIM

**ATENÇÃO À SAÚDE E AS TRANSFORMAÇÕES NO MERCADO DE
TRABALHO: UMA ANÁLISE EM TRÊS ENSAIOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutora em Economia.

Área de concentração: Economia aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Hamilton de Moura Ferreira Júnior.
Coorientador: Prof. Dr. Mauro Borges Lemos.

Salvador
2022

Ficha catalográfica elaborada por Vania Cristina Magalhães CRB5-960

Amorim, Inara Rosa de

A524 Atenção a saúde e as transformações no mercado de trabalho: uma análise em três ensaios./ Inara Rosa de Amorim. – Salvador, 2022.

146 f. Il.; graf.; fig.; quad.; tab.

Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Hamilton de Moura Ferreira Júnior.

Coorientador: Prof. Dr. Mauro Borges Lemos.

1. Economia da saúde. 2. Saúde – Aspectos econômicos. 3. Sistema Único de Saúde - Oferta e demanda. 4. Sistema de saúde – Tecnologias. 5. Mercado de trabalho. I. Ferreira Junior, Hamilton de Moura. II. Lemos, Mauro Borges. III. Título. IV. Universidade Federal da Bahia.

CDD – 338.43



Universidade Federal da Bahia
Faculdade de Economia
Programa de Pós-Graduação em Economia
Mestrado e Doutorado em Economia

TERMO DE APROVAÇÃO

Inara Rosa de Amorim

**"ATENÇÃO À SAÚDE E AS TRANSFORMAÇÕES NO MERCADO DE TRABALHO:
UMA ANÁLISE EM TRÊS ENSAIOS"**

Tese de Doutorado aprovada como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutora em Economia no Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

Salvador, 16 de fevereiro de 2022.

Prof. Dr. Hamilton de Moura Ferreira
Júnior
(Orientador - PPGE/ECO/UFBA)

Prof. Dr. Mauro Borges Lemos
(Coorientador - PPGE/ECO/UFBA)

Prof. Dr. Bernardo Pereira Cabral
(PPGE/UFBA)

Profa. Dra. Gisélia Santana Souza
(UFBA)

Profa. Dra. Mônica Viegas Andrade
(UFMG)

AGRADECIMENTOS

A elaboração desta tese é fruto de um imenso e contínuo aprendizado, que não se limita apenas ao período em que foi elaborada. É justo que eu reconheça todos que contribuíram para o meu amadurecimento pessoal e profissional.

Agradeço:

A Deus, sempre presente, pela força, capacitação e graças alcançadas.

Aos meus pais, Irene e Ismael (*in memoriam*), verdadeiramente os maiores mestres da minha vida.

À minha irmã Inessa, que diante dos meus lamentos e indecisões sempre me incentivou a seguir em frente. Obrigada pela partilha.

Ao Thiago, meu amor, meu amigo e meu apoio.

Ao meu orientador Dr. Hamilton de Moura Ferreira Júnior pelo acolhimento, ensinamentos, precisas pontuações e boas risadas.

Ao meu coorientador Dr. Mauro Borges Lemos pela generosidade intelectual, pronto apoio e comentários oportunos.

Às professoras Dra. Gisélia Santana Souza e Dra. Mônica Viegas Andrade pelo pronto aceite ao nosso convite de comporem a banca examinadora.

A todos os docentes do curso de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal da Bahia que compartilharam os seus conhecimentos nos provocando a termos uma visão crítica e ampla. Em especial, agradeço aos professores Dr. Bernardo Cabral, Dra. Diana Gonzaga e Dr. Vinícius Mendes. Aproveito para agradecer a oportunidade a mim conferida pelo professor Bernardo de propiciar ricas experiência através da parceria entre a Unidade de Estudos Setoriais (UNES), Fundação Oswaldo Cruz e Ministério da Saúde.

Aos meus amigos e companheiros de curso: Aline, Diogo, Joana, Joelma, Luís Oscar, Maira e Rachel. Esse espaço não seria suficiente para expressar a minha gratidão por tanta solidariedade, parceria e torcida.

Aos amigos da vida toda: Clara, Elisa, Jacqueline, Jucyene, Laís e Paula. Incluo aqui minhas queridas Ivanessa Cavalcanti e Claudinéia Barreto, que fizeram acontecer! Grata pela amizade e cumplicidade. Sem vocês Salvador seria uma remota possibilidade.

Aos membros da UNES pela convivência saudável, ricas trocas e produções frutíferas.

Aos meus familiares, primos e tios, que vibram intensamente a cada conquista minha.

A todos que diretamente e indiretamente tornaram esse caminho mais prazeroso e leve.

RESUMO

Perante a complexidade e a robustez do Sistema Único de Saúde (SUS), é exigido constante aprimoramento e profundo entendimento do funcionamento do sistema. Neste contexto, a presente tese é composta de três ensaios. O primeiro, estritamente descritivo, analisou brevemente a construção do SUS, abordando seu caráter Beveridgiano e suas bases legais. O objetivo foi elencar os desafios do sistema sob uma perspectiva multinível. O segundo averiguou as pressões de demanda existentes, incorporando o diferencial de acesso aos serviços de saúde existente entre os trabalhadores formais e informais. As estimativas feitas através do Modelo Binomial Negativo em dois estágios confirmaram a existência do elevado custo de oportunidade e restrições de acesso ao sistema de saúde enfrentado pelos informalizados, gerando custos adicionais ao SUS. O terceiro ensaio propõe o fortalecimento da Atenção Primária à Saúde (APS) por meio do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). O objetivo central foi estimar a relação entre a adesão das tecnologias das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e o número de pacientes atendidos. Considerou-se também o peso dos atores políticos na articulação das demandas e agendas, que pudessem evidenciar políticas favoráveis à digitalização ou não. Duas estratégias metodológicas foram utilizadas: *Data Envelopment Analysis* (DEA) e *Propensity Score Matching* (PMS). Os resultados indicaram que as UBS com maior nível de digitalização não apresentaram altos números de atendimentos, contudo as unidades mais tecnológicas estavam localizadas em municípios com maior alinhamento político.

Palavras-chave: Sistema Único de Saúde. Unidades Básicas de Saúde. Informalidade. Tecnologias de Informação e Comunicação.

ABSTRACT

In view of the complexity and robustness of the Unified Health System (SUS), constant improvement and deep understanding of how the system works is required. In this context, this thesis is composed of three essays. The first, strictly descriptive, briefly analyzed the construction of the SUS, addressing its Beveridgean character and legal bases. The objective was to list the challenges of the system from a multilevel perspective. The second, investigated the existing demand pressures, incorporating the differential access to health services between formal and informal workers. The estimates made through the two-stage Negative Binomial Model confirmed the existence of the high opportunity cost and restrictions of access to the health system faced by the informal workers generating additional costs to the SUS. The third essay proposes the strengthening of Primary Health Care (PHC) through the use of Information and Communication Technologies (ICTs). The central objective was to estimate the relationship between the adherence of technologies in Basic Health Units (PHU) and the number of patients served. We also considered the weight of political actors in the articulation of demands and agendas, which could highlight policies favorable to digitalization or not. Two methodological strategies were used: Data Envelopment Analysis (DEA) and Propensity Score Matching (PMS). The results indicated that the UBS with the highest level of digitalization did not have high numbers of attendances, however, the most technological units were located in municipalities with greater political alignment.

Keywords: Unified Health System. Basic Health Units. Informality. Information and Communication Technology.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Distribuição dos gastos com saúde por entes federativos (%), 2003-2017	31
Gráfico 2	Gastos em saúde por entes federativos, em valores per capita (R\$), 2003-2017	32
Gráfico 3	Projeção do impacto da Emenda Constitucional nº 95 sobre o gasto federal em saúde em comparação com a Emenda Constitucional nº 86, em % do PIB	33
Gráfico 4	Taxa de subutilização da força de trabalho decomposta (%), 2014-2020	62
Gráfico 5	Taxa de desocupação, das pessoas com 14 anos ou mais (%) - Brasil e regiões, 2012-2020	63
Gráfico 6	Taxa de desocupação, das pessoas com 14 anos ou mais, segundo a cor ou raça - Brasil, 2012-2020	64
Gráfico 7	Desalentados (mil pessoas) - Brasil, 2012-2020	65
Gráfico 8	Taxa de informalidade* (%) - Brasil, 2015-2020	66
Gráfico 9	Proporção dos trabalhadores informais por grupos de renda	68
Gráfico 10	Distribuição dos beneficiários de planos privados por tipo de contratação, dezembro de 2020	73
Gráfico 11	Variações de beneficiários e do estoque de empregos formais, 2012-2020 (milhões)	74
Gráfico 12	UBS por tipo de conexão (%), 2017-2019	97
Gráfico 13	UBS por tipo de ferramenta de segurança informacional (%), 2017-2019	98
Gráfico 14	UBS por tipos de arquivamento e informações clínicas e cadastrais (%), 2017-2019	99
Gráfico 15	UBS por tipo de dado dos pacientes disponível eletronicamente (%), 2017-2019	100
Gráfico 16	UBS por funcionalidade disponível eletronicamente (%), 2017-2019	101

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Leis, princípios e diretrizes do SUS	21
Figura 2	Perspectiva multinível do Sistema Único de Saúde	28
Figura 3	Uso de prontuários eletrônicos nas UBS, junho de 2019	96
Figura 4	Estrutura político-partidária	104
Figura 5	Função densidade do escore de propensão pareada pelo método Nearest Neighbor	113

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Esquema conceitual de informalidade

52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Quantidade de estabelecimentos e equipes de saúde da família por complexidade e região - janeiro de 2010 e janeiro de 2020 (em unidades)	24
Tabela 2	População Economicamente Ativa, grau de informalidade, taxa de desemprego e renda real média - Brasil, 1992-2014	57
Tabela 3	Rendimento médio real do trabalho principal recebido por mês pelas pessoas ocupadas maiores de 14 anos (R\$)	59
Tabela 4	Taxa de cobertura por planos de saúde segundo as Unidades Federativas (%)	72
Tabela 5	Distribuição dos empregados segundo o tipo de ocupação, 1998 e 2008	79
Tabela 6	Anos de educação e rendimento médio	79
Tabela 7	Estado de saúde, doenças crônicas e cobertura da saúde complementar	80
Tabela 8	Demandas por serviços de saúde por grupo de ocupação, 1998 e 2008	81
Tabela 9	Dados descritivos	109
Tabela 10	Intervalos de escala de eficiência	110
Tabela 11	Nível de eficiência das UBS por estado	111
Tabela 12	Análise descritiva por grupos de tratamentos e controles, por região	114
Tabela 13	Efeito médio do tratamento sobre os tratados segundo o alinhamento político	115

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	ENSAIO UM – DESAFIOS DO SUS: UMA PERSPECTIVA MULTINÍVEL	16
2.1	INTRODUÇÃO	16
2.2	O DIREITO À SAÚDE	17
2.3	SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: CONSTITUIÇÃO E ESTRUTURA	19
2.4	DESAFIOS DO SUS EM UMA PERSPECTIVA MULTINÍVEL	27
2.4.1	Nível Macro: desafios de gestão e financiamento	28
2.4.2	Nível Meso: as relações entre os níveis de complexidades	35
2.4.3	Nível Micro: unidades de atendimento	39
2.4.3.1	Média e alta complexidade: Gestão e organização nos hospitais e ambulatórios	39
2.4.3.2	Atenção Primária a Saúde: infraestrutura, organização, recursos humanos e gestão	42
2.5	CONCLUSÕES	45
3	ENSAIO DOIS – MERCADO DE TRABALHO, INFORMALIDADE E DEMANDA PELO SUS	48
3.1	INTRODUÇÃO	48
3.2	ECONOMIA INFORMAL: FATO ESTILIZADO, TEORIAS EXPLICATIVAS E CONCEITO	49
3.3	INFORMALIDADE E MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO: RAÍZES HISTÓRICO-ESTRUTURAIS, CONJUNTURAS E INSTITUIÇÕES	53
3.4	MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO: REFLEXOS DAS CRISES ECONÔMICA E SANITÁRIA	61
3.5	TRABALHADORES INFORMAIS, VULNERABILIDADE E ACESSO A SAÚDE PÚBLICA	67
3.6	METODOLOGIA	74
3.6.1	Base de dados	74
3.6.2	Estratégia metodológica	76
3.7	RESULTADOS E DISCUSSÕES	79
3.8	CONCLUSÕES	83
4	ENSAIO TRÊS – SAÚDE DIGITAL E AS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE	85
4.1	INTRODUÇÃO	85
4.2	SAÚDE DIGITAL E FORTALECIMENTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	86
4.3	SAÚDE DIGITAL NO BRASIL: DIRETRIZES E REGULAMENTAÇÕES	91
4.4	E-SUS APS E A DIGITALIZAÇÃO DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE	95
4.5	METODOLOGIA	102
4.5.1	Base de dados	102
4.5.2	Estratégia econométrica	104
4.5.2.1	Análise Envoltória de Dados (DEA)	105
4.5.2.2	Propensity Score Matching (PSM)	106
4.6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	109
4.7	CONCLUSÕES	115
5	SÍNTESE CONCLUSIVA	117

REFERÊNCIAS	121
APÊNDICE A – Relação entre Índice de digitalização (Idig) e Atendimento por habitante (Atendimento_habitante) com base na Análise de Envoltório de Dados	134
APÊNDICE B – Testes R-bounds	142

1 INTRODUÇÃO

Esta tese foi desenvolvida a partir de debates e pesquisas realizadas pela Unidade de Estudos Setoriais (UNES) da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia (UFBA). As reflexões sobre a trajetória e os desafios relacionados à saúde pública no Brasil, bem como o indispensável aprimoramento do sistema, permeiam e alicerçam este trabalho.

O Sistema Único de Saúde (SUS) conforma o modelo público de ações e serviços de saúde brasileiro. Orientado por um conjunto de princípios e diretrizes válidos para todo o território nacional, parte de uma concepção ampla do direito à saúde e do papel do Estado na garantia desse direito. Com base nos princípios de universalidade, igualdade e integralidade, o SUS se constituiu como uma rede regionalizada e hierarquizada. A União e os estados compartilham com os municípios as responsabilidades quanto à garantia do direito constitucional de acesso aos bens e serviços de saúde no país (BRASIL, 1990).

Os sistemas de atenção à saúde são respostas sociais deliberadas aos perfis epidemiológicos das populações. Por consequência, deve haver uma sintonia muito fina entre as necessidades de saúde e a forma como o sistema de atenção à saúde se organiza para respondê-las.

A Pesquisa Nacional de Saúde, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), revelou que mais de 150 milhões de brasileiros (74%) dependiam exclusivamente do SUS no ano de 2019 (IBGE, 2020a). Diante da importância e complexidade de operacionalizar o sistema em um país continental, faz-se necessário elucidar as relações multidimensionais entre a oferta e a demanda dos serviços públicos de saúde.

Ao identificar os gargalos do SUS e considerar que as necessidades de saúde no Brasil são caracterizadas pela persistência de doenças infecciosas, pela rápida escalada das doenças crônicas bem como seus fatores de riscos (sobrepeso, tabagismo, inatividade física e alimentação inadequada) e por morbidades relacionadas a causas externas, dois pontos são explicitados: a associação das condições de saúde às questões econômico-sociais, e a importância do cuidado primário na prestação de serviços (BARRETO, 2017).

Os modelos de atenção centrados em cuidado contínuo, monitoramento e prevenção, oferecidos pela atenção primária, evitam a agudização das condições crônicas e o aumento dos gastos dos cuidados de média e alta complexidade. A presença de uma Atenção Básica resolutiva, abrangente e integrada, apresenta-se como um fator de extrema relevância para a

condução das políticas públicas de saúde. Todavia, de acordo com Pesquisa Nacional de Saúde, somente 60% dos domicílios estavam cadastrados nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) em 2019. Ademais, muitas destas unidades apresentam baixas taxas de resolutividade e ausência de integração com os demais níveis de complexidade (ANDRADE *et al.*, 2018; MENDES, 2019; VIEIRA, 2020).

A necessidade de um constante aperfeiçoamento da atenção básica embasa a pergunta que norteou o estudo: dadas as limitações da oferta e as pressões de demanda por serviços públicos de saúde, a digitalização das Unidades Básicas de Saúde (UBS), via adoção de TCIs (Tecnologias de Comunicação e Informação), pode ser considerada instrumento de ampliação da eficiência da Atenção Primária à Saúde?

Perante a complexidade e a robustez do SUS, considerando seus desafios correntes e a sobrecarga oriunda do custo social, uma hipótese central emerge: a implementação da saúde digital, através do uso das TICs, permite a implantação de sistemas eletrônicos que, por sua vez, influenciam positivamente o número de atendimentos, bem como os processos de comunicação, planejamento, gestão e organização dos dados em rede, fortalecendo principalmente a Atenção Primária à Saúde (APS) e, por conseguinte, a Rede de Atenção à Saúde (RAS).

Sob esta linha norteadora, a tese foi composta por três ensaios, que contemplam objetivos e metodologias próprios. O primeiro, estritamente descritivo, analisou brevemente a construção do SUS, abordando seu caráter Beveridgiano e suas bases legais. O objetivo foi elencar os desafios do sistema sob uma perspectiva multinível (macro, meso e micro), a partir de uma revisão da literatura e análise descritiva de dados secundários obtidos de diversas fontes. Os principais entraves detectados foram: a municipalização dos serviços de saúde associada à redução de repasses de recursos federais; a falta de integração e a fragmentação nos níveis de complexidade; e as ineficiências nas unidades de atendimentos, no que tange a custos, infraestruturas, organizações e recursos humanos. Identifica-se fortemente a influência das dimensões políticas, administrativas e organizacionais na oferta de serviços públicos de saúde.

O segundo ensaio averiguou a demanda por serviços de saúde, considerando o perfil epidemiológico e a forma de inserção do indivíduo nos setores formais e informais da economia. Se as demandas pelos serviços de saúde estão diretamente relacionadas às desigualdades socioeconômicas e a participação do trabalho na composição do rendimento médio mensal real domiciliar per capita é superior a 72% (IBGE, 2020b), logo a forma de inserção no mercado de trabalho se apresenta como um fator essencial e explicativo para a

existência de disparidades entre os grupos sociais (níveis de renda, escolaridade, raça ou cor) e o acesso a serviços públicos de saúde.

Pela ótica econômica, a flexibilização das leis trabalhistas promove uma queda nos custos do trabalho, via redução salarial, e do estímulo a novas formas de contratação sem a proteção das leis trabalhistas ou de seguridade. Considerando esta dinâmica, a hipótese, ora apresentada, é a de que os ganhos de custos empresariais promovem a elevação dos custos do Sistema Único de Saúde, via precarização do trabalho e uma maior incidência de morbidades atendidas pela instituição. Ou seja, a redução do custo privado traz consigo um aumento do custo social.

Revelou-se a existência de um grau de informalidade persistente e significativo no Brasil, em virtude de fatores históricos, conjunturais e institucionais. A presença de um setor informal expressivo pode influenciar na vulnerabilidade socioeconômica de determinados grupos de indivíduos e sobrecarrega o sistema de saúde público por duas vias: aumento dos acidentes de trabalho e elevação dos custos de atendimento com cuidados de média e alta complexidade, devido à presença de um elevado custo de oportunidade e restrições no acesso ao sistema de saúde. O ensaio focaliza a segunda via, e utiliza o Modelo Binomial Negativo em Dois Estágios como metodologia. A análise corrobora para a pertinência de um sistema de saúde Beveridgiano, de caráter universal, gratuito e integral que necessita de constante aprimoramento.

O último ensaio analisou a importância do fortalecimento da Atenção Primária à Saúde (APS) por meio do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Basicamente, o objetivo foi averiguar a relação entre a adesão das tecnologias e o número de pacientes consultados nas Unidades Básicas de Saúde. Neste estudo, a relação expressa a medida de eficiência das unidades. Os dados apontam para diferentes graus de digitalização da assistência básica relacionadas a adesão das tecnologias da Terceira Revolução Industrial. A partir da heterogeneidade observada, um objetivo secundário se centraliza na influência do alinhamento político entre os gestores municipais (prefeitos e vereadores), governadores, e presidente da República e o grau de digitalização da UBS. A aplicação dos modelos de *Data Envelopment Analysis* (DEA) e *Propensity Score Matching* (PSM) compõe a metodologia. A partir das estimações, notou-se que as UBS mais digitalizadas não apresentaram maiores números de atendimentos, contudo contam com maior alinhamento político-partidário entre os representantes políticos.

As contribuições da tese se dão pela incorporação da informalidade como fator gerador de pressões adicionais por demandas de serviços de saúde, para além das características

epidemiológicas e populacionais. Em adição, perante a relevância de uma Atenção Primária à Saúde (APS) fortalecida, uma segunda contribuição é identificada: a ampliação do entendimento dos efeitos da digitalização nas Unidades Básicas de Saúde (UBS). A escolha dos recortes temáticos e os esforços metodológicos colaboram com o avanço da literatura.

2 ENSAIO UM – DESAFIOS DO SUS: UMA PERSPECTIVA MULTINÍVEL

2.1 INTRODUÇÃO

O Brasil vive uma situação de saúde que, combinada à transição demográfica acelerada e transição epidemiológica singular, reflete na tripla carga de doenças: uma agenda não superada de doenças infecciosas e carenciais, uma carga importante de causas externas e uma presença hegemônica de doenças crônicas. O perfil epidemiológico expressa os determinantes sociais da saúde que podem ser agrupados entre fatores ambientais, socioeconômicos, demográficos, comportamentais e biológicos.

Neste sentido, as condições de saúde da população estão imbricadas à questão social, e por estarem histórica e estruturalmente forjadas na sociedade, as desigualdades constituem faces de um contexto social por vezes perverso, a partir de evidentes diferenças na forma de inserção no mercado de trabalho, nos diferenciais salariais, e nas desigualdades entre gênero, raça/etnia, bem como as diferenças geográficas persistentes (LANDMANN-SZWARCWALD; MACINKO, 2016; BARRETO, 2017).

Considerando que a desigualdade se impõe como realidade e desafio aos processos de cuidado, a construção do Sistema Único de Saúde (SUS) orientou-se em consonância com os princípios de equidade, integralidade e qualidade. Buscou alicerce na descentralização da gestão e hierarquização do cuidado, estratégia que sempre requereu a articulação entre os três níveis de governo. Três décadas após a implantação do sistema, cerca de 75% da população depende, exclusivamente, dos serviços ofertados pelo SUS.

Apesar da relevância, o sistema público de atenção à saúde apresenta problemas constantes de efetividade, acesso, eficiência, qualidade e equidade (VIACAVA *et al.*, 2012; ALBUQUERQUE; MARTINS, 2017). Isso decorre de muitos fatores, mas a extrema complexidade das organizações sanitárias e suas singularidades são, em grande parte, responsáveis por esses problemas.

A partir do exposto, o objetivo do artigo é explorar os desafios do SUS, a partir de uma análise multinível do sistema de saúde. A metodologia foi estruturada tanto pela revisão da literatura quanto pela análise descritiva de dados secundários obtidos de diversas fontes, tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Agência Nacional de Saúde, Ministério

da Saúde, Banco Mundial, Organização Mundial da Saúde e artigos científicos de especializados.

O ensaio está dividido em três seções, além da introdução e das conclusões. Na segunda seção apresentou-se brevemente o processo de construção do sistema de saúde brasileiro. A terceira parte relatou, de forma resumida, os princípios ordenadores e as características do sistema de saúde brasileiro. Em seguida, abordou-se os desafios do SUS a partir de uma análise multinível.

2.2 O DIREITO À SAÚDE

A formação histórica dos sistemas de proteção social se confunde com a própria construção da sociedade capitalista. Nas suas origens, encontram-se os mecanismos criados pelos trabalhadores assalariados da indústria, com base na contribuição voluntária dos empregados, visando prover necessidades derivadas do desemprego, da doença, da morte e da velhice (MARQUES *et al.*, 2016).

Segundo a autora, essas formas rudimentares e corporativistas de proteção buscavam cumprir dois objetivos. De um lado, tratava-se de preencher o vazio provocado tanto pela destruição das antigas formas de solidariedade, associadas às corporações de ofício e à vida no campo, quanto pelo rápido crescimento da indústria e das cidades. De outro, servia como garantia mínima para que os trabalhadores não ficassem completamente à mercê das condições de trabalho e dos salários precários.

O Estado somente passou a se responsabilizar pela organização e gestão da proteção social a partir de pressões sindicais para a criação de legislações relativas à higiene e à segurança no trabalho. Assim, a organização dos trabalhadores moldou como as reivindicações foram respondidas em cada país para a construção de um sistema de proteção social.

Conforme relatado por Arretche (1995), ao término da II Guerra Mundial e com a ascensão do *Welfare State*, nota-se que a provisão de serviços sociais, cobrindo as mais variadas formas de risco da vida individual e coletiva, tornou-se um direito assegurado pelo Estado a camadas bastante expressivas da população dos países capitalistas desenvolvidos, a partir do alargamento do próprio conceito de proteção, para além da assistência à saúde. No período, observam-se diferentes configurações de proteção social entre os países.

De acordo com a classificação de Esping-Andersen (1991), três modelos de proteção social foram identificados. O sistema residual ou liberal, no qual as políticas são seletivas e focalizadas e a intervenção do Estado ocorre apenas quando há ineficiências do mercado. O sistema corporativista ou meritocrático, com políticas sociais amplas, mas com benefícios estratificados por grupos. Por último, o sistema de proteção institucional (redistributivo ou socialdemocrata), tendo o Estado como provedor do acesso universal a uma gama de bens e serviços.

Os sistemas de saúde hoje existentes guardam uma relação estreita com os tipos de proteção social apresentados. A proteção social do tipo socialdemocrata ou institucional redistributivo, inspirada na busca da aplicação de justiça social, resultou nos sistemas nacionais de saúde, de caráter universal e financiado por impostos. Estes sistemas também são conhecidos como *beveridgeanos*, dada sua referência histórica ao Relatório Beveridge, de 1942, movimento inglês responsável pela implantação do *National Health Service* (NHS).

De acordo com Mendes (2019), o modelo público *beveridgeano* caracteriza-se por financiamento público por meio de impostos gerais, controle parlamentar, universalidade de acesso, gestão pública e prestação de serviços por *mix* público-privado. Reino Unido, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Grécia, Itália, Portugal e Suécia se organizaram como sistemas universais de saúde.

Conforme aponta o autor, na construção social dos sistemas de atenção à saúde a partir de modelos corporativistas, a posição igualitarista está associada às ideias de Bismarck, chanceler alemão que, no século XIX, idealizou a proposição de um sistema de seguridade social, sendo chamado de sistema *bismarckiano*. Os sistemas *bismarckianos* de atenção à saúde concebem a saúde como uma responsabilidade social e são financiados por cotizações pagas pelas empresas e pelos trabalhadores, em grande parte formalizados. Supletivamente, o financiamento público, advindo de impostos gerais, pode subsidiar pessoas e famílias que não têm cobertura. Países como a Alemanha, Áustria, Bélgica e França se organizam como sistemas *bismarckianos*.

Por último, temos a proteção residual, originando os sistemas de saúde segmentados que segregam diferentes clientelas em nichos institucionais singulares, público ou privado, em que as funções de financiamento, regulação e prestação de serviços são executadas para sua clientela particular. O exemplo mais emblemático são os Estados Unidos. Seus programas públicos de proteção à saúde, introduzidos em 1965, dirigem-se apenas aos mais necessitados (*Medicaid*, financiado por impostos) e parcialmente aos aposentados (*Medicare*, financiado

por contribuição compulsória). Aqueles que não têm renda suficiente, embora não sejam considerados pobres, não estão cobertos nem pelos programas públicos nem pelos seguros e planos de saúde privados. Estima-se que 46 milhões de estadunidenses não tenham nenhum tipo de cobertura no caso de doença (MARQUES, 2016).

Os sistemas segmentados de atenção à saúde são justificados pela suposição de que, ao se instituírem sistemas específicos para quem pode pagar, sobriam mais recursos públicos para dar uma melhor atenção aos pobres. As evidências indicam que essa suposição não é verdadeira porque, ao criar um sistema singular para os pobres, dada a desorganização social desses grupos excluídos, esse sistema tende a ser subfinanciado e, portanto, a ofertar serviços menos eficientes e com piores resultados em equidade, acesso e qualidade (SCHNEIDER *et al.*, 2017).

Além de motivos de ordem institucional e política que respaldam a participação do Estado na saúde em cada país, há pelo menos três outras razões que justificam a intervenção na provisão dos serviços. Em primeiro lugar, a saúde contribui para melhores níveis de produtividade e bem-estar da população e os segmentos mais pobres nem sempre podem custear as ações e os serviços para sua manutenção. Em segundo lugar, algumas dessas ações são classificadas como bens públicos (vigilância sanitária e vigilância epidemiológica) ou produzem externalidades positivas, como o caso da vacinação. Por fim, a presença do estado justifica-se pela assimetria de informações e demais falhas de mercado bastantes presentes no campo da saúde.

No Brasil, o direito universal à saúde foi estabelecido constitucionalmente em 1988, com a implementação do Sistema Único de Saúde (SUS). Trata-se de um sistema público universal *beveridgeano*, fruto de um processo de negociação entre os diferentes atores sociais, todos determinados por suas histórias, culturas, tradições e interesses singulares. O país é o único no mundo com mais de 200 milhões de habitantes que conta com um sistema público, universal e gratuito para toda a população.

2.3 SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: CONSTITUIÇÃO E ESTRUTURA

Antes da criação e implementação do SUS, os serviços de saúde eram coordenados pelo Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social – Inamps (1974 a 1993), uma autarquia responsável por reunir todos os órgãos de saúde relacionados à assistência médica

dos contribuintes. Somente aqueles que tinham carteira assinada tinham direito à assistência à saúde, ofertada por meio de sua rede própria e de serviços contratados e conveniados. As demais pessoas não tinham direito aos serviços do Inamps e, para garantir seu atendimento, elas tinham que pagar do próprio bolso ou depender de instituições caritativas, como as Santas Casas de Misericórdia, mediante a comprovação de pobreza.

Antes do SUS, a saúde pública era quase inexistente no Norte e no Nordeste, justamente as regiões mais pobres do país. Em 1986, por exemplo, os estados do Norte receberam pífios 2% das verbas do Inamps. No outro extremo, 60% dos recursos foram consumidos pelo Sudeste – resultado natural da elevada porcentagem de trabalhadores com carteira assinada (ANTES do SUS ..., 2014).

O Inamps era subordinado ao Ministério da Previdência e à Assistência Social. Ao Ministério da Saúde, restava um campo limitado de atuação. Mantinha alguns poucos hospitais especializados em tuberculose e transtornos mentais, por exemplo. Sua principal incumbência era a prevenção, fazendo campanhas de vacinação em massa e o controle de doenças endêmicas, como a dengue.

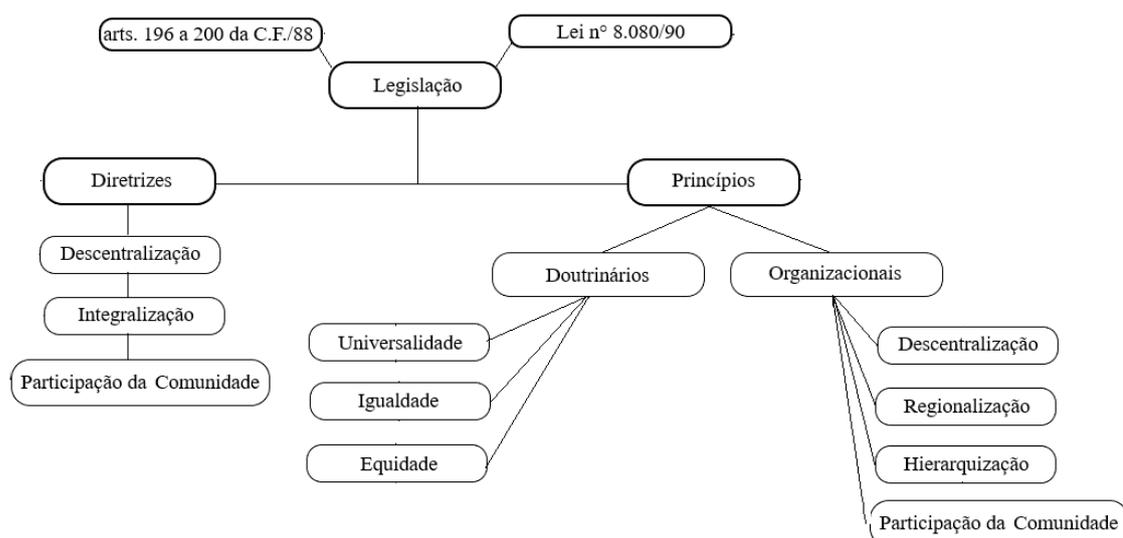
A proposta brasileira de reforma do setor de saúde começou a se solidificar em meados da década de 1970, e estruturou-se durante a luta pela redemocratização. Um amplo movimento social cresceu no país, reunindo iniciativas de diversos setores da sociedade – desde os movimentos de base até a população de classe média e os sindicatos. A concepção política e ideológica do movimento pela reforma sanitária defendia a saúde não como uma questão exclusivamente biológica a ser resolvida pelos serviços médicos, mas, sim, como uma questão social e política a ser abordada no espaço público (PAIM *et al.*, 2011a).

Os autores relatam que, em 1986, a 8ª Conferência Nacional de Saúde aprovou o conceito da saúde como um direito do cidadão e delineou os fundamentos do SUS, com base no desenvolvimento de várias estratégias que permitiram a coordenação, a integração e a transferência de recursos entre as instituições de saúde federais, estaduais e municipais. Essas mudanças administrativas estabeleceram os alicerces para a construção do SUS. Durante a Assembleia Nacional Constituinte (1987-88), o movimento da reforma sanitária e seus aliados garantiram a aprovação da reforma, que culminou, posteriormente, com a criação da Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, também chamada de *Lei Orgânica da Saúde*, que legitima o princípio da saúde como direito de todos e dever do Estado.

O SUS é o subsetor público do sistema de saúde brasileiro¹ responsável pelas ações de promoção de saúde, vigilância em saúde, controle de vetores e educação sanitária, além de assegurar a continuidade do cuidado nos níveis primário, ambulatorial especializado e hospitalar. Os serviços são financiados e providos pelo Estado nos níveis federal, estadual e municipal, incluindo os serviços de saúde militares.

Os três principais objetivos e atribuições do sistema público de saúde são: (i) identificação e a divulgação dos fatores condicionantes e determinantes da saúde; (ii) a formulação de política de saúde destinada a promover a redução de risco e agravos; e (iii) a garantia do acesso universal e igualitário e a assistência às pessoas por intermédio de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, com a realização integrada das ações assistenciais e das atividades preventivas. Vicentine e Ferreira (2017) destacam, que os fatores condicionantes e determinantes influenciam a saúde da população, como o acesso a água tratada, a alimentação adequada, um trabalho digno, entre outros. Sendo assim, ao identificar esses fatores, é possível interferir no processo de adoecimento da população e propor políticas direcionadas a fim de reduzir esses riscos e alcançar seu terceiro objetivo. A Figura 1 apresenta as leis, princípios e diretrizes que compõe o Sistema Único de Saúde.

Figura 1 – Leis, princípios e diretrizes do SUS



Fonte: Elaboração própria (2022) com base em Brasil (1990)

¹ O sistema de saúde brasileiro é composto pelo subsetor público (SUS), pelo privado (com fins lucrativos ou não) e pelo subsetor de saúde complementar (planos privados de saúde e de apólices de seguro). Os componentes público e privado do sistema são distintos, mas estão interconectados, e as pessoas podem utilizar os serviços de todos os três subsetores, dependendo da facilidade de acesso ou de sua capacidade de pagamento.

Segundo Brasil (1990), são diretrizes: a descentralização, a integralização e o controle da comunidade, por meio da participação popular. A descentralização diz respeito à transferência do poder e de responsabilidades do setor saúde da União para outros entes, principalmente para os municípios, no qual todos os entes federados devem seguir as normativas que regem o SUS (política de Estado); e, em cada ente federado, deve existir um órgão (por exemplo, secretaria, no caso do município e do estado e ministério no caso da União), que execute a gestão da saúde em sua respectiva esfera de atuação.

Com relação ao atendimento integral, pode-se interpretar enquanto cuidado da pessoa como um todo, garantia de acesso aos diferentes serviços e tecnologia de saúde, de acordo com suas necessidades e em tempo adequado.

A presença da comunidade refere-se à participação da população na gestão do sistema de saúde, a fim de garantir o interesse público e fiscalizar a aplicação dos recursos. Destaque para as Conferências de Saúde, que devem se reunir a cada quatro anos, e os Conselhos de Saúde (local, municipal, estadual, regional e nacional) que têm caráter permanente e deliberativo, com reuniões mensais e paridade de representação.

As diretrizes obedecem ainda aos Princípios Doutrinários: a universalidade, a integralidade e a equidade. E aos Princípios Organizativos: a descentralização, a regionalização, a hierarquização e a participação da comunidade. Nota-se que alguns princípios também são abordados como diretrizes, como mostra a Figura 1.

A partir do aparato legal, o Sistema Único de Saúde passa a ser organizado em forma de rede regionalizada e hierarquizada. O caráter regional explicita um processo técnico-político relacionado à definição de recortes espaciais para fins de planejamento, organização e gestão de redes de ações e serviços de saúde. O caráter hierárquico condiz com uma estruturação a partir das tecnologias de saúde, sendo composta pela atenção primária, atenção especializada, atenção hospitalar e unidades de urgência e emergência.

A atenção primária é constituída pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS), pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), pela Equipe de Saúde Familiar (ESF) e pelo Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF). Neste nível de baixa complexidade são realizados processos rotineiros, como consultas com clínico geral, vacinação, cuidados relacionados ao pré-natal, atendimento odontológico e ações preventivas.

A atenção secundária é formada pelos serviços especializados em nível ambulatorial e hospitalar, com densidade tecnológica intermediária. Esse nível compreende serviços médicos

especializados, de apoio diagnóstico e terapêutico, bem como atendimento de urgência e emergência. O nível intermediário de atenção fica a cargo do Serviço de Atendimento Móvel as Urgências (SAMU 192), das Unidades de Pronto Atendimento (UPA), e do atendimento ambulatorial e hospitalar de média complexidade.

A atenção terciária ou alta complexidade designa o conjunto de terapias e procedimentos de elevada especialização, que envolvem uso de alta tecnologia e/ou alto custo, como oncologia, cardiologia, oftalmologia, transplantes, partos de alto risco, traumatologia-ortopedia, neurocirurgia, diálise, entre outros.

Envolve ainda a assistência em cirurgia reparadora (de mutilações, traumas ou queimaduras leves), cirurgia bariátrica (em casos de obesidade mórbida), cirurgia reprodutiva, reprodução assistida, genética clínica, terapia nutricional, distrofia muscular progressiva, osteogênese imperfeita (doença genética que provoca fragilidade dos ossos) e fibrose cística (doença genética que acomete deficiência progressiva em órgãos).

Entre os procedimentos ambulatoriais de alta complexidade estão a quimioterapia, a radioterapia, a hemoterapia, a ressonância magnética e a medicina nuclear, bem como o fornecimento de medicamentos excepcionais, como: próteses, marca-passos, *stent* cardíaco, etc.

A Tabela 1 aponta a evolução dos estabelecimentos de saúde no Brasil, de todas as naturezas, por nível de complexidade tecnológica, a partir da comparação entre os dados do mês de janeiro de 2010 e janeiro de 2020. Na atenção básica, foram contabilizados um total de 30.269 e 37.734 Unidades Básicas de Saúde (UBS) em 2010 e 2020, respectivamente, um aumento de 24% em 10 anos. A ampliação no número de Equipes de Saúde da Família (ESF) também apresentou aumento, cerca de 58 pontos percentuais, alcançando 57.914 equipes em 2020. A ESF está ligada à UBS local e é composta por uma equipe multiprofissional que possui, no mínimo, médico generalista ou especialista em saúde da família ou médico de família e comunidade, enfermeiro generalista ou especialista em saúde da família, auxiliar ou técnico de enfermagem e agentes comunitários de saúde (ACS). Também há equipe de saúde bucal, composta por cirurgião-dentista generalista ou especialista em saúde da família, auxiliar e/ou técnico em saúde bucal. O número de equipes condiciona a classificação da UBS.

As Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) são responsáveis pelos atendimentos de média complexidade. As UPAs oferecem estrutura simplificada, com raio-X, eletrocardiografia, pediatria, laboratório de exames e leitos de observação. Em janeiro de 2020, o país contava

com 1.250 unidades, concentradas, em sua maior parte, nas regiões Sudeste e Sul. As unidades fazem parte da Rede de Atenção às Urgências. O objetivo é concentrar os atendimentos de saúde de complexidade intermediária, compondo uma rede organizada em conjunto com a atenção básica, atenção hospitalar, atenção domiciliar e o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192). Segundo o Ministério da Saúde, em 2019, o SAMU 192 estava presente em 3.618 municípios, com 3.274 ambulâncias.

Tabela 1 – Quantidade de estabelecimentos e equipes de saúde da família por complexidade e região - janeiro de 2010 e janeiro de 2020 (em unidades)

Estabelecimento e Equipes	Região Norte		Região Nordeste		Região Sudeste		Região Sul		Região Centro-Oeste	
	jan/10	jan/20	jan/10	jan/20	jan/10	jan/20	jan/10	jan/20	jan/10	jan/20
Unidade Básica de Saúde (UBS)	1.950	2.869	10.993	14.354	10.521	12.241	4.448	5.381	2.357	2.889
Equipes de Saúde (ESF)	3.206	5.223	14.425	20.538	11.290	19.459	4.945	8.261	2.581	4.433
Pronto Atendimento Ambulatorial básica	-	76	-	261	-	576	-	240	-	97
Ambulatorial média	5.651	8.861	26.623	32.195	46.059	62.969	22.245	31.949	10.939	11.601
Ambulatorial alta	5.430	10.701	28.107	46.081	71.406	116.857	31.271	50.697	12.064	19.961
Hospital média	362	597	1.387	1.999	3.678	4.268	1.502	1.860	719	1.034
Hospital alta	585	674	2.355	2.761	2.162	2.515	1.126	1.224	763	940
	74	146	258	472	757	921	279	335	141	235

Fonte: Elaboração própria (2022) com base em dados extraídos do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) (BRASIL, 2017-2021)

O sistema ambulatorial atende todos os níveis de complexidade. Em janeiro de 2010, foram contabilizadas 111.517 unidades ambulatoriais de baixa complexidade, 148.278 unidades de média complexidade e 7.648 unidades de alta. A taxa de crescimento foi de 32%, 64% e 27%, respectivamente, para janeiro de 2020.

O sistema hospitalar atende os níveis de complexidade intermediária e alta. Em janeiro de 2010, foram contabilizados 6.991 hospitais de média complexidade e 1.509 de alta. Para 2020, a taxa de crescimento foi de 16% e 39%, respectivamente.

Nota-se que, apesar do aumento em todos os níveis, a centralização nas Regiões Sudeste e Sul de unidades de média e alta complexidade (MAC) ainda persiste. A dificuldade de acesso hospitalar e ambulatorial em regiões mais pobres procura ser minimizada com a oferta de

serviços da atenção primária. Isso justifica o alto grau de desconcentração e capilaridade de tal complexidade.

Vários estudos revelaram não só os avanços no número de estabelecimentos, mas também a alteração da natureza das unidades, o aumento de recursos humanos e a mudança no tipo de acesso aos serviços (PAIM *et al.*, 2011b; BRAGA NETO *et al.*, 2012).

Viacava e outros (2018) relatam que a expansão da atenção básica e da rede de urgência e emergência pode ser observada a partir da década de 2000, e está relacionada ao importante aumento das Unidades Básicas de Saúde e das Clínicas (ofertantes de atividades ambulatoriais). Contudo, enquanto as UBS são quase que exclusivamente públicas (99,2% em 2017), as Clínicas são, em sua absoluta maioria, privadas (86,8% em 2017), com uma participação pública que diminuiu ao longo do tempo.

Embora a participação dos hospitais públicos tenha aumentado, por meio da criação de hospitais de pequeno e médio portes na esfera municipal e ampliação de leitos em hospitais de grande porte, atingindo 35,8% em 2017, manteve-se a predominância dos privados. Apesar da maioria dos hospitais no país ser de natureza privada, a utilização se dá majoritariamente por meio do SUS ou compartilhada entre os sistemas público e privado (VIACAVA *et al.*, 2018).

Segundo os autores, o número de médicos aumentou de cerca de 111 mil em 1980 para 447 mil em 2017. O número de enfermeiros foi de cerca de 90 mil em 2007 para 230 mil em 2017 e o de dentistas de 78 mil para 127 mil para o mesmo período. A participação dos profissionais no SUS é elevada, sendo superior a 80% entre os enfermeiros e aproximadamente 70% entre os médicos.

A razão de médicos por mil habitantes também aumentou notadamente. Em 1980, a razão era inferior a 1 médico por mil habitantes, atingindo em 2017 2,15 médicos por mil habitantes. Apesar do avanço, a proporção está bem abaixo dos índices dos países desenvolvidos. A maioria dos países latinos está abaixo da média dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) referente a 3,5. Cuba (8,4), Argentina (4,0), Trinidad e Tobago (4,2) e Uruguai (5,1) são os únicos países acima da média. Ademais, os países latino-americanos têm menos que 3 enfermeiros por mil habitantes, três vezes abaixo da média observada na OCDE (OECD, 2020).

Ao analisar os dados regionais brasileiros, a discrepância se evidencia. A região Nordeste e a região Norte possuíam, em 2018, respectivamente, apenas 1,41 e 1,16 médico por grupo de mil habitantes, enquanto o Distrito Federal com 4,35 médicos a cada mil habitantes.

O tipo de serviço de saúde sofreu alteração entre 1981 e 2013, deslocando-se do ambulatório (44,8% e 36,8%) para o posto de saúde (22,8% e 38,7%). O percentual de pessoas que relataram utilizar o posto ou centro de saúde como serviço de uso regular aumentou de 41,8% em 1998 para 53,7%, sendo maior entre as pessoas com menor escolaridade. A ampliação do número de postos e centros de saúde públicos, a mudança na porta de ingresso no sistema de saúde e a utilização de unidades públicas para o primeiro atendimento podem ser por causa da expansão da Estratégia de Saúde da Família (VIACAVA *et al.*, 2018).

Para toda rede pública hierárquica de saúde, o governo federal é o principal financiador. O Ministério da Saúde formula políticas nacionais de saúde, mas não executa as ações. Para a realização dos projetos, o órgão depende de seus parceiros (estados, municípios, ONGs, fundações, empresas etc.). Também tem a função de planejar, elaborar normas, avaliar e utilizar instrumentos para o controle do SUS.

Os estados possuem secretarias específicas para a gestão de saúde. O gestor estadual deve aplicar recursos próprios, inclusive nos municípios, em conjunto com os repassados pela União. Além de ser um dos parceiros para a aplicação de políticas nacionais de saúde, o estado formula suas próprias políticas de saúde. Ele coordena e planeja o sistema em nível estadual, respeitando a normatização federal. Os gestores estaduais são responsáveis pela organização do atendimento à saúde em seu território.

Os municípios são responsáveis pela execução das ações e serviços de saúde no âmbito do seu território. O gestor municipal deve aplicar recursos próprios e os repassados pela União e pelo estado. O município, além de formular suas próprias políticas de saúde, é um dos parceiros para a aplicação de políticas nacionais e estaduais de saúde. Pode estabelecer parcerias com outros municípios para garantir tanto o atendimento pleno de sua população quanto os procedimentos de complexidade que estejam acima daqueles que pode oferecer.

Sendo assim, os sistemas de atenção à saúde são respostas sociais deliberadas às necessidades de saúde das populações que se expressam, fundamentalmente, nas suas situações de saúde. Por consequência, deve haver uma sintonia muito fina entre as necessidades de saúde e a forma como o sistema de atenção à saúde se organiza para respondê-las socialmente. Na prática, o sistema público de saúde universal e integral está em processo de construção e muitos desafios precisam ser enfrentados.

Neste aspecto, a seção que segue analisa os principais desafios do SUS, a partir de uma sistematização multinível. A estratégia permite organizar o complexo sistema de saúde em

estratos. Os níveis macro, meso e micro fornecem uma estrutura razoável para um melhor entendimento sobre as complexas interações, facilitando, assim, averiguar os problemas existentes em cada nível.

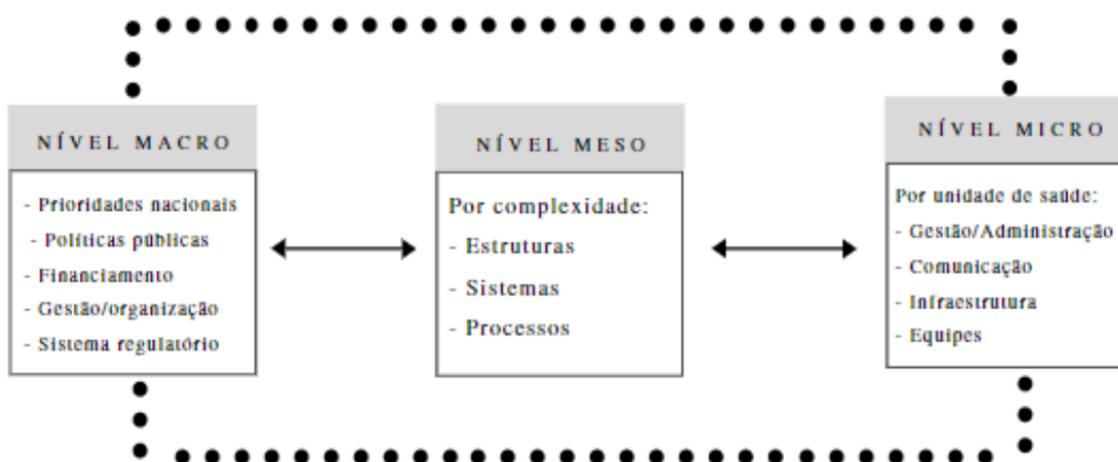
2.4 DESAFIOS DO SUS EM UMA PERSPECTIVA MULTINÍVEL

A estratégia multinível inclui reconhecer os múltiplos sistemas que envolvem o Sistema Único de Saúde, a fim de captar gargalos responsáveis por disfunções e ineficiência. Como aponta a Figura 2, cada estrato representa um sistema, sendo que o primeiro, o macro sistema, diz respeito às políticas públicas que norteiam todo o SUS, seus objetivos centrais, diretrizes e princípios, envolvendo aspectos legais, regras de financiamento e organização. Este é o nível em que os valores e estratégias gerais para o cuidado da saúde são constituídos. Os principais desafios salientados dizem respeito à gestão e à estrutura de financiamento. Entende-se por “gestão” a atividade e responsabilidade de comandar um sistema de saúde (municipal, estadual ou nacional), exercendo as funções de coordenação, articulação, negociação, planejamento, acompanhamento, controle, avaliação e auditoria.

O meso sistema aborda o recorte das inter-relações existentes entre os diferentes níveis de complexidade. A interdependência reflete a existência de Redes de Atenção à Saúde (RAS) que são constituídas pelos arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas que, integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado (Portaria nº 4.279/10 do Ministério da Saúde). Os gargalos identificados estão relacionados tanto à organização hierarquizada, associada à baixa cobertura e resolutividade da APS e, em alguns locais, quanto à existência de vazios de atendimentos da média e alta complexidade. Tais falhas enfraquecem o adensamento das RAS.

O microsistema apresenta a dinâmica de cada unidade de saúde (UBS, UPAS, clínicas e hospitais). Basicamente, engloba a gestão local, infraestrutura, equipe de profissionais e comunicação intra e interunidades. Os problemas mais evidentes são de caráter administrativos, organizacionais, infraestrutura e os aspectos qualitativos e quantitativos das equipes de profissionais.

Figura 2 – Perspectiva multinível do Sistema Único de Saúde
SUS



Fonte: Elaboração própria (2022)

A seguir, cada desafio detectado, por nível, foi mais bem explorado.

2.4.1 Nível Macro: desafios de gestão e financiamento

Na agenda da reforma sanitária brasileira, a diretriz que rege o processo de descentralização é vista como uma estratégia de democratização a partir da incorporação de novos atores sociais no processo, e de novas relações entre os diferentes níveis do governo. O processo político-administrativo envolveu a transferência de serviços, de poder, responsabilidades e recursos, antes concentrados no nível federal, para estados e, principalmente, para os municípios.

O reconhecimento dos municípios como entes federativos com grande peso e responsabilidade em várias áreas da política pública representa um traço peculiar do federalismo brasileiro, que o distingue de todos os outros regimes federativos no mundo.

Por um lado, a municipalização da saúde contribuiu para a democratização do setor devido à ampliação da participação social local, a melhoria do acesso às ações e serviços – consequência da expansão da cobertura assistencial – e o êxito no controle de uma série de doenças evitáveis. Por outro, a municipalização não impediu a conformação de sistemas municipais de saúde fragmentados, atomizados e a presença de desigualdades na oferta e acesso de serviços. Em um país com 5.570 municípios, nos quais 67,9% possuem menos de 20 mil habitantes, segundo dados do IBGE para 2020, há uma significativa heterogeneidade

no que tange ao poder de arrecadação dos municípios, bem como as capacidades administrativas, operacionais e disposições políticas para a prestação da atenção à saúde.

Portanto, se destaca o caráter dependente dos governos locais em relação às transferências de recursos da União para a implementação das políticas de saúde, sobretudo, em territórios mais pobres.

Quando a assistência médica adquire caráter universal e passa a fazer parte das atribuições financeiras do Estado, é previsto o aumento de gastos públicos em saúde. O Brasil teve, em 2017, um gasto total com saúde de, aproximadamente, 9,2% do PIB. Esse percentual coloca-o acima do percentual médio encontrado nos países de renda média e alta, segundo dados da Organização Mundial da Saúde. Contudo, a proporção pública deste gasto representava apenas 3,9% do PIB, frente a média de 6,5% dos países da OCDE. Apesar de possuir um sistema com a obrigação de prover acesso universal e gratuito, o financiamento público se mostra insuficiente, ocasionando grandes dificuldades para a manutenção da rede de serviços, remuneração dos trabalhadores e ampliação da infraestrutura pública.

O subfinanciamento apresenta caráter crônico e, segundo Santos (2018), pode ser atribuído primordialmente à União como reflexo da ausência de prioridades do setor público de saúde pelo governo. Vários fatos ilustram o cenário, dentre eles: as desvinculações de receitas, a inserção de fontes de financiamento instáveis e as regras de aplicação mínima em Ações e Serviços Públicos em Saúde (ASPS).

As ASPS dizem respeito aos montantes mínimos de recursos que devem ser alocados pelos entes da Federação para financiamento do SUS. As regras vigentes constam no art. 198 da CF/1988 e foram também remodeladas por duas Emendas Constitucionais (EC), conforme exposto por Vieira e outros autores (2020):

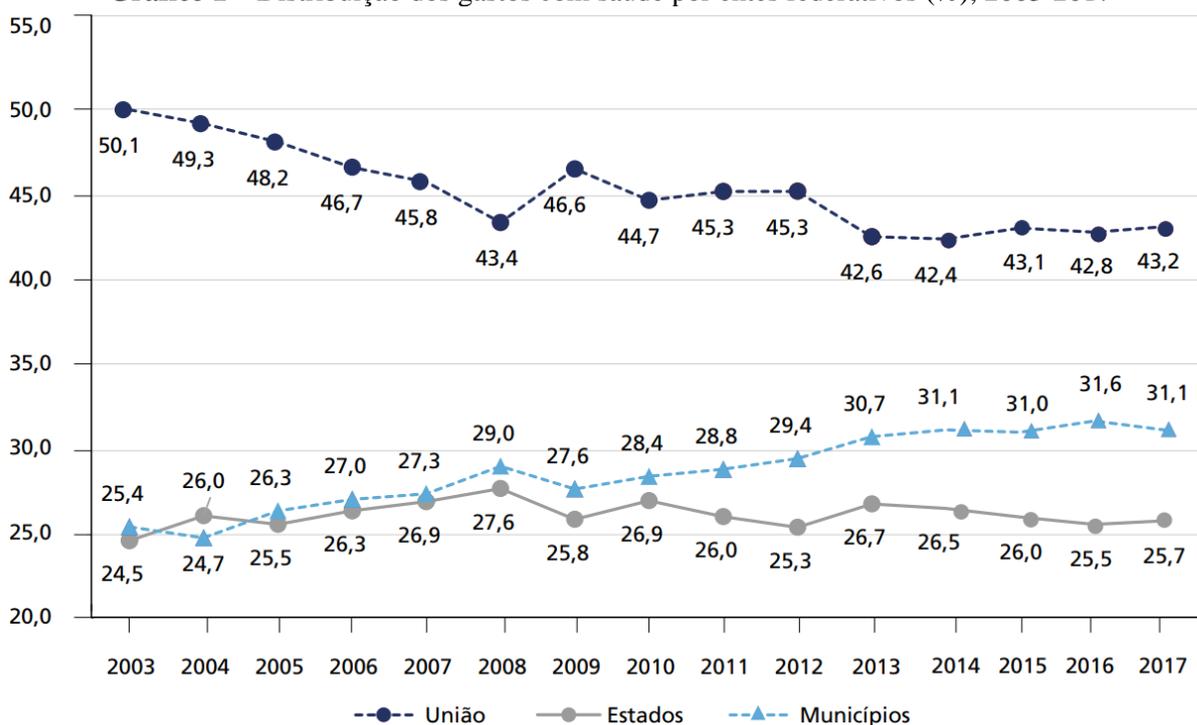
- 1) EC n° 29/2000: a) desvinculação dos gastos em saúde às fontes de financiamento da Seguridade Social; b) estados: devem aplicar, no mínimo, 12% das suas receitas próprias, constituídas pelas receitas de impostos e transferências constitucionais e legais recebidas da União); c) municípios: devem aplicar, no mínimo, 15% das suas receitas próprias, constituídas pelas receitas de impostos e transferências constitucionais e legais recebidas da União e de seu respectivo estado); e d) Distrito Federal: deve aplicar 12% das receitas de impostos e das transferências constitucionais e legais que constituem a base estadual de receitas e 15% das receitas de impostos e

das transferências constitucionais e legais que conformam a base municipal das receitas.

- 2) EC n° 95/2016: desvinculação do gasto mínimo de 15% da União em saúde. Estabelecida a aplicação mínima de 15% da receita corrente líquida (RCL) em 2017, a partir de 2018 até 2036, o valor é equivalente à aplicação mínima do ano anterior, corrigido pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), apurado nos doze meses anteriores à elaboração do Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) (julho do ano anterior a junho do ano de elaboração desse projeto).

A margem da aplicação adicional ao piso da saúde foi muito estreita até 2015. Esse fato foi observado desde a entrada em vigor da EC n° 29, o que levou Vieira e outros (2020) a concluir que o piso da saúde se tornou teto de aplicação. Ademais, o desempenho do PIB após a primeira década dos anos 2000 não foi altamente dinâmico, o que acarretou perdas de recursos federais frente às necessidades crescentes do SUS.

Piola *et al.* (2018) demonstraram que a Emenda Constitucional n° 29 proporcionou crescimento real significativo dos recursos alocados pelos entes subnacionais da federação no financiamento do sistema público de saúde, em detrimento da participação da União: um aumento marginal da participação relativa das Unidades da Federação e aumento substantivo dos municípios. Como previsto, o Gráfico 1 apresenta alterações na participação relativa de cada um dos entes federativos entre 2003 e 2017.

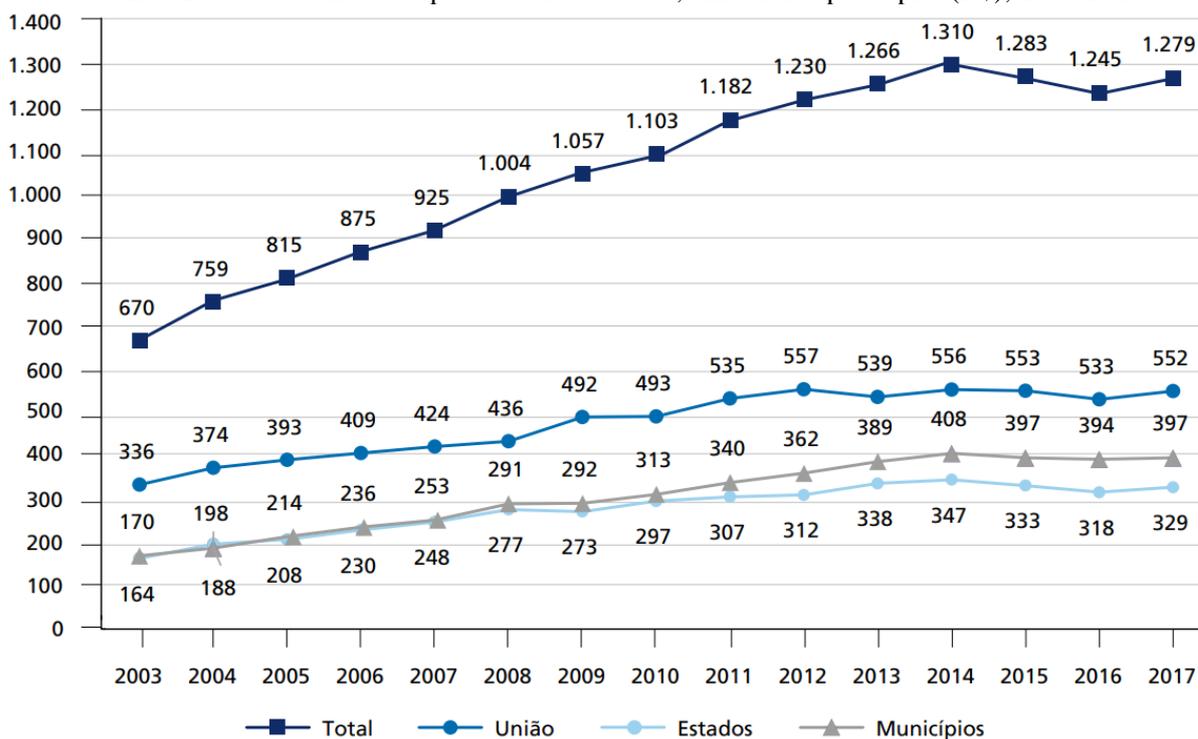
Gráfico 1 – Distribuição dos gastos com saúde por entes federativos (%), 2003-2017

Fonte: Piola *et al.* (2018, p. 14)

A obrigatoriedade de aplicação de um mínimo de 12% das receitas estaduais e 15% das receitas municipais aumentou a participação de estados de 24,5% para 25,7%; e a dos municípios de 25,4% para 31,1%, demonstrando um esforço fiscal da esfera municipal para ofertar os serviços. No período, a participação da União diminuiu de 50,1% para 43,2%.

Vieira e Benevides (2016) relatam que o gasto público per capita com saúde do Brasil é um dos mais baixos entre países que possuem sistema universal de saúde. Observa-se que o gasto público per capita do Brasil é de 4 a 7 vezes menor do que o de países que têm sistema universal de saúde, tais como o Reino Unido e a França, e mesmo inferior ao de países da América do Sul nos quais o direito à saúde não é universal (Argentina e Chile).

O Gráfico 2 apresenta a evolução do gasto per capita com ações e serviços públicos de saúde das três esferas de governo. Verifica-se um crescimento continuado até 2014; queda em 2015 e 2016; e ligeira recuperação em 2017. A queda de 2016 em relação a 2015 foi maior no aporte dos estados (-8,4%) e menor no da União (-4,1%) e dos municípios (-3,3%).

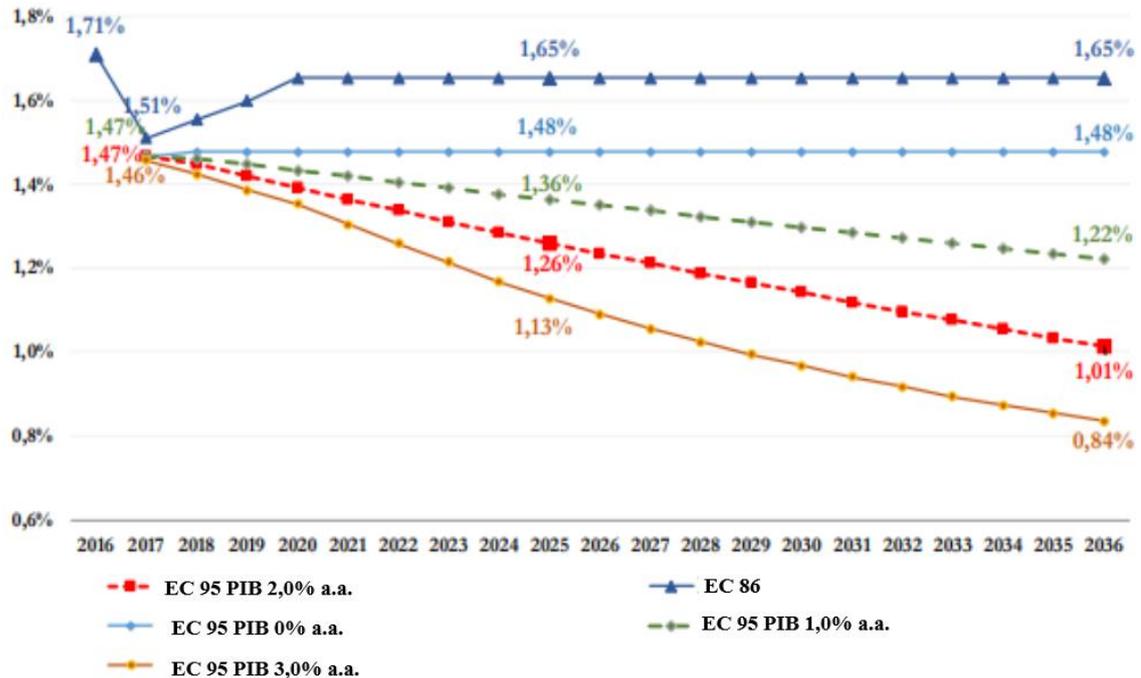
Gráfico 2 – Gastos em saúde por entes federativos, em valores per capita (R\$), 2003-2017

Fonte: Piola *et al.* (2018, p. 16)

Em 2015, a aprovação da Emenda Constitucional n° 86 alterou a regra de vinculação de recursos da União para o SUS definida pela EC n° 29 e passou a se basear em porcentagens crescentes da receita corrente líquida (RCL). A nova forma de vinculação teve vigência de apenas um ano, uma vez que o Novo Regime Fiscal (EC n° 95/2016) congelou as despesas primárias da União até 2036 e definiu o piso da participação federal do SUS, de acordo com novos parâmetros, limitando-as a um teto definido pelo montante gasto do ano anterior corrigido pela inflação acumulada, com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

Com o congelamento das aplicações mínimas da União em saúde e com a instituição do teto de gastos, será praticamente impossível ampliar o aporte de recursos para o SUS, ainda que o Brasil esteja em contexto de crescimento econômico. A partir de projeções feitas por Vieira e Benevides (2016), caso a manutenção da EC n° 86 fosse mantida até 2036, o comportamento do limite mínimo em ASPS em proporção do PIB ficaria estável em 1,65%. Com a EC n° 95, em 2036 o país chegaria a 1,22% do PIB com taxa de crescimento real constante de 1,0% ao ano; 1,01% do PIB com taxa de 2,0%; e 0,84% do PIB com taxa de 3,0% ao ano, como aponta o Gráfico 3.

Gráfico 3 – Projeção do impacto da Emenda Constitucional nº 95 sobre o gasto federal em saúde em comparação com a Emenda Constitucional nº 86, em % do PIB



Fonte: Vieira e Benevides (2016, p. 11)

A Emenda Constitucional nº 95 criou ambiente favorável para maior descomprometimento do governo federal com o pacto de financiamento tripartite do SUS.

Em convergência, um estudo realizado pelo Conselho Nacional de Saúde apresentou um prejuízo de R\$ 22,48 bilhões ao SUS entre 2018 e 2020, motivado pela queda dos recursos destinados à saúde (BRASIL, 2020b). O que se observa é a passagem de um processo de subfinanciamento crônico para o desfinanciamento gradual.

Na esfera da atenção básica, a implantação do novo modelo de financiamento implementado pelo Programa Previne Brasil (Portaria nº 2.979/2019 do Ministério da Saúde) alterou algumas linhas de transferência federal a estados e municípios do Grupo Atenção Básica. A mais emblemática delas foi a extinção do Piso de Atenção Básica Fixo (PAB Fixo), linha de transferência que destinava de R\$ 23,00 a R\$ 28,00 (inversamente proporcional aos indicadores socioeconômicos municipais) por habitante/ano, em repasses mensais e regulares, para toda a sua população, respeitando o caráter da atenção universal. Tais valores representavam 28% da dotação orçamentária da Secretaria da Atenção Primária à Saúde (SAPS). Isto porque o novo componente da Capitação Ponderada passa a substituir os valores repassados pelo PAB Fixo, transferências da Estratégia Saúde da Família - ESF (valor mensal por habilitação das equipes), transferências aos Núcleos Ampliados de Saúde da Família

(NASF) habilitados e valor mensal por habilitação do Gerentes de Atenção Básica (MENDES *et al.*, 2022).

Mendes e outros (2022) ressaltam que a extinção do financiamento diretamente relacionado aos NASF representa uma importante mudança na condução do financiamento, no sentido de não haver mais incentivo à implementação de ações multiprofissionais, típicas do modelo universal e integral do SUS. Em 2020, a Nota Técnica nº 03/2020 da SAPS, evidencia que o Ministério da Saúde de fato extinguiu o repasse diretamente relacionado à implantação e ao custeio dos NASF, inclusive prejudicando pleitos de habilitação municipais que aguardavam análise e aprovação.

Assim, conforme salientam Vieira e Benevides (2016), pode-se esperar maiores dificuldades de acesso, principalmente nos estados e municípios mais pobres, os quais mais dependem das transferências federais para financiamento da saúde. Também não se pode deixar de mencionar a provável repercussão sobre os programas preventivos, uma vez que a pressão da demanda dificulta o corte de despesas nos serviços de urgência e emergência e pronto atendimento.

Caso perdure a projeção de corte de gastos, avanços observados na assistência primária, como cobertura, índices de mortalidade infantil, número de consultas pré-natais e mortes prematuras (pessoas com menos de 75 anos), serão revertidos. A deterioração destes indicadores seria maior entre os municípios menores, exacerbando as inequidades do sistema (RASELLA *et al.*, 2018; CASTRO *et al.*, 2019).

Em uma situação de severa restrição orçamentária, associada a um aumento dos esforços fiscais dos municípios, é provável que as ações e serviços de prevenção e promoção à saúde sejam mais afetados, escolha desfavorável em se tratando de saúde pública. Isso porque, conforme salientam Reis e outros (2016), perante o perfil epidemiológico brasileiro, associado a um contexto de envelhecimento da população, as condições de doenças crônicas demandam uma atenção à saúde integrada, com ênfase no acompanhamento e prevenção. É relativamente mais barato promover e prevenir do que tratar pacientes crônicos, cujos agravos poderiam ter sido evitados.

2.4.2 Nível Meso: as relações entre os níveis de complexidades

De acordo com o que está disposto na Constituição Federal do Brasil, as ações e os serviços de saúde são de relevância pública e devem ser disponibilizadas à população de modo regionalizado e hierarquizado, com o atendimento integral das pessoas no território brasileiro, tanto em ações preventivas quanto assistenciais. O Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011, reforçaram o processo de regionalização do ponto de vista dos acordos políticos entre os gestores na organização do sistema e proporcionam uma intensificação dessa pauta na agenda da gestão, ampliando o papel das Comissões Intergestores, no nível regional e fortalecendo a lógica do Planejamento Integrado. Ademais, do ponto de vista organizativo, a definição da atenção básica como a porta de entrada prioritária do sistema é destacada (CARVALHO *et al.*, 2017).

A concepção vigente na normativa do SUS é a de um sistema hierárquico, piramidal, formatado segundo as complexidades relativas de cada nível de atenção em atenção básica, média complexidade e alta complexidade. Mendes (2011) ressalta que essa concepção é equivocada, pois não é verdade que o atendimento primário seja menos complexo que os cuidados ditos de média e alta complexidades.

É a atenção básica que deve atender cerca de 85% dos problemas de saúde de um indivíduo ao longo da vida; é justamente nesse ponto em que se oferta clínica mais ampliada relativa a mudanças comportamentais e estilos de vida (cessação do hábito de fumar, adoção de comportamentos de alimentação saudável e de atividade física); prevenção (vacinação e planejamento familiar); tratamento de doenças agudas e infecciosas; controle de doenças crônicas, cuidados paliativos e reabilitação. Os níveis de atenção secundários e terciários constituem-se de tecnologias de maior densidade tecnológica, mas não de maiores complexidades. Tal visão distorcida de complexidade leva, consciente ou inconscientemente, os políticos, os gestores, os profissionais de saúde e a população, a uma sobrevalorização, seja material, seja simbólica, das práticas que são realizadas nos níveis secundários e terciários de atenção à saúde e, por consequência, a uma banalização da APS (MENDES, 2011).

Segundo o autor, o arranjo promove um descompasso entre as condições de saúde do brasileiro (tripla carga de doença), com o predomínio das doenças crônicas, e o sistema de atenção à saúde praticado (fragmentado e reativo), voltado para as condições agudas.

As condições agudas, em geral, iniciam-se repentinamente e apresentam uma causa simples e facilmente diagnosticada. São de curta duração e respondem bem a tratamentos específicos, como os tratamentos medicamentosos ou cirúrgicos. Existe, tanto para os médicos quanto para as pessoas usuárias, uma incerteza relativamente pequena. A atenção às condições agudas depende dos conhecimentos e das experiências profissionais, fundamentalmente dos médicos, para diagnosticar e prescrever o tratamento correto.

Diferentemente, as doenças crônicas se iniciam e evoluem lentamente. Usualmente, apresentam múltiplas causas que variam no tempo, incluindo: hereditariedade, estilos de vida, exposição a fatores ambientais e a fatores fisiológicos. Normalmente, faltam padrões regulares ou previsíveis para as condições crônicas. Ao contrário das condições agudas, em que, em geral, pode-se esperar uma recuperação adequada, as condições crônicas levam a mais sintomas e muitas vezes à perda de capacidade funcional.

Há enorme evidência, segundo a qual os países com cuidados primários à saúde fortes têm sistemas que são mais efetivos, mais eficientes, de melhor qualidade e mais equitativos em relação aos países que têm cuidados primários frágeis. Com a devida organização, a APS faz a estratificação de risco do paciente, e, se necessário, ele será encaminhado para um centro de especialidades ou para a atenção hospitalar (média e alta complexidade), onde terá uma atenção interdisciplinar. De 70% a 80% dos portadores de condições crônicas apresentam quadro de menor complexidade que devem ter sua condição acompanhada pela APS (MENDES, 2012).

No entanto, unidades ambulatoriais e hospitalares, por conta do acesso direto por demanda espontânea e por falhas na APS, estão sobrecarregadas de indivíduos com condições crônicas.

Renovar a Atenção Primária a Saúde (APS) e colocá-la no centro dos esforços para melhorar a saúde e o bem-estar é fundamental, uma vez que o setor pode responder às rápidas mudanças econômicas, tecnológicas e demográficas; há evidências de que a atenção primária de qualidade reduz os gastos totais em saúde e melhora a eficiência, por exemplo, reduzindo as internações hospitalares (OPAS, 2019).

No Brasil, é pertinente pontuar que o aumento da cobertura da ESF está associado a melhorias no uso de serviços e nos resultados na atenção primária a saúde. Há evidências de redução significativas na mortalidade infantil e mortalidade adulta para algumas condições sensíveis à atenção primária; expansão de acesso a tratamentos odontológicos; ampliação no controle de doenças infecciosas; reduções de internações desnecessárias e expansão intensiva da

infraestrutura. Além disso, beneficiou populações mais vulneráveis e reduziu inequidades (MACINKO; MENDONÇA, 2018).

A Pesquisa Nacional de Saúde (2020) revelou as características da atenção primária para o ano de 2019. Constatou que 60,0% dos domicílios estavam cadastrados em Unidade Básica de Saúde (44,0 milhões de domicílios), um aumento de 6,7% em relação a 2013. Dos domicílios cadastrados há um ano ou mais, 38,4% (15,4 milhões) receberam visita mensal de Agente Comunitário de Saúde ou membro da Equipe de Saúde da Família. Esse percentual caiu consideravelmente frente a 2013 (47,2%).

Quanto aos usuários, 69,9% eram mulheres, 60,9% das pessoas eram pretas ou pardas; 65,0% tinham cônjuges; 35,8%, entre 40 e 59 anos de idade, 64,7% tinham rendimento domiciliar per capita inferior a 1 salário mínimo à época, e 32,4% inseriam-se na faixa de 1 a 3 salários mínimos. Nessa mesma linha, a condição de ocupação, isto é, o fato de a pessoa estar ou não trabalhando, parece influenciar também o uso de tais serviços, posto que a maioria dos usuários era, no Brasil, no momento da entrevista, formada de pessoas não ocupadas (53,8%).

Do total de pacientes que recorreram à rede de atenção primária, 39,2% tinham hipertensão arterial, 15,9% tinham diabetes e 15,3% depressão. São expressivas também a prevalência de doenças do coração (7,9%) e asma (5,9%). Outro ponto de destaque é a obesidade. A comorbidade atingiu, em 2019, 26,8% da população adulta acima de 20 anos, mais que o dobro apresentado em 2002 e serve de alerta à medida que elevam os riscos para problemas de saúde e as doenças crônicas não transmissíveis.

Entretanto, apesar dos avanços alcançados, para a atenção primária ser resolutiva, garantindo atendimento com qualidade, é fundamental que outros serviços de saúde funcionem simultaneamente e que seja garantido o acesso complementar a medicamentos, a exames, à atenção especializada e a internações. Segundo Vieira *et al.* (2020), muitos desses serviços não estão disponíveis em diversos municípios e demandam coordenação efetiva e rotineira com outros municípios para que o atendimento às necessidades de saúde da população se concretize em sua integralidade. Uma pessoa atendida na atenção primária pode demandar quase que imediatamente cuidados de outros níveis de atenção. A inexistência de sinergia entre os diferentes níveis de complexidades, ou uma atenção primária não eficaz gera fragmentações, e por consequência, ineficiências em todo sistema.

Magalhães Junior e Pinto (2014), com dados do primeiro ciclo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ), completado em 2012,

mostram como a atenção básica à saúde ainda não consegue efetivamente atuar como coordenadora do cuidado. Sobre a frequência do contato que os profissionais da atenção básica mantinham com os da atenção especializada para troca de informações relacionadas ao cuidado, apenas 15% disseram que faziam isso ‘sempre’. Outros 52% responderam ‘algumas vezes’ e expressivos 33% responderam ‘nunca’. Quando a pergunta a esse mesmo profissional foi invertida, ou seja, qual a frequência que os profissionais da atenção especializada comunicavam com eles, os números pioraram: o ‘sempre’ caiu para apenas 6%; ‘algumas vezes’ chegou a 42%; e ‘nunca’ atingiu expressivos 52%.

Para além da presença de fragmentação da atenção à saúde prestada em muitos municípios e a não resolutividade, estudos apontam que a expansão de cobertura da atenção primária enfrenta barreiras associadas a fatores, como: escassez de profissionais médicos, restrições orçamentárias e localizações remotas (ANDRADE *et al.*, 2018).

Uma alternativa utilizada é a adesão dos municípios a consórcios, uma associação entre municípios para a realização de atividades conjuntas referentes à promoção, proteção e recuperação da saúde de suas populações. Segundo dados de 2015, 48% dos municípios brasileiros participam de consórcios intermunicipais. Estes são mais presentes nos municípios das regiões Sul e Sudeste, e são mais escassos nas regiões Norte e Nordeste, em que apenas 11% e 22% dos municípios, respectivamente. Como a iniciativa é eminentemente municipal, se reforça o exercício da gestão conferida constitucionalmente aos municípios no âmbito do Sistema Único de Saúde, e portanto, demandam interesses político-partidários (PEREIRA; MOREIRA, 2016).

Assim, a busca por expandir a cobertura, ampliar a interação entre os diferentes níveis de complexidade e aumentar a eficiência do gasto em saúde no Brasil exige capacidade contínua de inovação na formulação e implantação de políticas, modelos e práticas em saúde no SUS e interesses políticos. Essa necessidade foi reforçada diante do contexto de crise econômica e das políticas de austeridade implementadas a partir de 2016.

2.4.3 Nível Micro: unidades de atendimento

2.4.3.1 Média e alta complexidade: Gestão e organização nos hospitais e ambulatorios

As avaliações de eficiência técnica dos hospitais do SUS mostraram grandes ineficiências interna e de escala nessas instituições. Utilizando técnica de fronteira de produção, um estudo do Banco Mundial estimou em 37% as ineficiências na Atenção Primária a Saúde (APS), enquanto na média e alta complexidade (MAC) as ineficiências foram estimadas, em média, em 71% (BANCO MUNDIAL, 2018).

De forma geral, o estudo revelou que os municípios são consistentemente mais eficientes na provisão de APS do que MAC. Esse padrão é observado para todas as regiões do país. O efeito do tamanho do município é mais determinante na MAC do que na APS. O escore médio de eficiência dos maiores municípios (acima de 100.000 habitantes) é quase quatro vezes maior que a média dos municípios com menos de 5.000 habitantes. As ineficiências apresentadas pela média e alta atenção estavam associadas, principalmente, ao número de hospitais com menos de 100 leitos e baixa utilização da capacidade instalada; enquanto as ineficiências na APS, na quase totalidade dos casos, são oriundas da restrição de recursos. Ou seja, as restrições de recursos limitam o melhor desempenho da APS na grande maioria dos municípios brasileiros.

Há um número excessivo de hospitais de pequeno porte, que não são economicamente eficientes por operar em baixa escala. O fenômeno brasileiro dos pequenos hospitais está associado a deseconomias de escala geradoras de ineficiências, que tendem a determinar uma má qualidade dos serviços ofertados (CUNHA; BAHIA, 2014).

Há que se considerar que as dimensões continentais do território brasileiro constituem um desafio para a distribuição de unidades hospitalares de grande porte. Além da escala eficiente mínima, em regiões de baixa densidade populacional ou em que haja vazios assistenciais, a média geral de 46 leitos por estabelecimento hospitalar no Brasil, é considerada baixa (PIMENTEL *et al.*, 2017). Contudo, os hospitais de pequeno porte, além de serem predominantemente público-municipais, possuem um importante papel social no atendimento à população local.

O princípio da descentralização do SUS gera incentivos para que os gestores locais invistam na instalação de pequenos hospitais de baixa resolutividade, que operam mais como porta de entrada para o sistema e são referência para a população local. É necessária uma estratégia de coordenação na definição e planejamento da localização dos hospitais. Algumas tentativas para reorganizar a oferta têm sido realizadas no âmbito do SUS, como a regionalização e a formação dos consórcios. No entanto, elas não se apresentaram suficientes (BOTEGA; ANDRADE; GUEDES, 2020).

Mendes (2019) destaca que a produção de alguns serviços exige escala incompatível com a demanda de determinados municípios, para os quais o investimento mais adequado é a melhoria das ações básicas de saúde e o fortalecimento das redes regionalizadas.

Outros desafios, direcionados à gestão nos hospitais, podem ser identificados, uma vez que o tipo de gestão hospitalar determina o nível de autonomia administrativa, impactando diretamente nas decisões de compra de insumos (sistemas de controle de estoque), capacidade de introdução de protocolos de cuidado e existência de sistemas de gerenciamento de custos e organização do cuidado (BOTEGA; ANDRADE; GUEDES, 2020).

Destacam-se problemas relacionados à gestão, principalmente os de recursos humanos, de logística e de custos. A composição dos recursos humanos por categoria profissional varia significativamente entre os hospitais do SUS. Selecionando o número de médicos e enfermeiros e pessoal administrativo e de apoio geral (outros profissionais), verificou-se que os hospitais públicos usaram duas vezes mais outros funcionários (2,1 por leito) que hospitais privados. Uma pesquisa, feita com hospitais do SUS, mostrou que 29% do total de pessoal era administrativo e de apoio; esse percentual na França era de 19% do total.

A gestão de pessoas nos hospitais apresenta características singulares que dificultam a implementação de ações de intervenções racionalizadoras: regime de plantões que cria obstáculos à formação de equipes estáveis de atendimentos; número de vínculos de profissionais com grande quantidade de empregos e jornadas de trabalho muito longas; formas de contratação precarizadas, baixos custos de mão de obra, baixa qualificação profissional, baixa produtividade do trabalho e ausência de padronização dos processos clínicos. A associação desses fatores pode levar a uma alta rotatividade dos profissionais, ao baixo nível de satisfação no trabalho e à ausência de motivação (MENDES, 2019).

Os desafios da gestão de suprimentos e logística nos hospitais do SUS são enormes. É o que relataram Sousa e Freitas (2016) sobre a rede hospitalar pública estadual do estado do Ceará

que englobava dez unidades, 1.987 leitos e que movimentou mais de R\$ 200 milhões ao ano, 2.155 itens diferentes adquiridos em mais de mil processos de compras diferentes e operou com completa falta de padronização de medicamentos e materiais, aquisição morosa e graves consequências à resolubilidade assistencial. Alguns problemas críticos foram constatados: inexistência de controles eficientes; pulverização de estoques, não existindo o compartilhamento entre as unidades; índice de perda importante de estoque em função do vencimento dos prazos de validade; elevada quantidade de itens avariados por falhas de armazenagem. Os suprimentos representavam 40% dos gastos totais com custeio, o que é um percentual muito relevante. Segundo Mendes (2019), as dificuldades não estão isoladas nos hospitais cearenses e podem ser encontradas em outras unidades hospitalares do território brasileiro.

Quanto à gestão de custos, as variações de custos foram fortemente influenciadas pelas práticas clínicas estabelecidas. A quase inexistência de diretrizes clínicas baseadas em evidências deixa margem para uma enorme variabilidade em função da falta de padronização; pessoas submetidas aos mesmos procedimentos receberam tratamentos completamente diferentes em combinações e quantidades de insumos e serviços, como duração de cirurgias e de internações e testes diagnósticos (KOSIMBEI; HANSON; ENGLISH, 2011; MENDES, 2019).

Nos hospitais do SUS, existe uma enorme carência de dados sobre custos, o que dificulta o planejamento e o monitoramento eficiente do desempenho hospitalar. Sistemas de informações médicas e gerenciais inadequados limitam as possibilidades de desenvolvimento de estimativas de custos e de seu gerenciamento e, por consequência, dificultam os processos de faturamento, de pagamento e de controle de gastos (ROCHA *et al.*, 2018; MENDES, 2019).

A atenção ambulatorial especializada (AAE) destina-se ao atendimento ambulatorial exclusivo de condições crônicas não agudizadas e ofertam serviços especializados no nível secundário de atenção.

No SUS, a AAE é conhecida por várias denominações diferentes, como centros de especialidades médicas, policlínicas, ambulatórios de especialidades médicas, consórcios intermunicipais de especialidades, núcleos de especialidades de saúde, centros regionais de referência especializada. Em muitas situações, a AAE está localizada em ambulatórios de hospitais.

Em pequenos municípios, é comum a contratação de médicos especialistas que se deslocam para ofertar consultas especializadas, em geral, sem suporte adequado de recursos de apoio diagnóstico e terapêutico. Na análise da AAE, ressalta-se uma dimensão fundamental: a de um vazio assistencial em determinadas regiões e especialidades – especialmente atendimentos especializados em neuropediatria, vascular, proctologia, geriatria, endocrinologia e neurologia (MENDES, 2019).

Em adição, observa-se a fragmentação da AAE que se manifesta em duas dimensões: em uma, ela não se coordena com outros pontos de atenção como APS e atenção hospitalar, não obstante, as unidades de AAE, por falta da estratificação de riscos na APS, estão lotadas de pessoas portadoras de condições crônicas menos complexas. Em outra, ela se fragmenta internamente em consultas especializadas, exames complementares e terapias especializadas que levam a agendamentos múltiplos, atrasos no tratamento, estímulo ao absenteísmo, filas, perda de oportunidade terapêutica e mudanças no estágio clínico e no prognóstico.

Em outras palavras, mesmo havendo carência na oferta de algumas especialidades, o desconhecimento de práticas que possibilitem um atendimento continuado e diferenciado se apresentam como gargalo do setor. Não obstante, as opiniões desfavoráveis das pessoas sobre o SUS concentram-se nas dificuldades de acesso ao AAE.

2.4.3.2 Atenção Primária a Saúde: infraestrutura, organização, recursos humanos e gestão

Os profissionais do APS nem sempre são reconhecidos por seus pares com o mesmo valor que se reconhecem os especialistas. Para o CONASS, a desvalorização da APS apresenta-se de diversas maneiras: na baixa procura por residências médicas de saúde da família, no tratamento cotidiano por diferentes atores sociais da APS como "postinho de saúde" e na incompreensão das pessoas usuárias do SUS de que esse espaço dos cuidados primários é fundamental para orientá-las no emaranhado de serviços e tecnologias de saúde de maior densidade (MENDES, 2019).

A baixa valorização caminha juntamente com um baixo grau de legitimação, que se manifesta em diferentes espaços sociais: espaço político, espaço do sistema de atenção à saúde, espaço educacional, espaço corporativo e espaço da representação social.

Para além da importância de ampliar a legitimidade, destacam-se os seguintes desafios para a atenção básica no Brasil são: infraestrutura, organização, recursos humanos e gestão municipal.

Bousquat e outros (2017) apresentaram uma tipologia da estrutura das 38.812 unidades básicas de saúde ativas em 2012, relatando uma infraestrutura inadequada na grande parte das unidades de atendimento. Tipo de equipe, elenco de profissionais, turnos de funcionamento, serviços disponíveis e instalações e insumos foram as subdimensões utilizadas. A subdimensão com o pior escore foi “instalações e insumos” e a com o melhor, “turnos de funcionamento”. As unidades foram agrupadas de acordo com o seu escore final, em cinco grupos, da melhor para a pior situação: A, B, C, D, E. Apenas 4,8% das UBS brasileiras atingiram o escore máximo. Metade das UBS (51%), apresentam problemas de instalações e insumos devido a insuficiência da disponibilidade de equipamentos, principalmente glicosímetro (44,4%), nebulizador (37,3%) e acesso à internet (41,2%). A soma das classificadas nos grupos D e E corresponderam a 39% das UBS.

Os resultados da pesquisa TIC Saúde (2019) mostraram que, em 2018, as UBS se encontravam menos informatizadas em relação ao restante das instituições de saúde, visto que 90% das UBS tinham computadores disponíveis; 80% tinham acesso à Internet e 69% possuíam sistema eletrônico para registro das informações dos pacientes. Entre as macrorregiões geográficas do país, um menor acesso à Internet foi verificado no Norte (80%) e no Nordeste (82%) – o que converge com as disparidades observadas nos domicílios brasileiros. As disparidades nos níveis de informatização reforçam o pouco uso das informações disponíveis para a tomada de decisões na gestão e geração de ineficiências na atenção à saúde, tais como repetição desnecessária de exames pedidos por diferentes profissionais e falta de controle sobre quais exames e consultas já foram realizados ou quais remédios foram prescritos.

No que tange à organização, há uma necessidade de ampliar o acesso e reduzir tempos de espera, em especial, para grupos mais vulneráveis. Os usuários declaram procurar as UBS quando apresentam algum problema de saúde, pois consideram o atendimento melhor do que em outros locais a que têm acesso. No entanto, queixam-se da demora do atendimento e, conseqüentemente, da resolução de seus problemas de saúde. Em alguns grupos, os usuários referem chegar ainda de madrugada no serviço para garantir uma senha de atendimento. No entanto, nem sempre conseguem uma consulta médica, ou mesmo um ‘acolhimento’ inicial às suas queixas (CAMPOS *et al.*, 2014).

Em relação à equipe de profissionais, os sistemas de atenção à saúde que estruturaram a APS com base na consulta médica de curta duração fracassaram nas respostas às condições crônicas. A solução de senso comum consiste em aumentar o número de médicos na APS. Isso pode ser necessário em lugares em que há uma forte restrição de oferta de médicos. Mas, em geral, a solução verdadeira passa pela formação de uma equipe de trabalho multiprofissional que distribui as tarefas, segundo as vantagens comparativas de cada profissional (MENDES, 2012).

Segundo o autor, as unidades básicas de atendimento estão estruturadas com base numa equipe constituída por médico, enfermeiro, técnico ou auxiliar de enfermagem e agente comunitário de saúde, além do pessoal da saúde bucal. Contudo, segundo dados de 2008, 7,5% das equipes de Programa Saúde da Família (PSF) não têm médico; 36,6% dos médicos, 30,7% dos odontólogos e 17,8% dos enfermeiros não cumprem a carga horária de 40 horas semanais; em relação aos médicos, esse valor que era de 36,6% em 2001 aumentou para 38,4% em 2008.

O resultado reflete as inadequadas condições e relações de trabalho, mercado de trabalho predatório baseados em contratos, em um contexto de baixo investimento nos trabalhadores e a necessidade de contar com profissionais preparados, motivados e com formação específica para atuação na Atenção Básica, conforme apontam Pinto, Sousa e Ferla (2014). A inadequação das políticas de formação e da distribuição dos profissionais da APS dificultam o adensamento das equipes multiprofissionais, prejudicando a redução dos custos do sistema.

Do ponto de vista gerencial, a APS apresenta vários problemas: o processo de territorialização nem sempre feito de forma adequada, a gerência é feita com base na oferta, a baixa profissionalização dos gestores e a presença de interesses políticos.

Mendes (2012) relata que, em geral, a programação é feita com base na oferta e não nas necessidades da população. Disso decorrem dois problemas principais: (i) um processo de territorialização que, nem sempre, permite cadastrar e vincular todas as famílias da área a cada equipe de PSF, de forma a conhecer cada pessoa de cada família, por estrato de risco; e (ii) a utilização de instrumentos de programação da oferta que ignoram as necessidades de saúde da população, ao considerar interesses de políticos ou de prestadores.

Contextualmente, a inserção dos gestores nos cargos pode ocorrer por questões políticas partidárias, ficando o critério técnico em segundo plano. Ouverney e outros (2019) traçaram o perfil dos gestores municipais, a partir da Pesquisa Nacional dos Gestores Municipais do SUS

(2017-2018). Em termos de perfil pessoal, é possível afirmar que o gestor municipal do SUS é, em sua maioria, mulher (54%), branca (59%), com idade entre 31 e 50 anos (67%), possui nível superior (81%) e tem pós-graduação (49%). A região Norte destaca-se com o menor percentual de graduados (74%) e pós-graduados (40%).

No que tange à trajetória profissional, a enfermagem (26%) é a profissão predominante entre os gestores do SUS, os quais, em sua maioria, nunca haviam assumido a função de secretárias de saúde e tinham como experiência prévia a coordenação da atenção básica.

O referido perfil revela que o SUS é conduzido: por mulheres, brancas, com mais de 40 anos, com formação superior, pós-graduadas, vinculadas ao curso de enfermagem, oriundas da atenção básica e sem experiência prévia como gestoras municipais (OUVERNEY *et al.*, 2019).

Em todos os níveis analisados, averíguam-se desafios que devem ser superados. O ambiente de restrições fiscais e o desfinanciamento, acompanhados de uma APS não resolutiva e de um sistema fragmentado e ineficiente, trazem sérias preocupações.

A disponibilidade dos dados não permite constatar uma reversão da tendência de queda da taxa de mortalidade na infância, contudo o aumento dos óbitos no período pós-neonatal (28 a 364 dias de nascido) e no período entre 1 ano e menos de 5 anos de idade sugerem que a piora das condições socioeconômicas, decorrente da crise que teve início em 2015 em conjunto com os cortes de recursos em programas sociais, podem ter papel relevante no aumento verificado. Os óbitos de crianças no intervalo entre 28 dias de nascido e 5 anos são diretamente influenciados por fatores socioeconômicos e, após um período prolongado de queda, a população vivendo na pobreza ou na extrema pobreza apresentou crescimento a partir de 2015 (IPEA, 2019).

Um dos fatores que pode explicar o aumento da pobreza extrema é o crescimento do desemprego, que, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), chegou a 13% em 2017 e bateu os 14% em 2020.

2.5 CONCLUSÕES

Os fundamentos do SUS emergiram da experiência de outros sistemas públicos universais, principalmente da Europa Ocidental. Em um país continental e de alta desigualdade

socioeconômica, esses fundamentos encontraram um solo fértil nos anseios de democracia, participação popular e salvaguarda de direitos sociais, que mobilizaram o Brasil na década de 1980.

Desde sua criação, em 1988, o SUS tem enfrentado diversos obstáculos. A partir da análise multinível, podemos identificar os seguintes gargalos.

Nível macro:

Um dos mais importantes, até por ser crônico, tem sido a insuficiência de recursos financeiros para desenvolver um sistema universal com a sua complexidade e abrangência. Fato agravado pela crise econômica e política de austeridade fiscal (OPAS, 2018).

O subfinanciamento crônico, a partir de uma menor participação da União no montante total dos gastos com saúde, força os municípios a elevarem seus repasses. Os municípios de pequeno porte são penalizados, uma vez que não possuem alta captação de receita. Tal cenário prejudica, principalmente, a atenção básica.

Nível Meso:

Observa-se a necessidade de reduzir a fragmentação do SUS, com o aperfeiçoamento dos arranjos entre entes federativos, na busca de soluções que facilitem a regionalização dos serviços e a inter-relação dos diferentes níveis de atividades.

Outro fator de extrema relevância, diz respeito à necessidade de expansão e consolidação de uma APS robusta, de qualidade e resolutiva, que ordene as redes de atenção à saúde e promova a integralização do sistema, o que evitaria, por exemplo, as longas filas de espera.

Nível Micro:

A existência do fenômeno dos hospitais de pequeno porte gera ineficiências de escala e escopo. Medidas que fortifiquem a RAS são imperativas.

Controles de logísticas e de custos devem ser implementados, evitando, assim, o desperdício de insumos e de recursos públicos.

Aponta-se problemas de infraestrutura das unidades como fator a ser melhorado.

Medidas relativas à garantia de recursos humanos preparados, motivados e com vínculo empregatício mais estável em todo o Sistema, também se fazem necessárias. Problemas de equidade na distribuição de pessoal e descompasso entre a formação profissional e as necessidades dos serviços de saúde ainda persistem.

A presença de gestores não qualificados e tomadas de decisões pautadas em vieses políticos acabam por desconfigurar o sistema de saúde público, gerando ineficiências, como o problema de distribuição locacional.

Revela-se que os desafios pontuados refletem as dificuldades políticas e administrativas presentes na articulação e implementação de políticas públicas de saúde no Brasil. A partir de 2020, a crise sanitária causada pela pandemia do Covid-19 expõe e agrava os gargalos do SUS, bem como salienta as dimensões políticas, administrativas e organizacionais para as tomadas de decisões. Até o momento, governos municipais, estaduais e a União ainda travam embates sobre as responsabilidades e ações de cada ente da federação na busca de soluções para o maior problema sanitário dos últimos anos.

Em suma, nota-se uma oferta de serviços de saúde com grandes avanços desde a implantação do SUS, porém padecendo de fragmentação e ineficiências. O próximo ensaio visa uma análise detalhada da demanda por serviços públicos de saúde, a partir de um recorte pouco explorado: a forma de inserção no mercado de trabalho. O objetivo é demonstrar o desalinhamento entre as forças (oferta e demanda) que compõem o setor de saúde, e de que maneira custos adicionais advindos do mercado de trabalho podem sobrecarregar o sistema.

3 ENSAIO DOIS – MERCADO DE TRABALHO, INFORMALIDADE E DEMANDA PELO SUS

3.1 INTRODUÇÃO

Com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), em 1988, o estado brasileiro assumiu a responsabilidade da oferta e financiamento da cobertura universal dos serviços de saúde. Desde então, diversas políticas têm sido implementadas e operacionalizadas, buscando garantir oferta mais eficiente e equitativa (CARVALHO, 2003). De acordo com o princípio de equidade, o acesso aos serviços de saúde deve ocorrer em consonância com a necessidade de cuidados, independentemente da condição socioeconômica dos indivíduos.

No Brasil, diversos estudos revelaram a presença de desigualdades socioeconômicas no acesso aos cuidados com a saúde (NUNES *et al.*, 2001; NERI; SOARES, 2002; ALMEIDA *et al.*, 2013; SZWARCOWALD; SOUZA-JÚNIOR; DAMACENA, 2010; ANDRADE *et al.*, 2013). De modo geral, os níveis socioeconômicos foram medidos, principalmente, por variáveis de renda e escolaridade.

É válido considerar que a dimensão trabalho se apresenta como um importante sinalizador. Neste sentido, a dinâmica do trabalho informal deve ser entendida como um canal de transmissão, que afeta diretamente a demanda por serviços públicos de saúde.

Há um consenso nos resultados encontrados pela literatura nacional de que os trabalhadores informais apresentam, em média, menos anos de estudo do que os assalariados formais, menores remunerações e não contam com o aparato legal das medidas de proteção social tanto trabalhistas quanto previdenciárias (CACCIAMALI; FERNANDES, 1993; NERI, 2002; SOARES, 2004; KREIN; PRONI, 2010). Tais características geram maior vulnerabilidade socioeconômica, que pode se refletir em uma dependência total dos serviços ofertados pelo Sistema Único de Saúde.

Considerando este contexto, o objetivo do estudo é analisar o impacto da dimensão trabalho na demanda pelo SUS. A hipótese apresentada é a de que medidas institucionais (flexibilização da regulação trabalhista), fatores conjunturais (baixo dinamismo econômico) e históricos (constituição do mercado de trabalho) impulsionam a dinâmica do setor informal, que, por sua vez, elevam os custos do SUS. Isto porque os indivíduos mais vulneráveis, por

terem menos acesso aos serviços preventivos, chegam ao sistema de saúde com estado de saúde mais precário e apresentam, portanto, maior necessidade de tratamento.

Foram utilizados os dados do Suplemento Saúde, da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) dos anos de 1998 e 2008. A estratégia econométrica utilizada foi o Modelo Binomial Negativo em Dois Estágios: Modelo Logit e Modelo Binomial Negativo Inflado em Zero. Os modelos permitem estimar a probabilidade de procura dos serviços de saúde, bem como o número esperado de consultas e dias de internação. O recorte foi feito pela forma de inserção do indivíduo no mercado de trabalho, possibilitando a análise comparativa entre trabalhadores formalizados e informais.

O ensaio está dividido em cinco seções, além da introdução e das conclusões. Na primeira seção, apresentou-se brevemente a conceituação e as teorias acerca da informalidade. A segunda parte relatou, de forma resumida, as raízes históricas, estruturais, conjunturais e institucionais que moldam a presença dos setores informais na economia brasileira. Em seguida, abordou-se os desafios relacionados aos informalizados e o acesso ao sistema público de saúde. A quarta seção aborda a metodologia utilizada, incluindo a descrição da base de dados e o modelo econométrico utilizado. Por fim, os resultados são analisados e debatidos.

3.2 ECONOMIA INFORMAL: FATO ESTILIZADO, TEORIAS EXPLICATIVAS E CONCEITO

A prevalência de economias informais em todo mundo tem despertado atenção contínua nas últimas décadas. Um relatório recente da Organização Internacional do Trabalho (OIT) aponta que dois bilhões de indivíduos, cerca de 61,2% da população mundial empregada acima de 15 anos, são trabalhadores informais. Ao considerarmos as diferenças continentais, temos que 85,8% dos empregos na África são informais, ao passo que Ásia e Pacífico apresentam 68,2%, Estados Árabes 68,6%, Américas 40% e Europa e Ásia Central 25,1%. Observa-se que o nível de desenvolvimento socioeconômico está positivamente correlacionado à formalidade dos postos de trabalho ocupados. O emprego informal pode se dar no setor informal, setor formal ou empregos domésticos. Globalmente, a informalidade é maior entre jovens e idosos e entre os menos escolarizados, sendo que aqueles, que concluíram o ensino médio e superior, têm menos probabilidade de ter empregos informais. Os indivíduos que

moram em áreas rurais têm duas vezes mais chances de estarem alocados em trabalhos informais (INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, 2018).

A informalidade foi inicialmente discutida nas décadas de 1960 e 1970, no bojo das interpretações da realidade dos países subdesenvolvidos da América Latina e da África. O debate surge dessa noção de subdesenvolvimento para explicar o fenômeno da não-inserção dos estratos menos favorecidos da população no processo produtivo em contextos nos quais o assalariamento era pouco generalizado (COSTA, 2010). Na época, o debate se dividia em duas correntes centrais: uma de base estruturalista e outra marxista.

Segundo a autora, a corrente estruturalista era representada pelas reflexões da chamada Teoria da Modernização, segundo a qual o subdesenvolvimento seria decorrência de uma desvantagem no valor relativo das trocas econômicas entre o centro desenvolvido e a periferia, sobretudo, em relação à economia externa. Os países da América Latina, cujos modelos de industrialização foram centrados na política de substituição de importações, contavam com um nível de acumulação muito baixo para fazer frente aos requisitos da moderna produção industrial. Essa corrente, que tinha como principais expoentes os economistas da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), concebia a estrutura econômica da região de uma perspectiva dual, marcada pela presença de um setor de subsistência ou informal, caracterizado pela baixa densidade de capital, pelo precário nível técnico de produção e pela baixa produtividade, convivendo com um setor moderno, de avançado padrão tecnológico, economicamente mais capitalizado e dinâmico.

Tal interpretação analítica do funcionamento da economia a partir de uma lógica polarizada da coexistência, no seio de uma mesma sociedade, do arcaico e do avançado, porém, de forma desarticulada, vai dar corpo à chamada Teoria da Marginalidade. Nos prognósticos desses teóricos, o problema do subdesenvolvimento seria paulatinamente resolvido à medida que a expansão monopolista das firmas capitalistas incorporasse o contingente de indivíduos desajustados, excluídos do processo de modernização.

Um corpo teórico alternativo, sistematizado num conjunto de ideias construídas em torno da chamada Teoria da Dependência, concebia o subdesenvolvimento não como um estágio anterior do desenvolvimento, mas como produto de uma inserção subordinada e dependente dos países da região no sistema capitalista mundial. Uma subordinação que articula interesses de classe ou grupos específicos internos com os interesses de classe ou grupos do capital estrangeiro. Por essa lógica, o desenvolvimentismo da política de substituição de importações foi capaz de gerar excedente econômico absorvido pelo exterior e pelas elites nacionais, mas

que não foi absorvido internamente pelas massas da população. O fundamento teórico de cunho marxista sustenta que o problema da marginalidade e da informalidade, nas economias subdesenvolvidas, decorre não de uma inadequação de parte do sistema (o arcaico) a seu padrão normal de funcionamento (o moderno); ao contrário, é resultado de um modo de acumulação capitalista, estruturado sob uma lógica de dominação das relações de produção (OLIVEIRA, 2003; COSTA, 2010).

Sob a dinâmica de uma acumulação flexível, no final do século XX, novas estratégias de reestruturação econômica passaram a ser adotadas. Observa-se a implementação de políticas que visavam à reestruturação produtiva, via flexibilização e desregulamentação do mercado de trabalho. O processo foi norteado em sintonia com o movimento de globalização e a nova divisão internacional do trabalho. A informalização passa a ser entendida como uma estratégia internacionalmente usada por empresas capitalistas para reduzir custos, melhorar a competitividade e enfraquecer o poder dos sindicatos (DEDECCA; BALTAR, 1997; HARVEY, 2008).

Concomitantemente, análises contemporâneas neoclássicas compreendem que a economia informal seria o resultado das ações ineficientes do Estado, a partir do elevado grau de regulação do mercado de trabalho. Neste sentido, Ulyssea (2006) expõe vertentes de estudos que analisam a influência das instituições sobre as decisões por parte das firmas de operar em setores formal ou informal, dada a onerosa regulamentação governamental, como a existência de um salário mínimo obrigatório. Outras têm como principal objeto de análise o papel das instituições na determinação da oferta de trabalho no setor informal. Em particular, o foco recai sobre questões relativas à interação entre tributação, evasão fiscal e a decisão de oferta de trabalho por parte dos indivíduos. Nota-se que, em ambas as vertentes, o cerne da análise concentra-se nas escolhas dos indivíduos que são encorajados a escolherem as relações informais para evitar onerosos custos institucionais (HUANG; XUE; WANG, 2020).

Nos últimos anos, no entanto, um pequeno corpo de literatura começou a se mover, além da visão de que a economia informal é universalmente um resultado de escolha individual ou exclusão social. Como Perry e Maloney (2007) afirmam, as visões são complementares e não concorrentes. Assim, a informalidade motivada pela exclusão ou decisões resultantes de cálculos privados de custo-benefício, são visões analíticas que devem ser utilizadas conjuntamente (WILLIAMS; BEZEREDI, 2018).

Apesar das tentativas de convergência, diferentes posicionamentos no plano teórico e no plano ideológico ainda persistem, e refletem até mesmo no entendimento conceitual do que

seria a informalidade. De acordo com Krein e Proni (2010), a solução da OIT, formulada em 2002, foi uma proposta de conceituação conciliadora. Na 90ª Conferência Internacional do Trabalho, foi adotada uma abordagem mais ampla, reconhecendo-se a importância social e política daquelas atividades. A principal novidade foi na aplicação do termo economia informal, que passou a englobar toda a diversidade e dinamismo encontrados neste universo complexo e heterogêneo. Tal conceito mais abrangente contempla, do ponto de vista metodológico, tanto o critério de *unidade produtiva* como o de *ocupação*. Temos, assim, o Quadro 1, referente ao entendimento do que abrange a informalidade.

Quadro 1 – Esquema conceitual de informalidade

Unidades de produção	Posição na ocupação								
	Conta-própria		Empregadores		Membros do domicílio	Empregados		Membros de cooperativas	
	Informal	Formal	Informal	Formal	Informal	Informal	Formal	Informal	Formal
Empresas formais					1	2			
Empresas informais	3		4		5	6	7	8	
Domicílios	9					10			

Células cinzas: Referem-se a ocupações que, por definição, não existem no tipo de unidade de produção em questão (por exemplo, parte-se da premissa de que não existem trabalhadores por conta própria informais em empresas formais).

Células 1 e 5: Membros do domicílio sem vínculo empregatício formal ou proteção da seguridade social, independentemente do tipo de empresa.

Células 2, 6 e 10: Empregados informais de empresas formais, informais ou de domicílios (empregados domésticos inf.).

Células 3 e 4: Trabalhadores por conta própria e empregadores que têm seus empreendimentos informais.

Célula 7: Empregados trabalhando em empresas informais, mas com contratos formais.

Célula 8: Membros de cooperativas informais.

Célula 9: Produtores de bens para seu próprio consumo (por exemplo, agricultura de subsistência).

Fonte: Elaboração própria (2022) com base em Krein e Proni (2010)

O emprego no setor informal inclui autônomo (3); trabalhadores por conta própria, com ou sem familiares (5); microempresários (4); e seus funcionários (6) inclui contratos informais em empresas que são formais, (1) e (2), e, portanto, inclui a margem intrafirma. A margem intrafirma reflete a existência de empresas parcialmente formais, em que parte das relações de trabalho não possuem contrato empregatício.

Observa-se que o termo informal se relaciona, ao invés de um objeto de estudo, à análise de um processo de mudanças estruturais em andamento na sociedade e na economia que incide na redefinição das relações de produção, das formas de inserção dos trabalhadores na produção, dos processos de trabalho e de instituições, denominado *processo de informalidade* (CACCIAMALI, 2000).

Desta maneira, a argumentação está centrada na defesa de que o processo de informalidade no Brasil tem raízes estruturais e é impactado diretamente tanto pela conjuntura econômica quanto pelas ações institucionais. Na seção que segue, a junção da tríade estrutura-conjuntura-instituições e sua influência sobre o mercado de trabalho são brevemente abordadas.

3.3 INFORMALIDADE E MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO: RAÍZES HISTÓRICO-ESTRUTURAIS, CONJUNTURAS E INSTITUIÇÕES

O mercado laboral no Brasil foi criado por intermédio do Estado pela abolição do trabalho escravo e foi moldado por uma política de incentivo à imigração de força de trabalho europeia, em detrimento do assalariamento da mão-de-obra nacional. Conforme argumenta Dedecca (2005), ao contrário dos países europeus, cujos Estados Nacionais forçaram a liberação de mão de obra pelas atividades pré-capitalistas, e os Estados Unidos, que assalariaram a mão de obra negra com a Guerra da Secessão, o Brasil montou seu mercado de trabalho livre preservando atividades e espaços ocupacionais não-assalariados oriundos das fases anteriores de desenvolvimento capitalista do período colonial.

Assim, o mercado de trabalho nasceu dentro de um ambiente de exclusão, criando as condições para que se consolidasse a existência de um excedente estrutural de trabalhadores, aqueles que serão o germe do que se chama de setor informal.

Após o fim da corrente migratória de origem europeia, no início dos anos 1930, são os trabalhadores nacionais, sobretudo os que provêm do Nordeste, que farão face às necessidades da indústria crescente. Essa migração acabou por ter como destino a Região Sudeste, que, apesar da elevada capacidade de geração de emprego das atividades industriais e dos novos setores de serviços urbanos públicos e privados, não possuía capacidade de absorver adequadamente essa disponibilidade de mão de obra. Por esse motivo, a industrialização se fará com elevada e recorrente disponibilidade de força de trabalho excedente (DEDECCA, 2005).

É preciso explorar rapidamente o modelo de regulação do mercado e das relações de trabalho que se consolidou no Brasil na década de 40, especialmente entre 1940 e 1942. Foram instituídos não só o salário mínimo, mas também uma ampla legislação de regulação das relações de trabalho (Consolidação das Leis do Trabalho - CLT), para atividades não agrícolas. A CLT instituía legalmente a remuneração de base do mercado de trabalho e estabelecia um sistema de proteção social para os trabalhadores com contrato de trabalho, como a implementação de um sistema de previdência social.

A criação e a implementação da CLT trouxeram consigo facilidades no delineamento entre a conceituação dos termos formal e informal. O fato de a legislação exigir que todos os trabalhadores assalariados possuíssem uma carteira de trabalho assinada fez com que a definição de informalidade ficasse amplamente associada à posse ou não da mesma. Não obstante, em diversos trabalhos acadêmicos, o setor informal é definido como a soma dos trabalhadores sem carteira e conta própria, ou mesmo como o conjunto de trabalhadores que não contribui para a previdência social (ULYSSEA, 2006).

Apesar dessa consolidação das leis do trabalho, o processo de industrialização ocorreu com a reprodução sistemática de um mercado de trabalho com uma baixa efetividade da proteção social, conforme afirma Dedecca (2005). Ao final do longo período de industrialização 1930-1980, aproximadamente metade da população ocupada não tinha acesso ao sistema de proteção social outorgado pela CLT em 1940. Em grande medida, essa situação foi viabilizada pela recorrência de governos autoritários que combateram violentamente a ação sindical e as tentativas de efetivação de uma regulação social mais ampla para o mercado e as relações de trabalho no Brasil. Esse movimento foi favorecido, ademais, pela recorrência de uma excessiva disponibilidade de força de trabalho garantidora de baixos níveis salariais e fraca coesão sindical (BOITO JR., 2006).

Em paralelo com o avanço da indústria e uma abundância significativa de mão de obra sem proteção, ocorreu o fenômeno da urbanização. Como resultado, observa-se uma proliferação de cidades, assim como o crescimento da população metropolitana. De 1940 a 1980, o número de municípios com mais de 500 mil habitantes passou de três para catorze. Ao mesmo tempo, as cidades de mais de 500 mil habitantes em 1940 reuniam pouco mais de 10% da população total do país. Quarenta anos depois, em 1980, abarcavam 62% da população urbana, o que representava quase um terço da população total do país (THEODORO, 2005).

Concomitantemente, compreendeu-se que a pobreza urbana não era um privilégio das regiões mais pobres. A exacerbação do processo migratório em direção às metrópoles fez concentrar

também a pobreza, o subemprego e o desemprego nessas regiões. Observa-se também a proliferação de favelas, habitadas por uma população pobre engajada em atividades precárias, especialmente no pequeno comércio e nos serviços.

Os anos 1980 são estigmatizados como a “década perdida”, pela redução drástica das taxas de crescimento, resultado sobretudo do aprofundamento de problemas estruturais que resultaram na hiperinflação e o crescimento da dívida externa e a subsequente moratória do país. Segundo Sabóia (1986), a crise dos anos 80 provocou uma queda aproximada de 25% na Produção Industrial, acompanhada por uma redução semelhante do nível de emprego industrial.

Para Dedecca (2005), a emergência do desemprego não foi observada de maneira homogênea no território nacional. Sua ocorrência ficou, em grande medida, restrita às zonas urbanas com maior densidade industrial. Pode-se afirmar que a limitada institucionalidade do mercado e das relações de trabalho explicou a emergência do fenômeno do desemprego com características complexas. O crescimento do desemprego aberto² foi acompanhado de outras formas de desemprego³, as quais, muitas vezes, são difíceis de serem diferenciadas da situação de precariedade que predomina no trabalho informal.

Em meio ao descontentamento político-social, ocorreu a implementação de um processo de democratização e a instauração de uma nova Constituição a partir de 1988, a qual estabeleceu as bases institucionais para o um Estado do bem-estar social. Assim, esperava-se que os anos 90 fossem marcados pela retomada do crescimento em bases inclusivas, com geração de emprego e distribuição de renda.

Contudo, o país conheceu mais um período de baixo crescimento, níveis elevados de desemprego e aumento da desigualdade social. A política conservadora assume o discurso e as diretrizes liberalizantes de desregulamentação do Estado que dominaram os governos dos países desenvolvidos e que reverberaram na periferia. Nessa perspectiva, o problema do emprego passa a ser, sistematicamente, vinculado ao funcionamento inadequado do mercado de trabalho, explicado pela regulação excessiva das relações de trabalho imposta pela proteção social (DEDECCA, 2005).

² Desemprego aberto refere-se as pessoas que procuraram trabalho nos últimos 30 dias e não exerceram nenhuma atividade na semana anterior.

³ Associados ao desemprego oculto, seja pelo trabalho precário, seja pelo desalento, quando as pessoas não procuram emprego no último mês por acreditarem que não iriam conseguir, mas precisam de emprego.

As ondas de desregulamentação e flexibilização do mercado de trabalho, juntamente com políticas de abertura comercial e financeira, ao longo dos anos 90, promoveram o aumento da informalidade e do desemprego e a redução percentual da força de trabalho protegida pela legislação. Enfim, é a chamada precarização do trabalho que aparece como a marca mais importante (RAMOS; REIS, 1997; KREIN, 2001; SABADINI; NAKATANI, 2002).

É relevante salientar que estudos recentes indicaram que as regiões brasileiras mais expostas ao choque da abertura comercial apresentam maiores níveis de informalidade, desemprego e menores salários, quando comparadas com regiões menos expostas. As abordagens utilizadas contemplaram um horizonte temporal de médio e longo prazo, considerando as políticas liberalizantes implementadas na década de 90 (DIX-CARNEIRO; KOVAK, 2015; PONCZEK; ULYSSEA, 2017).

A partir de 2003, o novo governo promoveu um arrefecimento significativo na ocorrência de políticas desregulamentadoras no mercado de trabalho. Baltar e Leone (2012) relatam que uma situação internacional favorável, conexo ao crescimento do PIB e a expansão do consumo, a partir da elevação da renda real do trabalhador e aumento no poder de endividamento, foram fundamentais para um ciclo próspero do mercado de trabalho. Os recursos arrecadados permitiram ao governo ampliar as transferências de renda, tanto as determinadas pela política social quanto os pagamentos de juros da dívida pública. O ciclo de expansão da economia nacional entre 2003 e 2014 possibilitou um processo de criação e formalização de postos de trabalhos, que cresceram 68% nesse período (BRASIL, 2018). O desempenho, portanto, é explicado pelo fator político associado ao dinamismo conjuntural, visto que não se produziu mudanças de caráter estrutural na economia e no mercado de trabalho nem tão pouco foi revertido o processo de flexibilização das relações de trabalho.

Seguindo as observações da Tabela 2, podemos averiguar que a população economicamente ativa (PEA), obtida pela soma da população ocupada e desocupada com mais de 16 anos, apresentou tendência crescente, com uma variação de cerca de 52% de indivíduos de 1992 para 2014. O movimento é esperado, dado ao crescimento populacional e as características da nossa pirâmide etária.

A taxa de desemprego, ou desocupação, corresponde a medida percentual da proporção da população desocupada em relação a PEA. São aquelas pessoas que não tinham trabalho, num determinado período de referência, mas estavam dispostas a trabalhar, e que, para isso, tomaram alguma providência efetiva. A taxa de desocupação está diretamente relacionada às condições conjunturais, uma vez que capta a procura por emprego no curto prazo. Assim, em

momentos de desaquecimento e incertezas, a taxa possui patamares elevados como pode ser observado nos anos de 1999 (crise cambial) e 2003 (incerteza política). Ademais, o aspecto mais marcante do ajustamento observado no início da década de 90 está ligado ao esforço da indústria em resposta ao processo de abertura comercial que envolveu a reestruturação organizacional e produtiva das empresas, passando pelo enxugamento dos quadros de pessoal. Assim, para o período pré-Plano Real a taxa média de desemprego foi de 7%, entre os anos de 1995 e 2002 de 9,0%. No intervalo entre 2003 e 2014, a média decresce para 8,6%.

Tabela 2 – População Economicamente Ativa, grau de informalidade, taxa de desemprego e renda real média - Brasil, 1992-2014

Ano	PEA (absoluto)	Taxa de desemprego (%)	Grau de Informalidade* (%)	Renda média real de todos os trabalhos** (R\$)
1992	65.977.197	7,2	59	923,18
1993	66.944.596	6,8	59,7	967,33
1995	70.055.469	6,7	59,7	1.184,74
1996	69.583.474	7,6	59,5	1.238,87
1997	71.634.612	8,5	59,4	1.225,68
1998	73.284.362	9,7	59,8	1.218,44
1999	77.243.166	10,4	60,7	1.123,15
2001	81.243.433	10,1	58,3	1.132,64
2002	83.843.862	9,9	58,4	1.102,04
2003	85.371.565	10,5	57,6	1.029,59
2004	87.627.472	9,7	56,6	1.035,61
2005	90.147.944	10,2	55,5	1.082,91
2006	91.155.864	9,2	54,3	1.170,46
2007	92.364.258	8,9	53,4	1.210,32
2008	93.948.757	7,8	50,9	1.240,65
2009	96.108.938	9,1	50,4	1.272,09
2011	95.666.628	7,3	47,1	1.392,25
2012	96.720.023	6,7	46,3	1.475,57
2013	97.343.222	7,1	45,4	1.624,11
2014	100.441.546	7,5	46,5	1.737,13

* Resultado de: (empregados sem carteira + trabalhadores por conta própria + não remunerados) / (trabalhadores protegidos + empregados sem carteira + trabalhadores por conta própria + não remunerados + empregadores).

** Média, por pessoa ocupada, dos rendimentos mensais brutos totais em dinheiro recebidos em todos os trabalhos no mês de referência da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Valores reais expressos aos preços vigentes no mês de outubro de 2014.

Fonte: Elaboração própria (2022) com base em dados extraídos do IpeaData (IPEA, 2021a) e da PNAD (IBGE, 1967-2016)

Quanto ao grau de informalidade, cabe uma importante consideração. A metodologia utilizada pela PNAD/IBGE até 2012, não permitia a distinção de trabalhadores por conta própria e de

empregadores entre possuidores de CNPJ ou não. O refino metodológico só ocorreu com a implantação da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), a partir de 2012. O índice apresentou uma tendência decrescente, com patamar médio de 59,4% entre os anos de 1995 e 2002, e 51,3% entre os anos de 2003 e 2014. Durante a década de 90, sob o processo de flexibilização e liberalização dos mercados, associado a uma conjuntura econômica desfavorável, o grau de informalidade apresenta patamares superiores, quando comparados aos anos após 2003. Vale destacar que, apesar da tendência de queda, a taxa de informalidade apresenta taxas significativamente elevadas quando comparados aos países desenvolvidos.

Por fim, verifica-se que a renda média real do trabalhador apresentou uma tendência de crescimento significativo a partir de 2003 e a política de valorização do salário mínimo, implementada no período, possibilitou ganhos reais, beneficiando a elevação do consumo das famílias e uma conjuntura econômica favorável ao crescimento.

Apesar dos ganhos salariais, identifica-se uma diferença significativa entre as remunerações dos indivíduos informalizados e formalizados. A partir da Tabela 3, é possível analisar o rendimento médio real do trabalho principal pelas categorias do emprego durante o primeiro trimestre dos anos de 2012 a 2020. Os empregados do setor privado com carteira de trabalho assinada apresentam rendimento médio de R\$ 2.214 durante o período, valor superior à média dos sem carteira (R\$1.357). A diferença se apresenta também para os trabalhadores domésticos, média de R\$ 1.275 para aqueles com carteira e R\$ 764 para os sem vínculos, e se eleva para os empregados no setor público: R\$ 4.074 (estatutários), R\$ 3.481 (com carteira), R\$ 1.943 (sem carteira).

Assim sendo, os trabalhadores sem carteira apresentam remunerações inferiores, além da ausência de direitos trabalhistas e previdenciários.

Tabela 3 – Rendimento médio real do trabalho principal recebido por mês pelas pessoas ocupadas maiores de 14 anos (R\$)

Posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal	Trimestre (jan-fev-mar)								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Empregado no setor privado, exclusive trabalhador doméstico - com carteira	2.120	2.158	2.228	2.232	2.219	2.222	2.236	2.241	2.268
Empregado no setor privado, exclusive trabalhador doméstico - sem carteira	1.343	1.296	1.350	1.354	1.287	1.353	1.329	1.398	1.499
Trabalhador doméstico - com carteira de trabalho assinada	1.122	1.164	1.238	1.248	1.242	1.274	1.335	1.297	1.287
Trabalhador doméstico - sem carteira de trabalho assinada	707	717	776	783	764	772	785	794	776
Empregado no setor público, exclusive militar e funcionário público estatutário - com carteira	3.327	3.385	3.203	3.243	3.129	3.419	3.898	3.943	3.784
Empregado no setor público, exclusive militar e funcionário público estatutário - sem carteira	1.795	1.897	1.976	1.855	1.962	2.048	1.955	1.980	2.017
Empregado no setor público - militar e funcionário público estatutário	3.829	3.875	4.036	4.026	4.014	4.111	4.219	4.314	4.244
Empregador com CNPJ	-	-	-	-	6.349	6.210	6.430	6.296	6.439
Empregador sem CNPJ	-	-	-	-	3.267	3.487	3.165	4.011	3.609
Conta própria com CNPJ	-	-	-	-	3.326	3.233	3.291	3.146	3.010
Conta própria sem CNPJ	-	-	-	-	1.356	1.369	1.348	1.373	1.380

Fonte: Elaboração própria (2022) com base em dados extraídos da PNAD Contínua (IBGE, 2012-2021)

Aplicando o conceito de informalidade pela presença ou ausência da Carteira Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), para o caso dos empregadores e os indivíduos que se encontram na posição de conta própria, nota-se que nos períodos mais recentes, aqueles que apresentam este registro possuem rendimentos superiores aos que não o possuem, tanto para a situação de empregador quanto para o conta própria.

Segundo Ulyssea (2010), o alto custo de entrada nos setores formalizados durante as últimas décadas, em especial os custos burocráticos e contábeis, acabam incentivando as práticas de atividades informalizadas pelas firmas. O relatório anual *Doing Business*, elaborado pelo

Banco Mundial, mede o impacto das leis e regulações e da burocracia no funcionamento das empresas. Entre os itens avaliados, estão o número de dias gastos na abertura de empresas, pagamento de impostos na obtenção de alvarás de construção, conexão com a rede elétrica, registro de uma propriedade, obtenção de crédito, execução de contratos e na resolução de insolvência. Em 2020, o Brasil ocupava a 124ª posição de 190 países analisados (WORLD BANK, 2019).

Não obstante, o país vem enfrentando um cenário econômico bastante conturbado, sobretudo a partir de 2015, quando se iniciou a recessão, que se agravou ainda mais no ano seguinte, seguida de estagnação no período 2017-2019. Vale destacar uma tímida queda das taxas de desemprego a partir de 2018. A lenta e apoucada melhoria na taxa de desocupação foi liderada pelo crescimento no número de ocupados no setor informal.

A informalidade é compreendida como um colchão amortecedor da crise, uma vez que absorve a força de trabalho na medida em que as atividades econômicas apresentam limitações para a geração significativa de postos de trabalhos formais, conforme aponta Barbosa (2019). A este movimento estão atrelados outros dois fenômenos: o comportamento do desemprego por desalento⁴ e da condição de subocupação da força de trabalho⁵.

Para além de uma conjuntura desfavorável, mudanças institucionais promovidas em 2017 devem ser consideradas: a aprovação de duas leis que alteraram a redação das normas de regulação do trabalho.

A primeira foi a Lei nº 13.429, que, dentre outras medidas, permite a terceirização de todas as atividades de uma empresa. Sequencialmente, foi aprovada a Lei nº 13.467, chamada de Reforma Trabalhista, alterando mais de cem artigos da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), com destaque para: o incentivo a utilização do trabalho autônomo e intermitente; a ampliação do arbítrio do empregador sobre a gestão do tempo de trabalho dos contratados; e a inclusão de medidas que facilitam a demissão e reduzem a possibilidade de o trabalhador e a trabalhadora reclamarem os direitos trabalhistas na Justiça do Trabalho (SOUZA; BARROS; FILGUEIRAS, 2017).

⁴ Segundo o IBGE, “considera-se que o trabalhador se encontra em condição de desemprego por desalento quando responde não ter buscado emprego na semana de referência da pesquisa pelos seguintes motivos: *i*) não conseguia trabalho adequado; *ii*) não tinha experiência profissional ou qualificação; *iii*) ser considerado muito jovem ou muito idoso; e *iv*) não havia trabalho na localidade” (IPEA, 2019, p. 217).

⁵ Trabalhadores ocupados por menos de quarenta horas semanais e que desejariam ofertar mais horas de trabalho.

A partir de 2015, nota-se a ampliação da precarização das relações de trabalho sob a forma do emprego informal, subocupações, contratos de trabalho intermitentes e por tempo parcial, condições instáveis de emprego e novas formas de precarização, como os trabalhadores de aplicativos (KREIN *et al.*, 2017; FILGUEIRAS; ANTUNES, 2020).

É neste cenário de crise econômica nacional que se instaura a crise sanitária causada pelo vírus Sars-CoV-2 a partir de 2020. O surto epidêmico deste vírus, pela doença Covid-19, foi fortemente sentido nos mercados de trabalho nacionais, agravando o quadro de desestruturação e precarização.

3.4 MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO: REFLEXOS DAS CRISES ECONÔMICA E SANITÁRIA

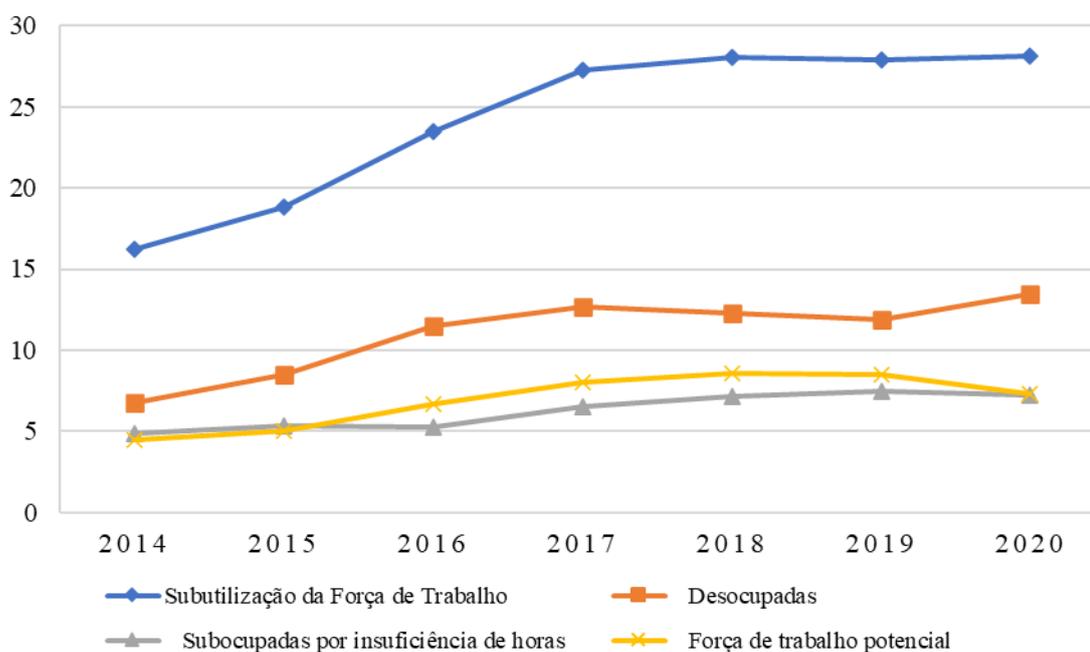
A crise da pandemia chega ao Brasil num período de estagnação econômica, e afetou diretamente o mercado de trabalho de duas formas principais. Em primeiro lugar, as restrições ao funcionamento normal de diversas atividades econômicas, em combinação com a diminuição do consumo de vários tipos de bens e serviços e o aumento da incerteza macroeconômica, levaram à forte queda da produção – e, portanto, da demanda por trabalho. Em segundo lugar, a adoção de medidas de distanciamento social e o temor das pessoas de irem às ruas e contraírem o vírus resultaram em significativa retração da oferta de trabalho, potencializada a partir da implementação do auxílio emergencial (AE), para pessoas em situação de vulnerabilidade (CARVALHO *et al.*, 2020).

As incertezas econômicas e as medidas implementadas significaram o aumento do desemprego e o recrudescimento das ocupações precárias no país, impactando seriamente nas condições de trabalho e reprodução da vida. Neste sentido, a trajetória de instabilidade econômica e social verificada a partir de 2015 ganha novos contornos com a pandemia iniciada em 2020.

A partir do Gráfico 4, observa-se a evolução da taxa de subutilização da força de trabalho. A taxa é composta pelo percentual de pessoas desocupadas, subocupadas por insuficiência de horas trabalhadas e da força de trabalho potencial. O índice complementa o monitoramento do mercado de trabalho ao fornecer a melhor estimativa possível da demanda por trabalho em ocupação.

Na média de 2020, a taxa de subutilização foi de 28,1%, a maior da série histórica. A evolução é explicada, em parte, pelo aumento da força de trabalho potencial e elevação de subocupados por insuficiência de horas. Nota-se que a série apresenta tendência crescente durante o período analisado.

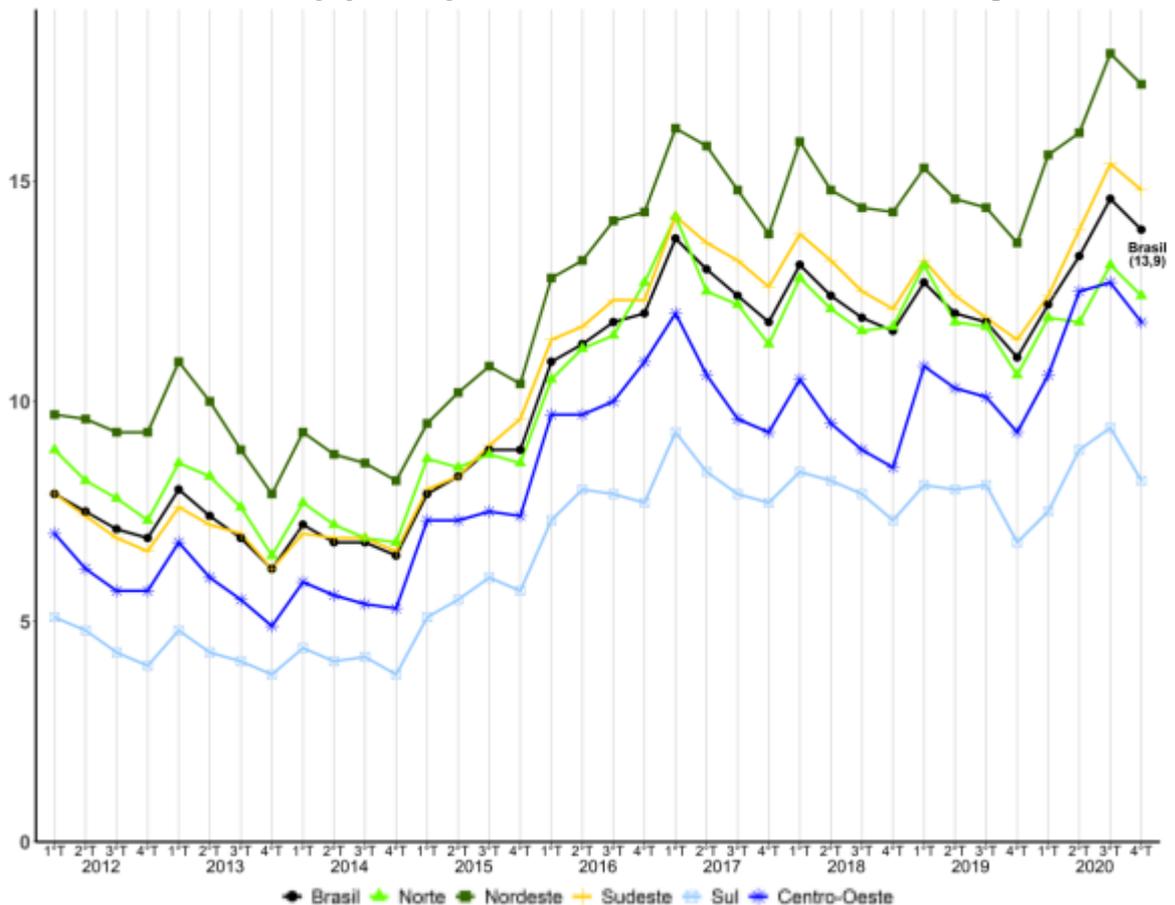
Gráfico 4 – Taxa de subutilização da força de trabalho decomposta (%), 2014-2020



Fonte: Elaboração própria (2022) com base em dados extraídos da PNAD Contínua (IBGE, 2012-2021)

A taxa de subutilização superou os 40 pontos percentuais em Estados nordestinos como o Piauí (46,4%), Alagoas (45,1%) e Maranhão (44,9%), no ano de 2020. Os menores patamares foram observados em Santa Catarina (11,8%), Mato Grosso (17,7%), Paraná (18,9%) e Rio Grande do Sul (19,0%) (PNAD..., 2021).

Ao decompor a análise dos elementos constitutivos da taxa de subutilização, nota-se que a taxa de desocupação apresentou tendência positiva, como aponta o Gráfico 5.

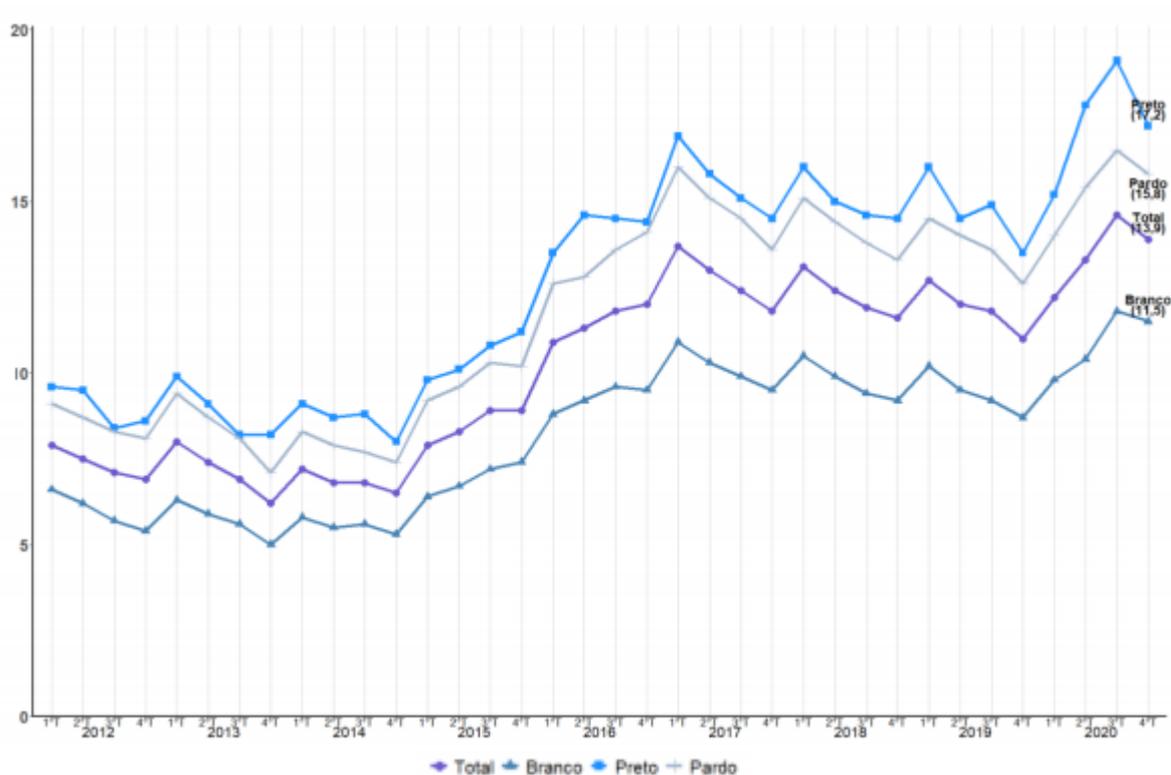
Gráfico 5 – Taxa de desocupação, das pessoas com 14 anos ou mais (%) - Brasil e regiões, 2012-2020

Fonte: Elaboração própria (2022) com base em dados extraídos da PNAD Contínua (IBGE, 2012-2021)

No enfoque regional foram verificadas diferenças de patamares relativos à taxa de desocupação ao longo de todos os trimestres analisados. A Região Nordeste permaneceu apresentando as maiores taxas de desocupação ao longo de toda série, tendo registrado, no 4º trimestre de 2020, uma taxa de 17,2%; enquanto a Região Sul teve a menor, 8,2% (BORGES, 2021).

A taxa de desocupação desagregada por cor ou raça mostrou que a taxa dos que se declararam brancos (11,5%) ficou abaixo da média nacional. Porém a dos pretos (17,2%) e a dos pardos (15,8%) ficou acima.

Gráfico 6 – Taxa de desocupação, das pessoas com 14 anos ou mais, segundo a cor ou raça - Brasil, 2012-2020



Fonte: Elaboração própria (2022) com base em dados extraídos da PNAD Contínua (IBGE, 2012-2021)

As análises apontaram diferenças na taxa de desocupação entre homens e mulheres. No 4º trimestre de 2020, a taxa foi estimada em 11,9% para os homens e 16,4% para as mulheres. Para o mesmo período, a taxa de desocupação dos jovens de 18 a 24 anos de idade apresentou patamar elevado, 29,8%, em relação à taxa média total, 13,9%. Em relação ao nível educacional, o contingente de pessoas com ensino médio incompleto, apresentou maior proporção de desocupados, 23,7%.

Já a força de trabalho potencial é definida como o conjunto de pessoas de 14 anos ou mais de idade que não estavam ocupadas nem desocupadas na semana de referência, mas que possuíam um potencial de se transformarem em força de trabalho.

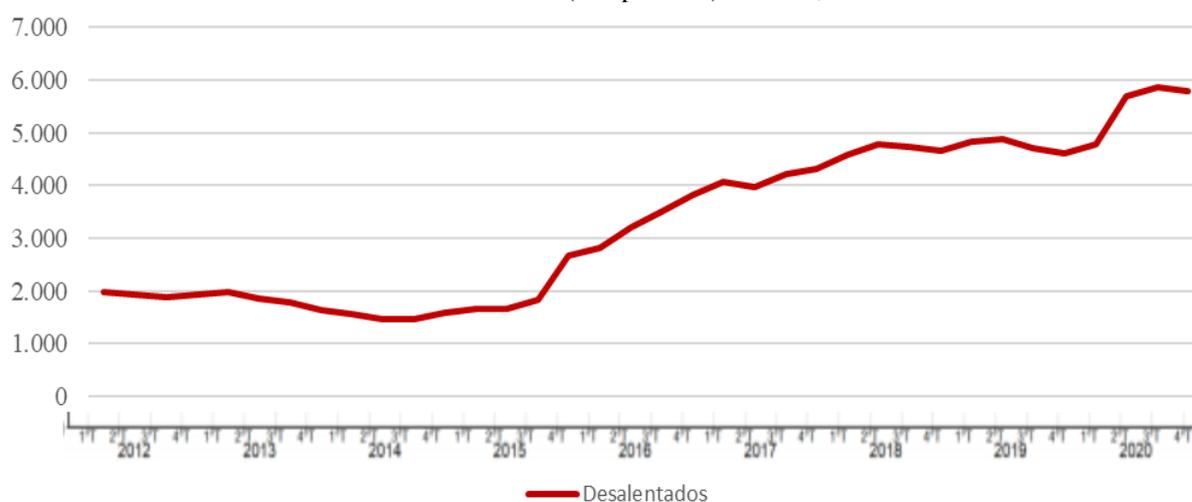
Este contingente é formado por dois grupos:

- I. pessoas que realizaram busca efetiva por trabalho, mas não se encontravam disponíveis para trabalhar na semana de referência;

II. pessoas que não realizaram busca efetiva por trabalho, mas gostariam de ter um trabalho e estavam disponíveis para trabalhar na semana de referência. Ou chamados de desalentados.

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (IBGE, 2012-2021), a partir do início de 2015, o número de pessoas fora da força de trabalho por motivos associados ao desalento registrou uma trajetória ascendente, acompanhando o período de queda da economia brasileira naquele ano, correspondendo a 1% da população em idade ativa no Brasil (PIA). No final de 2018, a parcela de trabalhadores desalentados passou para 2,7%, correspondendo a aproximadamente 4,6 milhões de pessoas, sendo que em 2020, cerca de 5,4 milhões de indivíduos estavam em situação de desalento, o maior contingente desde o início da série histórica da PNAD Contínua, iniciada no 1º trimestre de 2012, quando os desalentados somavam 1,9 milhão, como mostra o Gráfico 7.

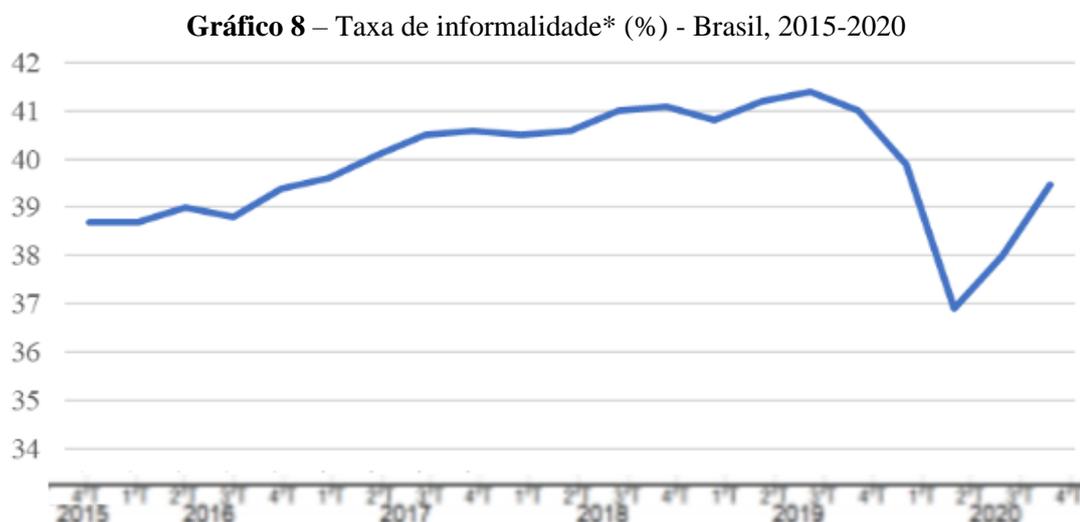
Gráfico 7 – Desalentados (mil pessoas) - Brasil, 2012-2020



Fonte: Elaboração própria (2022) com base em dados extraídos da PNAD Contínua (IBGE, 2012-2021)

De 2019 para 2020, a população ocupada reduziu 7,3 milhões de pessoas no país, chegando ao menor número da série anual (86,1 milhões). Com isso, pela primeira vez, menos da metade da população em idade para trabalhar estava ocupada no país. Em 2020, o nível de ocupação foi de 49,4%. Ficaram abaixo de 50% em 15 estados, sendo todos do Nordeste, cinco do Norte e o Rio de Janeiro. Em Alagoas, apenas 35,9% das pessoas em idade para trabalhar estavam ocupadas. No Rio de Janeiro, apenas 45,4% tinham um trabalho. Já Mato Grosso foi o estado com maior nível de ocupação (58,7%) (BORGES, 2021).

A baixa ocupação atingiu negativamente a taxa média de informalidade, que recuou de 41,1% em 2019 para 38,7% em 2020, somando ainda 39,9 milhões de pessoas, como aponta o Gráfico 8.



* Informal = empregado e doméstico sem carteira + empregador e conta-própria sem CNPJ + Trabalhador familiar auxiliar.

Fonte: Elaboração própria (2022) com base em dados extraídos da PNAD Contínua (IBGE, 2012-2021)

A queda da informalidade não está relacionada a mais trabalhadores formais no mercado. Está relacionada ao fato de trabalhadores informais terem perdido sua ocupação ao longo do ano motivado pelas medidas de restrição. Com menos trabalhadores informais na composição de ocupados, a taxa de informalidade diminui.

Nas regiões, a taxa média nacional de informalidade foi superada em 19 estados, variando de 39,1%, em Goiás, até 59,6% no Pará. Em sete desses estados, a taxa ultrapassou 50% e apenas São Paulo (29,6%), Distrito Federal (28,2%) e Santa Catarina (26,8%) tiveram taxas de informalidade abaixo de 30% (BORGES, 2021).

Apesar do choque causado pela crise sanitária nos primeiros meses, verifica-se que a fatia de trabalhadores sem carteira assinada e de empregados por conta própria sem CNPJ retoma o crescimento em meados de 2020, fortalecendo a tendência ascendente da taxa de informalidade no período analisado.

Sendo assim, as relações estruturais, conjunturais e institucionais acabam, fortalecendo a coexistência dual das economias formais e informais. Permanecem, portanto, desafios relevantes, como os baixos rendimentos da economia informalizada e a não cobertura das

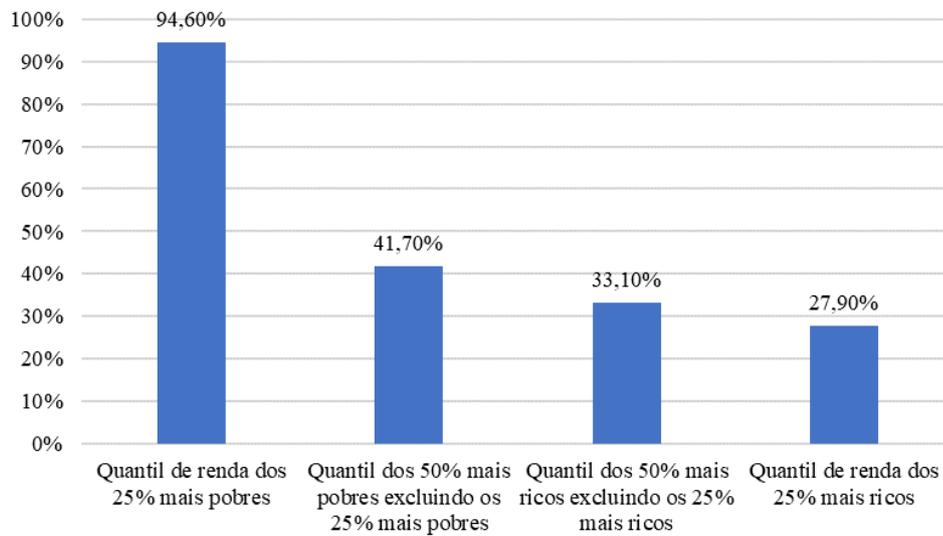
assistências trabalhistas e previdenciárias. A próxima seção concentra-se na relação entre informalidade e vulnerabilidade socioeconômica e como esta relação influencia sobre o acesso à saúde pública dos indivíduos.

3.5 TRABALHADORES INFORMAIS, VULNERABILIDADE E ACESSO A SAÚDE PÚBLICA

Se por um lado, a economia informal é descrita como uma estratégia usada pelas empresas para reduzir custos e melhorar a competitividade, por outro, também é vista como absorvedor de mão-de-obra excedente e fonte de trabalho para os excluídos da economia formal. O envolvimento na economia informal é, portanto, mais prevalente entre populações excluídas, sendo vista como substituta da economia formal e conduzida como uma tática de sobrevivência.

É importante lembrar, no entanto, que nem todas as pessoas que trabalham na economia informal são pobres, além disso, nem todos empregados pobres trabalham na economia informal. (INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, 2013). Contudo, Neri (2002) afirma a existência de claras evidências de uma relação inversa entre renda familiar per capita e taxa de informalidade, ou seja, a probabilidade de um trabalhador na economia informal ser vulnerável é elevada.

A partir de estudo do Instituto Brasileiro de Economia (FGV IBRE), averigua-se a existência de uma grande heterogeneidade na composição do emprego formal e informal para diferentes grupos de renda a partir das análises dos dados da PNAD Contínua entre 2014 e 2019. A fração do emprego informal no quartil mais baixo é mais de três vezes maior que a fração de emprego informal no quartil mais alto, como aponta o Gráfico 9.

Gráfico 9 – Proporção dos trabalhadores informais por grupos de renda

Fonte: Elaboração própria (2022) com base em FGV IBRE (2019)

Williams e outros (2018) destacam que o emprego no setor informal é representado, em sua grande maioria, como existente na parte inferior de uma hierarquia semelhante ao “trabalho rebaixado”, caracterizado pelos salários baixos, com poucos benefícios e operando em condições ruins de trabalho. Sob este viés, a sua prevalência estaria relacionada a países em desenvolvimento, retratando a exclusão social e econômica como fator causal preponderante.

Druck (2011) afirma que o trabalho precário possui diversas dimensões: nas formas de inserção e de contrato, na informalidade, na terceirização, na desregulação e flexibilização da legislação trabalhista, no desemprego, na perda salarial, na fragilidade sindical, no adoecimento e nos acidentes de trabalho. De forma geral, as condições de trabalho na economia informal podem ser perigosas e insalubres, com a presença de múltiplos fatores de riscos para a saúde e insuficiente utilização de equipamentos de proteção.

Conforme salientam Filgueiras e outros (2017), o padrão de gestão da segurança e saúde do trabalho no Brasil possui três características básicas: (i) *ocultação* – é a prática patronal de não reconhecer os riscos ocupacionais e o adoecimento relacionado ao trabalho; (ii) *individualização* – é a forma de abordar a saúde e segurança do trabalho que foca o indivíduo, em detrimento do ambiente de trabalho; e (iii) *confrontação direta* – são as posturas de enfrentamento e resistência à regulação limitadora, que estabelece os parâmetros de proteção da integridade física dos trabalhadores, especialmente a legislação trabalhista. Tais fatores contribuem para a existência de um tipo de gestão do trabalho predatório e refletem um cenário desfavorável para o trabalhador.

A Pesquisa Nacional de Saúde (IBGE, 2015) estima que o número de acidentes ocorridos no Brasil, em 2013, foi sete vezes superior ao registrado pelo INSS (MAIA *et al.*, 2017), uma vez que os acidentes registrados considerados são apenas os agravos admitidos pelos empregadores (com emissão de Comunicação de Acidente de Trabalho - CAT).

Tendo em vista as limitações dos dados e as subnotificações que atenuam o cenário de acidentalidade, ainda assim a quantidade e a incidência de acidentes colocam o país em destaque e evidenciam o caráter predatório da gestão do trabalho. Em adição, a dinâmica pró-cíclica dos acidentes, ou seja, seu crescimento concomitante à expansão da economia, corrobora a identificação do padrão de gestão. Ao invés do número de acidentes cair com a expansão da economia, o que seria plausível tendo em vista o incremento de tecnologia que tende a acompanhá-la, os agravos tendem a se alastrar junto com a expansão da produção no Brasil (FILGUEIRAS *et al.*, 2017).

Segundo os autores, mesmo presumindo uma maior incidência dos agravos na informalidade, ela provavelmente daria conta de um percentual minoritário na subnotificação, uma vez que a proporção de trabalhadores formalizados é superior aos informalizados. Contudo, essa relação existe e persiste.

Além disso, a concepção de vulnerabilidade denota a ausência ou precariedade no acesso à renda, atrelada também às fragilidades de vínculos afetivo-relacionais e desigualdade de acesso a bens e serviços públicos. Em saúde pública, é consensual o reconhecimento de que os grupos com piores condições socioeconômicas têm uma maior carga de doença, tanto crônicas como agudas, maiores incapacidades físicas e mentais em idade mais precoce, sofrem maior número de acidentes domiciliares ou urbanos, têm menor acesso aos cuidados de saúde em todos os níveis, sendo que os cuidados, quando prestados, são por vezes de menores qualidades (LORENZO, 2006).

Em geral, a existência de um sistema único de saúde, como nos moldes do sistema brasileiro, pode ser vista como um avanço institucional na medida em que pode fornecer assistência médica integral a toda a população, independente de renda, localização, idade, sexo e inserção no mercado de trabalho. Este fato tem o potencial de atenuar problemas enfrentados por países que apresentam uma elevada taxa de informalidade, atrelado a um sistema de saúde altamente segmentado. Isto porque os trabalhadores informais acabam acessando serviços públicos limitados e de má qualidade, com altos custos para aquisição de medicamentos e testes de diagnósticos.

Independente do sistema de saúde público, um desafio é comumente observado: trabalhadores informais precisam fazer uma escolha de como alocar seu tempo. Trabalhar, para ganhar renda, ou buscar atendimento de saúde e aguardar por horas até ser atendido. O *trade-off* revela um elevado custo de oportunidade para eles, e a maioria só procura atendimento quando está doente demais para trabalhar. Assim, a saúde geralmente recebe baixa prioridade. Em associação, trabalhadores mais vulneráveis tendem a ter restrições no acesso aos serviços de saúde. Sob estas condições, a morbidade, quando se manifesta, pode estar em níveis avançados, o que eleva os custos de tratamento (THE ROCKEFELLER FOUNDATION, 2015).

A partir do estudo apresentado por Silva Júnior (2015), se mantidas as tendências de maior prevalência do tabagismo, da obesidade e do sobrepeso entre as pessoas com menos instrução e tomada a menor escolaridade como um proxy de pior condição social e maior dificuldade de acesso à saúde, será observada, na próxima década, uma concentração ainda maior das enfermidades e condições relacionadas com esses fatores de risco entre os mais vulneráveis. Esse quadro representará uma tríplice carga de enfermidade sobre os mais pobres, que reúnem, simultaneamente, os maiores riscos para as Doenças Transmissíveis, as Doenças Crônicas não Transmissíveis e as Causas Externas.

As principais Doenças Transmissíveis que apresentaram relativo aumento no número de casos na última década foram as arboviroses (dengue, chikungunya, febre amarela, zika), malária, hanseníase, sarampo e a sífilis. A classe agrupa outros tipos de doença, como tuberculose, hepatites, HIV, meningite, leishmaniose, leptospirose e esquistossomose (BRASIL, 2019). As enfermidades demandam o contato físico para sua transmissão, sendo fortemente influenciadas por aglomerações humanas, ou condições de vulnerabilidade e risco a que determinados grupos sociais estão expostos cotidianamente.

As Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) são constituídas, principalmente, pelas doenças do aparelho circulatório, câncer, doenças respiratórias crônicas e diabetes, e representam a maior carga de morbimortalidade no Brasil e no mundo. As principais causas dessas doenças incluem fatores de risco modificáveis, como tabagismo, consumo nocivo de bebida alcoólica, inatividade física e alimentação inadequada. Os quatro grupos de doenças totalizaram, em 2017, 56,9% do total das mortes ocorridas no Brasil na faixa etária de 30 a 69 anos. Destaque para o infarto agudo do miocárdio, que ocupa a primeira posição desde 2003, e a evolução do diabetes mellitus no sexo masculino, que não estava entre as cinco principais causas de óbito em 2003 e passou a ocupar a quarta posição em 2017. As pneumonias

subiram no ranking: da quinta para a terceira posição entre os homens e da quarta para a segunda posição entre as mulheres. A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) se manteve entre as cinco principais causas desde 2003 (BRASIL, 2019). O predomínio das doenças crônicas, como as principais causas de mortalidade e incapacidade, exige cuidados e medicação contínua, além de exames periódicos.

As Causas Externas agrupam as morbimortalidades por acidentes e violências. No Brasil, acidente de trânsito e homicídio constituem mais de 50% das mortes por causas externas, responsáveis pelo maior percentual de óbitos na faixa etária de 5 a 19 anos, independente do sexo. Em 2018, houve 209 mil internações por acidentes de transporte, dos quais 78% foram de pessoas do sexo masculino, entre 20 e 39 anos.

Os Acidentes de Trabalho também apresentam importante contribuição na morbimortalidade. De 2009 a 2018, foram notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) 752.227 acidentes de trabalho graves e fatais (ATGF). A maior parte ocorreu entre homens (79,7%), na faixa etária de 18 a 39 anos (61,2%), de raça/cor branca (39,5%) (BRASIL, 2019). Contudo, vale salientar que o sistema computa somente os casos notificados de acidentes de trabalhadores formalizados, sinalizando para uma possível subnotificação pela falta de dados dos empregados informalizados.

Assim, uma transição epidemiológica, caracterizada pelo aumento do índice de mortalidade relacionado a doenças crônicas e não transmissíveis em detrimento de doenças infecciosas, indica para a influência que a condição ocupacional do indivíduo exerce sobre sua saúde.

A precarização das relações laborais, a associação entre informalidade e remuneração suprimida, bem como a incidência da tríplice carga de doenças sobre os mais vulneráveis exigem uma pronta resposta do sistema de saúde público. O fato pode ser elucidado a partir da avaliação das taxas de cobertura da saúde complementar. Em períodos de elevado grau de informalidade, como os observados no final dos anos 90 e início dos anos 2000, nota-se uma baixa taxa de cobertura⁶ dos planos de saúde entre as Unidades Federativas, como mostra a Tabela 4. Sobressaem as Regiões Norte e Nordeste com taxas de 4,5% e 8,2%, respectivamente, no período de dezembro do ano 2000. Tocantins (2,3%), Roraima (2,5%) e Acre (2,6%) apresentaram os menores índices entre todos os estados no período. Em contrapartida, a maior taxa foi observada na Região Sudeste (29,1%), com destaque para o estado de São Paulo (36,9%). Em dezembro de 2000, cerca de 31 milhões de brasileiros

⁶ Razão, expressa em porcentagem, entre o número de beneficiários e a população em uma área específica.

estavam cobertos por planos privados de assistência médica, dos quais aproximadamente 22 milhões pertenciam à Região Sudeste.

Tabela 4 – Taxa de cobertura por planos de saúde segundo as Unidades Federativas (%)

Unidade Federativa	dez./2000	dez./2004	dez./2008	dez./2012	dez./2016	dez./2020
Região Norte	4,5	6	8,2	10,2	10,9	10,3
Rondônia	3,5	5,4	7,6	11,2	10,9	9,4
Acre	2,6	3,6	5,9	6,1	5,7	5,5
Amazonas	5,8	4,9	10,4	14,8	14,2	14,5
Roraima	2,5	3,2	4,7	5,7	6,6	6,1
Pará	4,9	7,3	8,2	9,4	10,9	9,9
Amapá	3,1	7,5	9,7	9,5	10,6	9,3
Tocantins	2,3	4,2	5	6,1	7,2	7,6
Região Nordeste	8,2	7,6	8,9	11,2	12,4	12,2
Maranhão	3,6	3,8	4,2	5,8	7,1	7
Piauí	3,6	4	5,4	7	9,3	10,3
Ceará	7,4	7,3	9,4	12,1	14,6	14,6
Rio Grande do Norte	9,9	9,6	12,3	15,1	15,9	15,7
Paraíba	7,2	7,2	8,1	9,3	10,9	10,7
Pernambuco	10,3	11,7	12,6	16,3	15,4	15
Alagoas	4,5	5,7	8,3	11,1	12,8	11,6
Sergipe	6,5	7,9	10,2	13,2	15,2	14,9
Bahia	11,4	7,8	8,5	10,4	11,5	11,2
Região Sudeste	29,1	28,6	32,7	36,3	37	35,1
Minas Gerais	17,9	17,7	20,6	25,5	26,1	25,4
Espírito Santo	20,7	21,3	25,2	31,2	31,1	31
Rio de Janeiro	25	27,4	32	35,7	35,7	32,9
São Paulo	36,9	34,8	39,5	42	43,3	41
Região Sul	13,2	15,6	20	23,2	25,3	24,6
Paraná	14,6	16,6	19,7	23,7	27,1	27
Santa Catarina	14,3	16	21	21,3	23,3	22,9
Rio Grande do Sul	11,3	14,4	19,6	23,7	24,7	23,3
Região Centro-Oeste	10,6	13,2	13,3	16,4	22	21,7
Distrito Federal	26,4	28,3	26,1	26,7	34,3	33,7
Goiás	7,7	8,4	9,5	13,6	17,4	17,5
Mato Grosso	4,7	9,3	9,2	12,9	18,2	18,8
Mato Grosso do Sul	9,1	14,3	14,3	17	25,4	23,6
Total	17,8	18	20,8	23,8	25,2	24,2

Fonte: Elaboração própria (2022) com base em dados extraídos do Sistema de Informações de Beneficiários (SIB) (ANS, 1998-2021)

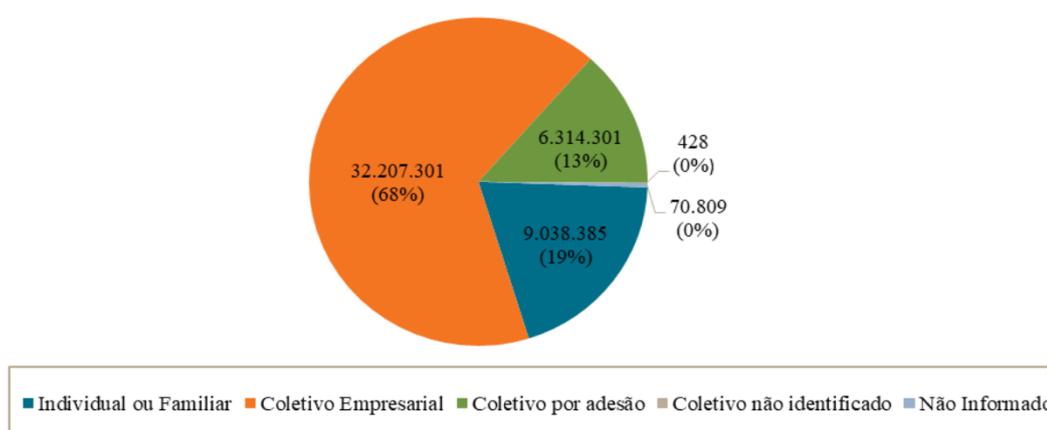
Durante a fase de expansão econômica, houve uma ampliação significativa da taxa de cobertura em praticamente todas as regiões, sendo que as Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste

apresentaram maiores níveis de taxas de cobertura. Vale destacar que, para além da heterogeneidade existente entre as regiões e interestados, os índices apresentam porcentagem discrepantes entre a proporção de beneficiários residentes nas capitais e beneficiários residentes em municípios localizados no interior dos estados. No mês de dezembro de 2020, cerca de 47 milhões e 631 mil brasileiros eram beneficiários de planos de saúde suplementares, aproximadamente 29 milhões residentes na região Sudeste e 7 milhões na Região Sul. O período foi marcado pela inflexão da tendência crescente na taxa de cobertura.

De acordo com a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), de 2000 a 2016, o número de beneficiários dos planos coletivos foi o que mais cresceu, com aumento mais acentuado na modalidade coletivo empresarial. A quantidade de beneficiários relativos a este vínculo passou de 10,8 milhões para 38,7 milhões, o que representa um aumento de 258%, enquanto os planos individuais e familiares, no mesmo período, passaram de 5,5 milhões para 9,4 milhões, um crescimento de 70,9%.

Em dezembro de 2020, as proporções de planos individuais correspondiam a 19% do total enquanto os planos coletivos 81%. Dentre os planos coletivos, o segmento empresarial apresentou maior participação (68%), fato que reforça a relevância da modalidade para o setor, como mostra o Gráfico 10.

Gráfico 10 – Distribuição dos beneficiários de planos privados por tipo de contratação, dezembro de 2020

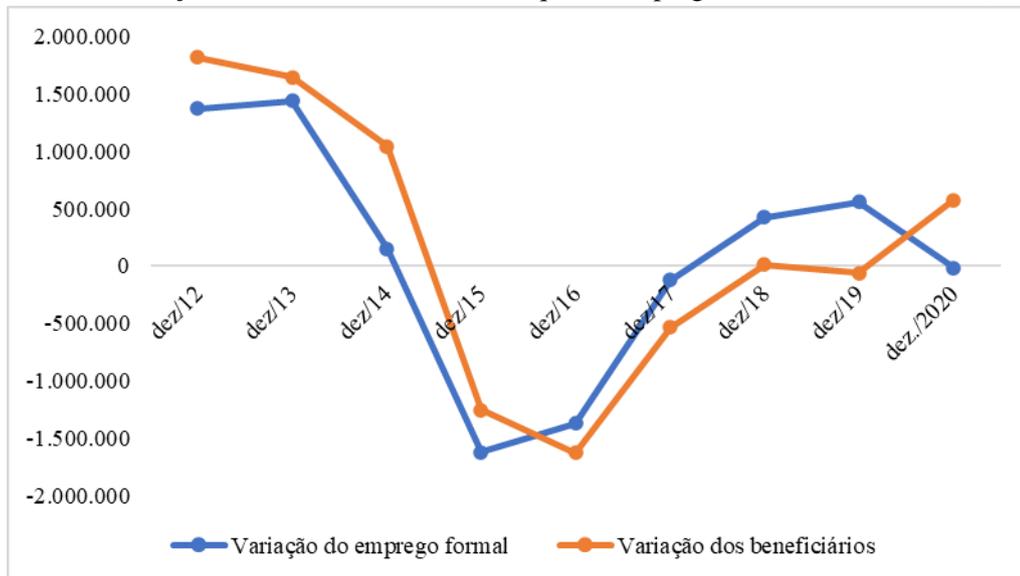


Fonte: Elaboração própria (2022) com base em dados extraídos do Sistema de Informações de Beneficiários (SIB) (ANS, 1998-2021)

O movimento sinaliza que o mercado de saúde suplementar se tornou sensível às variações do emprego formal ao longo dos anos, conforme o Gráfico 11. Ou seja, indivíduos apresentam

uma maior dependência do Sistema Único de Saúde em momentos de fragilidade do mercado de trabalho e de não cobertura de planos complementares.

Gráfico 11 – Variações de beneficiários e do estoque de empregos formais, 2012-2020 (milhões)



Fonte: Elaboração própria (2022) com base em dados extraídos do Sistema de Informações de Beneficiários (SIB) (ANS, 1998-2021) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) (BRASIL, 1965-2021)

Assim, o sistema, além de atender as demandas específicas do perfil epidemiológico dos brasileiros, sofre uma sobrecarga advinda das relações de trabalho precárias por via dupla: a possibilidade de agravamento das condições da população informal e a dependência total do sistema de saúde público.

Diante deste cenário, a próxima seção apresenta um exercício econométrico a fim de analisar a influência da posição do indivíduo no mercado de trabalho e a demanda por serviços de saúde público.

3.6 METODOLOGIA

3.6.1 Base de dados

É fato a existência de uma precariedade de dados referentes ao setor informal. Tanto o Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho (DSST), ligado ao antigo Ministério do

Trabalho, quanto o Ministério da Saúde, reconhecem que existem uma grande lacuna de conhecimento sobre a saúde dos informais, mesmo sendo clara a alta probabilidade de exposição dos informais às relações vulneráveis de trabalho.

Diante de tal limitação, os trabalhos desenvolvidos utilizaram informações domiciliares para mensurar as medidas de utilização pelos serviços de saúde, porém, sem explorar o arcabouço da informalidade. As principais fontes de informação foram a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição em 1989, a Pesquisa sobre Padrão de Vida (PPV) em 1996/97, seguida pelo Suplemento da Saúde/Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) aplicado em 1998, 2003 e 2008.

A fim de contribuir para o debate, a base selecionada foi a contida no Suplemento de Saúde/PNAD, aplicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nos anos de 1998 e 2008. A amostra permite a junção entre informações individuais sobre escolaridade, renda, faixa etária e trabalho e as condições de saúde dos respondentes, abordando questões referentes ao acesso à saúde. O biênio selecionado possibilita a captação das medidas em diferentes conjunturas econômicas e sociais do país, favorecendo a análise comparativa.

Em 1998, 344.975 pessoas foram entrevistadas em todo o território nacional, com exceção da zona rural da região Norte. No ano de 2008, 391.868 indivíduos foram pesquisados e todas áreas e regiões incorporadas.

A população ocupada no período de referência foi agrupada entre formalizados e informalizados. O primeiro grupo é constituído pelos empregados com carteira assinada, militares, funcionários públicos estatutários e trabalhadores domésticos com carteira assinada. Os informais correspondem aos empregados sem carteira, trabalhador doméstico sem carteira, e não remunerados. Cabe ressaltar que a metodologia não permite a separação dos empregadores e conta própria entre possuidores ou não de CNPJ, por esta razão foram desconsiderados.

As variáveis dependentes abrangem uma medida de atendimento médico e outra de internação hospitalar, contabilizada por período de tempo. Ademais, foram consideradas a cobertura por um plano de saúde, a presença de doenças crônicas (doenças de coluna ou costas; artrite ou reumatismo; câncer; diabetes; bronquite ou asma; hipertensão; doenças cardíacas; insuficiência renal crônica; depressão; tuberculose; tendinite ou tenossinovite; e cirrose) e a autoavaliação dos respondentes sobre o estado de saúde.

3.6.2 Estratégia metodológica

De acordo com Noronha e Andrade (2002), a aplicação de um Modelo Binomial Negativo em dois estágios de estimação se apresenta como uma melhor estratégia econométrica mediante o objetivo da análise⁷. A partir da metodologia e das notações apresentadas pelas autoras temos a seguinte divisão:

- Primeiro Estágio: aplicação do Modelo Logit para estimar a probabilidade de um indivíduo procurar serviço de saúde.
- Segundo Estágio: aplicação do Modelo Binomial Negativo Inflado em Zero (ZINB), objetivando a estimação do número esperado de consultas médicas e o número de dias de internação hospitalar.

O Modelo Binomial Negativo é expresso pela seguinte fórmula:

$$h(\mu, \alpha) = \frac{\tau(\alpha^{-1} + y)}{\tau(\alpha^{-1})\tau(y + 1)} \left(\frac{\alpha^{-1}}{\alpha^{-1} + \mu} \right)^{\alpha^{-1}} \left(\frac{\mu}{\mu + \alpha^{-1}} \right)^y \quad (1)$$

Sendo que média e variância são iguais, quando $\alpha = 0$:

$$E[y|\mu, \alpha] = \mu \quad (2)$$

$$V[\mu, \alpha] = \mu(1 + \alpha\mu) \quad (3)$$

Onde:

α = termo de dispersão.

$$\mu = e^{(\sum_{ij} b_j X_{ij})} > 0.$$

A presença de dois estágios se dá pela característica da procura pelo serviço de saúde. O primeiro, refere-se a decisão sobre a procura de alguma assistência médica, que parte do indivíduo, e o segundo está relacionado a frequência de consultas médicas, que depende

⁷ A distribuição de Poisson é uma base padrão para modelos de dados de contagens, contudo, quando a variância observada é consideravelmente muito maior que as médias observadas, ocorre o fenômeno da superdispersão. Para a verificação da superdispersão aplicou-se o teste de razão de verossimilhança obtido através da diferença entre o log-verossimilhança do Modelo de Poisson e Binomial Negativo. Uma vez identificada, o Modelo Binomial Negativo se mostrou mais apropriado ao possibilitar a modelagem da variância. Em adição, para os casos em que existem alta incidência de zeros em relação aos valores esperados, característica presente nesta base de dados, o uso do Modelo Binomial Negativos Inflacionado em Zero (ZINB) é indicado (GREENE, 1994).

exclusivamente do profissional da saúde e não do paciente. Portanto, são dois processos estocásticos distintos. A hospitalização segue a mesma dinâmica, uma vez que se considera que o médico que decide pela internação poderá ser diferente daquele que decide sobre a alta do paciente⁸ (NORONHA; ANDRADE, 2002).

O primeiro estágio consiste em utilizar um Modelo Logit ($\alpha = 1$) estimando a probabilidade de um indivíduo procurar assistência médica ou ser hospitalizado. No segundo estágio, um Modelo Binomial Negativo Inflado em Zero foi aplicado para estimar o número esperado de consultas médicas e o número esperado de dias de internação.

Para o segundo estágio, duas funções de verossimilhança independentes são aplicadas, cada uma representando um estágio do processo de decisão. Assim, supõe-se que y_i representa o número de vezes consultado ou o número de dias de internação ($y_i \geq 0$), e d_i uma variável binária igual a 1 quando o contato médico é realizado e 0 se não é. Assim a função de verossimilhança para o modelo é:

$$V_{BN} = \prod_{i \in \omega} pr\{y_i = 0 | x_i \beta_1, \alpha_1\}^{1-d_i} (1 - pr\{y_i = 0 | x_i \beta_1, \alpha_1\})^{d_i} \times \prod_{i \in \omega_1} \frac{pr\{y_i | x_i \beta_2, \alpha_2\}}{pr\{x_i \beta_2, \alpha_2\}} \quad (4)$$

Onde:

i = número de indivíduos (1, 2, 3...);

α = parâmetros de superdispersão de dados de estágio (1, 2);

ω = amostra total;

ω_1 = subamostra composta por indivíduos que procuraram por serviços de saúde.

A primeira função de verossimilhança é baseada em toda a amostra (ω) representando o processo binário de procurar ou não o serviço de saúde. O processo é representado pelo vetor de parâmetros (β_1, α_1) e estimado pelo modelo logit:

⁸ Para verificar se os processos de tomada de decisões são distintos e estocásticos, Noronha e Andrade (2002) estimaram o modelo binomial negativo e o modelo de barreira (Hurdle) e seus respectivos logs-verossimilhança.

$$Pr Pr [y_i = 0|X_i] = \frac{1}{(1 + e^{(\sum_{ij} b_{1j} X_{ij})})} \quad (5)$$

$$1 - Pr[y_i = 0|X_i] = \frac{e^{\sum_{ij} b_{1j} X_{ij}}}{1 + e^{(\sum_{ij} b_{1j} X_{ij})}} \quad (6)$$

A segunda função de verossimilhança é baseada na subamostra (ω_1) e estima a probabilidade de que o número de visitas ao médico ou dias de hospitalização sejam iguais a y_i . A probabilidade é definida pelos parâmetros (β_2, α_2) e obtida pela função:

$$Pr Pr [y_i|X_i, y_i \geq 1] = \frac{\tau(y_i + \alpha_2^{-1})}{\tau(\alpha_2^{-1})\tau(y_i + 1)} \left(\frac{1}{(1 + \alpha_2 \mu_{2i})^{\frac{1}{\alpha_2}} - 1} \right)^{-\alpha_2^{-1}} \left(\frac{\mu_{2i}}{\mu_{2i} + \alpha_2^{-1}} \right)^{y_i} \quad (7)$$

Onde, $\mu_{2i} = e^{(\sum_{ij} b_{2j} X_{ij})} > 0$.

Assim, os estimadores (β_1, α_1) e (β_2, α_2) são encontrados a partir das duas funções, separadamente.

Espera-se que os trabalhadores informalizados realizem menos consultas em relação aos formalizados, visto o custo de oportunidade enfrentado. Em contrapartida, os informais apresentariam maiores índices de hospitalização. A falta de cobertura de planos de saúde complementares, geraria custos ao sistema público de saúde.

3.7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 5 apresenta o perfil da amostra e seu agrupamento de acordo com o tipo de ocupação. Nota-se que no ano de 1998 a parcelas de ocupados informais correspondia a 48,73%. Em contrapartida, em 2008 houve uma redução de 5,5% dos informalizados. O movimento inverso foi observado para os formais.

Tabela 5 – Distribuição dos empregados segundo o tipo de ocupação, 1998 e 2008

Tipo de ocupação	Frequência		Percentual	
	1998	2008	1998	2008
Formal	56.640	80.394	51,27	56,78
Informal	53.843	61.201	48,73	43,22
Total	110.483	141.595	100	100

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

A predominância de elevadas taxas de informalidade na década de 90, converge para a literatura existente, uma vez que as ondas de desregulamentação e flexibilização do mercado de trabalho, juntamente com políticas de abertura comercial e financeira, foram adotadas. A expansão da formalização verificada em 2008, foi fruto do arrefecimento significativo na ocorrência de políticas desregulamentadoras no mercado de trabalho e um ciclo econômico próspero.

Tabela 6 – Anos de educação e rendimento médio

Tipo de ocupação	Média de anos de educação		Rendimento médio (R\$)	
	1998	2008	1998	2008
Formal	9,23	10,66	9.299	12.810
Informal	5,79	7,49	4.979	8.730

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Os empregados formalizados apresentaram uma média de anos de estudos superior quando comparados aos informalizados, como mostra a Tabela 6. Vários estudos nas últimas décadas, apontam para a correlação positiva entre a obtenção de mais anos de estudo e maiores rendimentos (CARD, 1999; BARROS *et al.*, 2006; PECORA, MENEZES-FILHO, 2014). Em convergência, o rendimento médio do trabalho principal dos informalizados se apresentam em patamares inferiores. A diferença é acentuada quando analisamos a partir do piso salarial⁹. Em 1998, 66,28% dos informalizados ganhavam até um salário mínimo frente a 9,83% dos trabalhadores formais. No ano de 2008, as parcelas se elevaram para 73,14% e 17,17% respectivamente. Conforme apontam Acioly e outros (2011), apesar de um ciclo positivo para o mercado de trabalho, grande parte dos postos de trabalhos gerados concentrou-se na base da pirâmide social e foram pautados, portanto, por baixas remunerações. Em adição, há fortes

⁹ Os valores do salário mínimo eram de R\$ 130,00 no ano de 1998, e R\$ 415,00 em 2008 (IPEA, 2021b).

indícios de que o setor informal utiliza o salário mínimo como referência (FOGUEL *et al.*, 2014).

Tabela 7 – Estado de saúde, doenças crônicas e cobertura da saúde complementar

Tipo de ocupação	Autodeclaração (estado de saúde)		Portador de doença crônica (%)		Cobertura por planos de saúde (%)	
	1998	2008	1998	2008	1998	2008
Formal	1,90	1,94	33,85	30,01	44,46	43,22
Informal	2,02	2,12	34,81	31,15	10,99	12,74

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

A autoavaliação do estado de saúde consiste na percepção que os indivíduos possuem de sua própria saúde. Por conseguinte, é um indicador que engloba tanto componentes físicos quanto emocionais dos indivíduos, além de aspectos do bem-estar e da satisfação com a própria vida. Esse indicador é bastante difundido na literatura por ser de fácil mensuração, apresentar forte correlação com indicadores clínicos e administrativos (registros de prontuário) e ser uma medida de estoque do estado de saúde (ROBERTS *et al.*, 1996; BHANDARI, WAGNER, 2006). A variável foi obtida através de uma única questão em que o próprio respondente avalia seu estado de saúde em cinco categorias: muito bom (1), bom (2), regular (3), ruim (4) e muito ruim (5).

No quesito saúde autorreferida, como aponta a Tabela 7, os trabalhadores formais, em sua grande maioria, declararam ter saúde muito boa (27, 50%) ou boa (56,04%) no ano de 1998. No mesmo período, os informalizados que declararam ter a saúde muito boa representavam 24,09% e boa 52,6%. Em 2008 houve uma leve piora no indicador, em ambos os grupos. Os formalizados que declararam ter um estado de saúde muito bom reduziram 3,34 pontos percentuais enquanto a queda para os informalizados foi de 5,95%. Em geral, um estado de saúde autodeclarado em patamares mais baixos dos trabalhadores informais converge para a literatura existente. Segundo Temkin (2016) os indivíduos empregados informalmente têm experiências sociais econômicas envoltas de maior insegurança e instabilidade, o que manifestariam em níveis mais baixos de bem-estar.

Tais fatores corroboram para a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis no grupo dos informalizados. Em 1998 a diferença entre os grupos foi de 0,95%, dez anos após o diferencial se eleva para 1,14%. Um aspecto se destaca, o percentual de ocupados portadores de doenças no primeiro período (34,3%) se apresenta em patamares superiores quando comparado ao 2008 (30,51%). Isso porque, em 1998, para cada uma das doenças crônicas

perguntava-se “Sr/Sra tem ...?”. Frente a uma possível superestimativa da prevalência de condições crônicas induzida por essa formulação, decidiu-se modificá-la para: “algum médico ou profissional de saúde disse que o Sr/Sra tem ...?” (TRAVASSOS *et al.*, 2008).

Os indicadores atinentes a cobertura por um plano de saúde apontara que em média no biênio considerado, 43,84% dos formalizados contavam com um plano, enquanto para os informalizados 11,8%. A diferença reforça a relação diretamente proporcional entre o mercado de trabalho formal e as variações dos beneficiários.

Apresentadas as variáveis descritivas, a Tabela 8 exhibe os resultados das duas etapas de regressões. Para facilitar a interpretação dos resultados, utilizou-se as razões de chances (*odds ratios*) estimadas para o modelo logístico (etapa 1). As razões fornecem a variação percentual sobre a probabilidade de cada grupo.

Tabela 8 – Demandas por serviços de saúde por grupo de ocupação, 1998 e 2008

	Ano: 1998		Ano: 2008	
	Etapa 1: Modelo Logit			
Variáveis de interesse	Formalizados Odds Ratio	Informalizados Odds Ratio	Formalizados Odds Ratio	Informalizados Odds Ratio
Plano de saúde	5,2549* (.0885285)	0,1902978* (.0032059)	4,378101* (.0638707)	0,2284095* (.0033322)
Consulta	1,2373* (.0192532)	0,8081976* (.0125759)	1,229805* (.0168524)	0,8131369* (.0111426)
Internação	0,7263* (.0286307)	1,376769* (.0542694)	0,7910429* (.0264913)	1,264154* (.0423354)
Variáveis de interesse	Etapa 2: Modelo Binomial Negativo Truncado em Zero (%)			
	Formalizados	Informalizados	Formalizados	Informalizados
Idas ao médico	1,82024* (.0009563)	-3,16898* (.0016169)	0,98927* (.0007571)	-1,75484* (.0011737)
Dias de internação	-1,6586* (.0034692)	2,03529* (.0032499)	-1,23061* (.002841)	1,622* (.0028891)
Meses de internação	4,46495+ (.0432191)	-5,6642+ (.0721495)	0,54683+ (.023924)	-1,48728+ (.0330066)

*Significantes a 1%. + Não significantes.

Nota: Para as estimações em logit, os valores de odds ratio superiores a 1 significam variações positivas na probabilidade de sucesso. Para estimarmos a variação em termos relativos (percentuais), basta subtraímos 1 e multiplicarmos por 100. Valores inferiores a 1 significam variações negativas na probabilidade de sucesso, seguindo o mesmo cálculo para a obtenção das variações percentuais.

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Em 1998, ter plano de saúde representou, em média, um acréscimo de 425% na razão de chances de ser formalizado. Por sua vez, informalizados apresentaram odds de serem cobertos por plano de saúde 81% menores quando comparados aos formais. Em 2008, com a melhora

na conjuntura econômica e criação de postos de trabalhos formalizados observa-se uma alteração das médias. Ter plano de saúde representou, um acréscimo de 337% na razão de chances de ser formalizado e uma razão de chance 77% menor para os informais. Apesar do aumento da probabilidade do informalizado estar coberto por um plano de saúde complementar, persistiu significativa diferença.

Ter sido consultado, no ano de 1998, representou em média um acréscimo de 23% na razão de chances de ser formalizado. Por sua vez, informalizados apresentaram odds 19% menor de serem consultados quando comparados aos formais. Em 2008 as razões foram de 23% no aumento da probabilidade e 11% de redução para os respectivos grupos. Os dados nos revelam que o grupo dos trabalhadores informais possuem baixa probabilidade de terem sido consultados. Uma vez que são pagos por hora trabalhada, o abandono das atividades laborais pode resultar em perdas de rendimentos. Quanto maior a perda, maior o custo de oportunidade em demandar assistência médica. Para Carr-Hill *et al.* (1997), acessar os serviços de saúde está em função de quatro variáveis: o custo de oportunidade da utilização dos serviços de saúde; a severidade percebida da condição que gera a necessidade de busca dos serviços; a efetividade esperada dos serviços de saúde; e a distância dos serviços de saúde. Quanto maior o custo de oportunidade, menos claras a severidade da condição e a percepção da efetividade e maior a distância, resultando em menor a procura por serviços de saúde.

Quanto a condição de ter sido internado, formalizados apresentaram odds de 27% menor e informalizado um acréscimo de 37% na razão de chances, no ano de 1998. Para 2008, as médias 20% de menor chances e 26% de maiores chances. Tais resultados corroboram para a hipótese apresentada neste estudo. Os indivíduos inseridos formalmente, ao contrário dos informais, contam com menores custos de oportunidade e menores perdas de rendimentos, o que contribui para um maior acesso aos serviços preventivos e terapêuticos. A dinâmica reflete os dados da etapa 2 da modelagem.

Nota-se que as idas ao médico, que representam as consultas de retornos, possuem valores positivos para os formalizados, 1,82% em 1998 e 0,98% em 2008. Ou seja, há uma correlação positiva entre a variável e o grupo de ocupação. Por sua vez, observa-se uma correlação negativa para os informais na magnitude de -3,16% e -1,75% nos respectivos anos, implicando em números esperados de consultas médicas reduzidos.

Pelo não acompanhamento preventivo e/ou de tratamento, os informais chegam ao sistema com estado de saúde mais precário e apresentam, portanto, maior necessidade de cuidados. A lógica é retratada pela variável dias de internação e a correlação positiva com o grupo de

ocupados informalizados. A quantidade esperada de dias internados é elevada em torno de 2,03% em 1998 e 1,62% em 2008. Para os formais os coeficientes são negativos (-1,65% e -1,23%), retratando uma diminuição nos dias esperados em internações. Vale destacar que a variável meses de internação não apresentou significância estatística.

Em suma, o acesso do trabalhador ao sistema de saúde responde diretamente a forma de inserção deste indivíduo no mercado de trabalho. Para a categoria dos informais considerados, a probabilidade de estarem cobertos por um plano de saúde é menor, assim como as chances de terem sido consultados. A partir do alto custo de oportunidade e dificuldade de acessar a rede de saúde, a probabilidade de internação se eleva. Ademais, observa-se que o número esperado de retornos às consultas foi menor, gerando maiores dias de internações. Os indicadores apontam para um quadro relativamente desfavorável em 1998, ano no qual a taxa de informalidade se apresentava em patamares superiores quando comparada a 2008. A partir da análise dos resultados, constata-se a presença de um custo social adicional ao Sistema Único de Saúde.

3.8 CONCLUSÕES

As condições de saúde de uma população estão relacionadas com características do contexto socioeconômico e ambiental em que esta vive. A pobreza, precárias condições de moradia, o ambiente urbano inadequado, condições de trabalho insalubres são fatores que afetam negativamente as condições de saúde de uma população. Com poucas exceções, a ocorrência das mais diversas doenças e problemas de saúde se agrava entre os grupos sociais que estejam vivendo em situações socialmente desfavoráveis (LANDMANN-SZWARCWALD; MACINKO, 2016; BARRETO, 2017).

Ao considerarmos a forma de inserção no mercado de trabalho, podemos observar a absorção de expressiva parte dos indivíduos pelos setores informais da economia. Em grande medida, os informais apresentam menos anos de estudo do que os formalizados, menos remunerações e não contam com o aparato legal das medidas de proteção social tanto trabalhistas quanto previdenciárias. No Brasil, a economia informal apresenta como fatores determinantes os aspectos estruturais/históricos, fatores institucionais e conjunturais, que delineiam uma informalidade significativa por motivo de exclusão.

Em períodos em que a informalidade está elevada, o sistema de saúde público, além de atender as demandas específicas do perfil epidemiológico dos brasileiros, sofre uma sobrecarga advinda das relações de trabalho precárias por via dupla: a possibilidade de agravamento das condições da população informal (pelo efeito custo de oportunidade e restrições de acesso), e a dependência total do sistema de saúde público, uma vez que a cobertura por planos de saúde complementares passa a apresentar movimentos síncronos com a evolução dos trabalhos formais.

Nos dois estágios do Modelo Binomial Negativo Inflado em Zero, constatou-se a precariedade do acesso dos informais ao sistema de saúde a partir de menores probabilidades de terem sido consultados e maiores chances de internação. O número esperado de retornos ao médico, para acompanhamentos preventivo e/ou de tratamento, é menor e os dias esperados de internação maiores quando comparados com o grupo formalizado.

Ao considerar os desafios apresentados pela oferta de serviços do SUS e suas pressões de demanda, considerando a gerada pelos custos sociais, faz-se necessário propor medidas para o fortalecimento do Sistema Único de Saúde, de forma a atender seus princípios e diretrizes.

4 ENSAIO TRÊS – SAÚDE DIGITAL E AS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE

4.1 INTRODUÇÃO

A despeito dos avanços alcançados desde a sua implementação, o Sistema Único de Saúde (SUS) ainda enfrenta enormes desafios para garantir a universalidade, integralidade e equidade na atenção à saúde da população brasileira, conforme salientado no primeiro ensaio.

O Brasil vivencia a aceleração do processo de envelhecimento da população, que resulta na expansão das doenças crônico-degenerativas e aproxima o perfil da demanda por saúde brasileira ao dos países desenvolvidos. Essa transição ocorre paralelamente à emergência e à reemergência de epidemias (coronavírus, zica, dengue, febre amarela, tuberculose e sarampo), a presença de morbimortalidades relacionadas a causas externas e mais recentemente demandas inesperadas advindas da pandemia. É notório que a alta desigualdade socioeconômica acarreta custos sociais para o sistema público de saúde.

O perfil populacional beneficia-se de modelos de atenção centrados em cuidado contínuo, monitoramento e prevenção, oferecidos pela atenção primária, para evitar a agudização das condições crônicas e aumento dos gastos dos cuidados de média e alta complexidade.

Perante a complexidade e a robustez do sistema todos os processos de comunicação, planejamento, gestão e organização dos dados em rede dependem fundamentalmente da implantação de sistemas eletrônicos, o que se convencionou chamar de transformação digital ou digitalização da atenção à saúde.

Neste sentido, o ensaio objetiva capturar a eficiência proporcionada pela inserção da digitalização do SUS, focalizando no número de atendimentos da Atenção Primária à Saúde (APS). O recorte se justifica pelo entendimento de que a APS é o primeiro nível de atenção em saúde e se caracteriza por um conjunto de ações desenvolvidas nas unidades básicas de saúde (UBS), que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde (BRASIL, [20--]).

Segundo a Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Estabelecimentos de Saúde Brasileiros, elaborada pelo Comitê Gestor de Internet no Brasil, verificou-se que no ano de 2017, de um total de 39 mil UBS, 12% não tinham computador e

28% não acessavam a Internet. Os dados apontam para diferentes graus de digitalização do sistema e para a não adoção dessas tecnologias relacionadas à Terceira Revolução Industrial.

A partir da heterogeneidade observada, um objetivo secundário analisa a influência do alinhamento político entre os gestores municipais (prefeitos e vereadores), governadores, e presidente da República e o grau de digitalização da UBS. A hipótese trabalhada é que unidades pertencentes a municípios que possuem representatividades políticas alinhadas com as esferas estaduais e federal estariam em condições de maior eficiência, uma vez que seriam beneficiadas com maiores recursos financeiros e com a implementação das estratégias de digitalização.

O ensaio está dividido em cinco seções, além da introdução e das conclusões. Na primeira seção, apresentou-se brevemente a conceituação da saúde digital, utilizada como sinônimo do avanço da digitalização da atenção à saúde, e as relações com a Atenção Primária à Saúde (APS). A segunda parte relatou, de forma resumida, diretrizes e regulamentações que balizam a adoção da saúde digital no Brasil. Em seguida, uma visão geral sobre o uso das tecnológicas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) foi explorada. A quarta seção aborda a metodologia utilizada, incluindo a descrição da base de dados e as estratégias econométricas utilizadas. Por fim, os resultados são discutidos.

4.2 SAÚDE DIGITAL E FORTALECIMENTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a saúde digital como o uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) para a saúde. A prática, comumente conhecida como e-Saúde ou saúde 4.0¹⁰, usa uma variedade de soluções tecnológicas, que incluem: mídias *on line*, computadores, tablets, câmeras, celulares que possibilitam a geração e o armazenamento de dados.

A informatização das práticas em saúde surgiu junto com os primeiros computadores e foi impulsionada no início da década de 1990 pela ascensão e adoção da Internet. Desde então, o avanço das TICs e o uso integrado das tecnologias possibilitou uma mudança de paradigma

¹⁰A terminologia faz referência a indústria 4.0, que representa a utilização de um conjunto de tecnologias digitais como internet das coisas, computação em nuvem, realidade aumentada, *big data*, manufatura aditiva, robôs colaborativos, integração de sistemas e segurança cibernética, de forma isolada ou em conjunto, nos processos produtivos ou cadeias de serviços. São tecnologias emergentes da Quarta Revolução Industrial, construídas sobre o conhecimento e os sistemas das outras revoluções, em particular, sobre recursos digitais da Terceira Revolução Industrial (computadores, internet, tablets, celulares).

significativo, gerando melhorias no acesso, eficiência e eficácia de processos relacionados à saúde (ACETO; PERSICO; PESCAPÉ, 2018).

A adoção de tecnologias avançadas de TICs gera novas oportunidades e aperfeiçoamento dos elos do sistema. O crescimento de dados digitalizados produzidos afetam positivamente a cooperação entre os profissionais e reforça o trabalho em equipe, garantindo um atendimento coordenado (CAO *et al.*, 2009).

Não obstante, a temática é presente nas pautas da OMS. Em 2005, a Assembleia Mundial de Saúde reconheceu o potencial uso da e-Saúde para fortalecer os sistemas de saúde e melhorar a qualidade, segurança e acesso aos cuidados. Incentivou os Estados membros a incorporar as estratégias modernas na área da saúde. No ano de 2016, o Conselho Executivo considerou apropriado o uso de tecnologias móveis sem fio, a chamada m-Saúde, devido ao fácil uso, amplo alcance e aceitação. Em 2018, foi estabelecida a Resolução WHA 71.7 que atualizou as diretrizes para a adoção da saúde digital, pautando a interconectividade das tecnologias digitais ou ciberinfraestrutura; a coleta, gestão e avaliação de dados e informações em saúde; a robustez do ambiente favorável, em consonância com as boas práticas estabelecidas, considerando a sustentabilidade e as inovações; e a atual viabilidade, escalabilidade e inclusividade com as tecnologias da informação e comunicação em saúde (WHO, 2018).

De acordo com Mitchell e Kan (2019) os esforços para a adoção da saúde digital dá-se pelas vantagens e melhorias dos processos que envolvem os serviços de saúde. Se destacam: o compartilhamento em tempo real de melhores informações a todos os envolvidos; suporte direto aos profissionais de saúde no diagnóstico e tratamento de pacientes; fornecimento de registros verificáveis e pesquisáveis sobre nascimentos, mortes e acompanhamento clínico; e disponibilidade de informações operacionais e estratégicos aos gestores, incluindo disponibilidade de medicamentos, finanças e recursos humanos.

Assim, é facilitado o suporte clínico, monitoramento e qualidade do atendimento; maior rapidez no mapeamento e controle de disseminação de doenças contagiosas; adensamento no fluxo de informações entre os diferentes níveis de complexidade; minimização de custos oriundos da duplicação de processos de atendimentos; uso da telemedicina e saúde móvel para monitoramento de doenças; maior disponibilidade e acesso às informações personalizadas, marcação de consultas; uso de inteligência artificial e big data para apoiar as tomadas de decisões; e aperfeiçoamento das bases de dados . Enfim, as tecnologias digitais estão sendo usadas para melhorar as informações e a eficiência operacional dos sistemas de saúde.

Em todo o mundo, a busca de modelos de saúde mais justos, abrangentes e integrados foi inspirado pela primeira vez na Declaração de Alma-Ata, em 1978, que incentivou a melhoria progressiva da atenção primária. Na época as tecnologias existentes eram complexas, caras e limitadas. Com o avanço, barateamento e a adesão das tecnologias, centenas de países direcionaram seus esforços para a digitalização da atenção básica (WHO, 2018).

Perante os benefícios, as intervenções digitais focalizadas na Atenção Primária à Saúde (APS), principalmente em países de renda média, tornam-se extremamente relevantes (FAUJDAR *et al.*, 2020). No caso do Sistema Único de Saúde (SUS) a atenção básica, que cobrem ações preventivas e serviços curativos, possui papel central no atendimento das demandas por saúde e que consideram as complexidades envolvidas no desenvolvimento de soluções abrangentes.

Conforme averiguado no primeiro ensaio, o sistema de saúde público no Brasil se apresenta relativamente fragmentado entre o conjunto de pontos de atenção à saúde, pela recorrência de pontos isolados e não conectividade uns com os outros, e que, por consequência, são incapazes de prestar uma atenção contínua à população. A APS não se comunica fluidamente com a atenção secundária à saúde e esses dois níveis também não se articulam com a atenção terciária à saúde, nem com os sistemas de apoio, nem com os sistemas logísticos. Além disso, a atenção é fundamentalmente reativa.

Há evidências de que esse sistema fragmentado tende a ser superado por um sistema integrado de atenção à saúde, as Redes de Atenção à Saúde (RAS). As RAS são organizações poliárquicas de conjuntos de serviços de saúde, vinculados entre si por uma missão única, por objetivos comuns e por uma ação cooperativa e interdependente, que permitem ofertar uma atenção contínua e integral a determinada população, coordenada pela APS – prestada no tempo certo, no lugar certo, com o custo certo, com a qualidade certa, de forma humanizada e segura e com equidade –, com responsabilidades sanitária e econômica pela população adscrita e gerando valor para essa população (MENDES, 2011).

O movimento de desenvolvimento e implantação das RAS no Sistema Único de Saúde pode ser desdobrado em três momentos relevantes: concepção teórico-conceitual, difusão da proposta, e institucionalização e implantação das RAS (CONASS, 2015).

O primeiro momento, iniciado em 2004, foi da construção de uma proposta de RAS que, utilizando-se de experiências internacionais mais maduras, adequou-as à realidade de um

sistema público universal, em um país federativo de dimensões continentais, de fortes desigualdades regionais e com sistema de cooperação entre União, estados e municípios.

O segundo momento, foi da difusão da proposta concebida, com o objetivo de criar ambiente favorável à compreensão do conceito da RAS e avançar em alguns aspectos de fundamentos teóricos e operacionais. O instrumento fundamental foram as Oficinas de RAS, estruturadas pelo CONASS. Após aprovação da proposta pela Assembleia do Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS), essas oficinas foram desenvolvidas em várias Secretarias Estaduais de Saúde (SES) e, posteriormente, na Secretaria de Vigilância à Saúde (SVS) do Ministério da Saúde e em algumas de suas coordenações, tais como: Departamento de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids) e Hepatites Virais; Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (CGPNCT); e Coordenação Geral da Hanseníase e Doenças em Eliminação (CGHDE/DEVI).

O terceiro momento foi a busca de institucionalização das RAS como forma de organização dos serviços de saúde no SUS, realizada por meio de discussões do CONASS com o Ministério da Saúde e com o Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS) para a construção de consenso sobre a instituição normativa da RAS. Esse movimento culminou com a publicação da Portaria GM/ MS n. 4.279 de 30 de dezembro de 2010, que estabeleceu diretrizes para a organização da RAS no âmbito do SUS.

Apesar dos esforços, as RAS não foram implementadas em sua totalidade no território brasileiro, conforme ressaltado no primeiro ensaio, mesmo com as evidências de que a digitalização representa uma oportunidade para o fortalecimento dos sistemas de informação em saúde e aprimoramento da atenção primária (LONG; PARIYO; KALLANDER, 2018).

Desenvolver e implementar um sistema digital não é tarefa simples, requer conhecimento sobre questões que abrangem os domínios da saúde e das tecnologias de informação e comunicação. O processo pode levar anos, a partir da incorporação de várias atividades digitais como a criação e instalação de um sistema de informação e gestão, registros eletrônicos de saúde, iniciativas de telemedicina, dentro outros projetos (BROADBAND COMMISSION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 2017).

Segundo Cafagna e Secci (2020), as medidas de distanciamento sanitário e social impostas pela pandemia aceleraram soluções inovadoras de prestação de cuidados de saúde. Em particular, a pandemia ofereceu uma oportunidade de incentivar a implementação de soluções

de saúde digital e compreender melhor as condições que as favoreceram, bem como os mecanismos que favorecerão sua sustentabilidade além da Covid-19.

Celuppi e outros (2021) relatam que a China desenvolveu uma ferramenta vinculada ao aplicativo WeChat que analisa dados de usuários e rastreia contatos próximos de todos os pacientes, o que permite o rastreamento e o isolamento precoce de possíveis fontes de infecção. O país também apresentou avanços no desenvolvimento de estratégias para o diagnóstico por imagem e telemedicina. A experiência chinesa mostra que as tecnologias digitais em saúde têm desempenhado um papel fundamental na resposta à pandemia da Covid-19. Os recursos de inteligência artificial e base de dados colaboraram para o rastreamento de casos e para a logística do país no que diz respeito à distribuição de suprimentos médicos.

Alguns governos, tais como o da Província de Alberta no Canadá, e os da Austrália, França, Alemanha e Reino Unido implantaram ou expressaram interesse no rastreamento digital de contatos. A maioria desses aplicativos de rastreamento de contatos da COVID-19 usa a força do sinal *bluetooth* para inferir a distância entre smartphones e definir o status da exposição com base na distância e na duração da proximidade de um indivíduo posteriormente identificado como infectado (SARBADHIKARI; SARBADHIKARI, 2020).

Os autores revelam que Taiwan integrou o banco de dados nacional do seguro de saúde com o banco de dados de imigração e alfândega, visando a criar um recurso de *big data* para análises. As informações foram usadas para classificar os viajantes de risco e gerar alertas em tempo real durante as visitas clínicas.

Alguns países da América Latina, como Equador, Argentina, Brasil, Peru, Uruguai, Colômbia e México, também investiram em soluções tecnológicas para o enfrentamento da pandemia, como aplicativos de comunicação e orientação à tomada de decisão do usuário, aplicativos de autodiagnóstico, guias de cuidados, guias de serviços que podem ser utilizados em caso de agravamento do quadro clínico, geolocalização dos casos ativos e estruturação de rede de telessaúde para ofertar orientação médica e gratuita em tempo real (CELUPPI *et al.*, 2021).

Conforme salientam Caetano e outros (2020), os principais desafios para a efetiva implantação da telessaúde no cenário brasileiro são: (i) resistência dos Conselhos Regionais de Medicina (CRM) que alegam que esta prática desrespeita o Art. 37 do Código de Ética

Médica¹¹; (ii) baixo grau de integração da telemedicina com as diretrizes nacionais de saúde pública; (iii) falta de regulamentação e incentivo financeiro; (iv) necessidade de desenvolvimento de diretrizes clínicas; (v) padronização de questionários e algoritmos para o atendimento ao paciente; e (vi) o estabelecimento de mecanismos de compartilhamento de dados em saúde, visando a integrar os bancos de dados da telemedicina com a vigilância epidemiológica.

Nota-se que os países que apresentaram as melhores experiências de saúde digital na gestão do Covid-19 contavam com uma infraestrutura tecnológica avançada, já utilizadas para o atendimento e tratamento de morbidades. O fato reforça o caminho da dependência tecnológica forjado pelos países ao longo do tempo.

Neste sentido, torna-se relevante elucidar o estado da arte das TICs na saúde no Brasil. A próxima seção relata os principais marcos legais relativos à promoção das tecnologias na área da saúde em território nacional.

4.3 SAÚDE DIGITAL NO BRASIL: DIRETRIZES E REGULAMENTAÇÕES

No Brasil, os primeiros Sistemas de Informação à Saúde (SIS) surgiram na década de 1970, no sistema de saúde previdenciário vigente à época. Nos anos 1980, foram desenvolvidos SIS para controlar o faturamento apresentado por prestadores de saúde credenciados junto ao Instituto Nacional de Previdência Social (FORNAZIN, 2015).

À época existiam diversos SIS verticalizados e fragmentados. Isto é, os SIS eram voltados à captura de informações geradas pelos prestadores para atender às demandas dos órgãos gestores centrais, assim, tinham um caráter vertical.

Conjuntamente à criação do SUS, foi instituído o Sistema Nacional de Informações em Saúde (SNIS), cuja organização coube ao Ministério da Saúde (MS), em parceria com estados e municípios. Para dar conta dessa atribuição, em 1991 foi criado o Departamento de Informática do Ministério da Saúde (DATASUS), a partir do desmembramento da Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social (DATAPREV). O Decreto nº 100 de 1991,

¹¹ “Art. 37. Prescrever tratamento ou outros procedimentos sem exame direto do paciente, salvo em casos de urgência ou emergência e impossibilidade comprovada de realizá-lo, devendo, nessas circunstâncias, fazê-lo imediatamente após cessar o impedimento.” (CFM, 2018).

atribuiu ao DATASUS a competência de especificar, desenvolver, implantar e operar sistemas de informações relativos às atividades finalísticas do SUS.

Considerando a gama de sistemas de informação à saúde existentes no Brasil e a necessidade de homogeneizar as informações, Cavalcante e outros (2015) reportam os esforços para a construção de um novo sistema de saúde brasileiro durante a década de 90, pela realização das Conferências Nacionais de Saúde. Os debates que se seguiram nortearam a criação de uma política de informação para a área da saúde.

Neste período, houve a necessidade de cumprir com o que estava previsto na *Lei Orgânica da Saúde*, principalmente no que tange ao direito à informação, disseminação de informações e a modernização da gestão do sistema de informação (MORAES; VASCONCELLOS, 2005). Posteriormente, ocorreram outras iniciativas, tais como: a Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA), a Rede Nacional de Informações em Saúde (RNIS) e o Cartão Nacional de Saúde (Cartão SUS).

Apesar dos esforços, os resultados revelaram que a política nacional de informação e informática para a saúde, além de avançar lentamente em sua definição, enfrentou diversos obstáculos para sua implementação, dentre eles um modelo político de informação obsoleto e inapropriado. Foi apontado que os municípios brasileiros ainda sofrem com infraestrutura precária, poucos recursos humanos, atraso tecnológico, baixa conectividade, baixa qualificação profissional, desigualdade e desorganização do SUS nas diversas regiões brasileiras, bem como um financiamento insuficiente (CAVALCANTE *et al.*, 2015).

A formalização da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS), instituída pela Portaria nº 589 de maio de 2015 (BRASIL, 2016), foi o resultado de um amplo diagnóstico sobre as carências informacionais do sistema: falta de padronização dos procedimentos para obtenção e tratamento dos dados em saúde; o elevado número de sistemas de informação em saúde e sua heterogeneidade; a dificuldade de conectividade dos serviços de saúde à internet banda larga; a insuficiência de estratégias de financiamento no campo da informação e informática em saúde; a deficiência relativa de qualificação profissional nesse tema e a importância de alinhamento do Brasil às ações e estratégias internacionais no campo das tecnologias da informação e comunicação em saúde.

A PNIIS atualmente norteia as ações de tecnologia da informação e comunicação (TIC) de todo o sistema de saúde brasileiro, apresentando os princípios e diretrizes de sua organização institucional, tais como: a melhoria da qualidade e do acesso ao sistema de saúde brasileiro; a

transparência e segurança da informação em saúde; o acesso à informação de saúde pessoal como um direito do cidadão; o suporte da informação para tomada de decisão por parte do gestor e profissional de saúde; e, por fim, o desenvolvimento institucional do SUS e de todo o sistema de saúde brasileiro, com ganhos de eficiência na redução do número de sistemas de informação em saúde existentes ou sua simplificação, gestão e formação de pessoas, aquisição de insumos, monitoramento e avaliação das ações, logística, pagamento e transferência de recursos e outros processos-meio.

Para além da concretização do PNIIS, foi aprovada a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil (ESD), pela Resolução CIT nº 19 de junho de 2017, que se alinha às diretrizes e princípios do SUS e à política brasileira de governo eletrônico, propondo uma visão estratégica de saúde digital, incluindo a recomendação de nove ações:

1. Reduzir a fragmentação das iniciativas de estratégias da saúde digital no SUS e aprimorar a governança da estratégia;
2. Fortalecer a intersetorialidade de governança de estratégia da saúde digital;
3. Elaborar o marco legal de estratégia da saúde digital no país;
4. Definir e implantar uma arquitetura para a estratégia digital;
5. Definir e implantar os sistemas e serviços de estratégia da saúde digital;
6. Disponibilizar serviços de infraestrutura computacional;
7. Criar arquitetura de referência para sustentação dos serviços de infraestrutura;
8. Criar a certificação em estratégia da saúde digital para trabalhadores do SUS; e
9. Promover a facilitação do acesso à informação em saúde para a população.

Conforme propõe o Pacote de Ferramentas da Estratégia Nacional de e-Saúde da Organização Mundial de Saúde e a União Internacional das Telecomunicações (OMS/UIT), a construção de uma Estratégia de Saúde Digital (ESD) deve ser desenvolvida com o objetivo de utilizar recursos de TIC para resolver problemas do sistema de saúde e, portanto, é essencial que ela tenha o planejamento do sistema de saúde como norte para, a partir dele, prospectar possíveis soluções de TIC capazes de apoiar a consecução ou o monitoramento de seus objetivos (BRASIL, 2020a).

Em convergência com o PNIIS e o ESD, o Plano de Ação, Monitoramento e Avaliação da Estratégia de Saúde Digital (PAM&A) foi implementado em 2019, com o objetivo central de

identificar, priorizar e integrar, de forma coordenada, programas, projetos e ações de saúde, serviços e sistemas de informação e comunicação, mecanismos de financiamento, infraestrutura, governança, tecnologias e recursos humanos, de forma a atingir a visão da ESD, da qual é parte integrante.

A primeira versão do PAM&A abrange o período 2019-2023. Contempla o Conecte SUS, um programa do governo federal para a Estratégia de Saúde Digital que apoia a informatização e a integração dos Estabelecimentos de Atenção à Saúde (EAS), visando o acesso à informação em saúde para a continuidade do cuidado entre os pontos da Rede de Atenção à Saúde (RAS). Com base no conceito de prontuário centrado no paciente, os profissionais de saúde em EAS públicos e privados terão acesso às informações que os auxiliarão no acompanhamento da saúde e do bem-estar do indivíduo em qualquer lugar e a qualquer tempo. Espera-se como resultado do programa que até 2023 a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) esteja conectada às 27 unidades federativas (BRASIL, 2020a).

Fazem parte do ConecteSUS os projetos Rede Nacional de Dados em Saúde e Informatiza APS, que tem por objetivo apoiar a informatização e a qualificação dos dados da atenção primária em saúde. O ConecteSUS envolve as quatro linhas de ação da saúde digital: governança, inovação, comunicação e recursos humanos, tendo por base as melhores práticas de gestão, monitoramento e avaliação de projetos de Saúde Digital.

Recentemente, a Portaria nº 3.632, de dezembro de 2020, instituiu a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028. A publicação traz a ratificação do documento que detalha as principais ações para os próximos oito anos da Estratégia de Saúde Digital para o Brasil (ESD28). Elaborada por todos os atores envolvidos na implementação da Saúde Digital no Brasil, consolidou o trabalho realizado na última década, e fortaleceu a correlação entre a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS), a Estratégia e-Saúde para o Brasil e o Plano de Ação, Monitoramento e Avaliação de Saúde Digital para o Brasil (PAM&A). A tríade sustenta os aspectos gerais e marcos legais da saúde digital no Brasil e as principais diretrizes e normas sobre a temática.

À luz dos avanços recentes na regulamentação, a próxima seção averigua o *status quo* das Unidades Básicas de Saúde em relação ao nível de digitalização, dado que a Atenção Básica é a principal porta de entrada e o centro de comunicação da Rede de Atenção à Saúde no SUS.

4.4 E-SUS APS E A DIGITALIZAÇÃO DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE

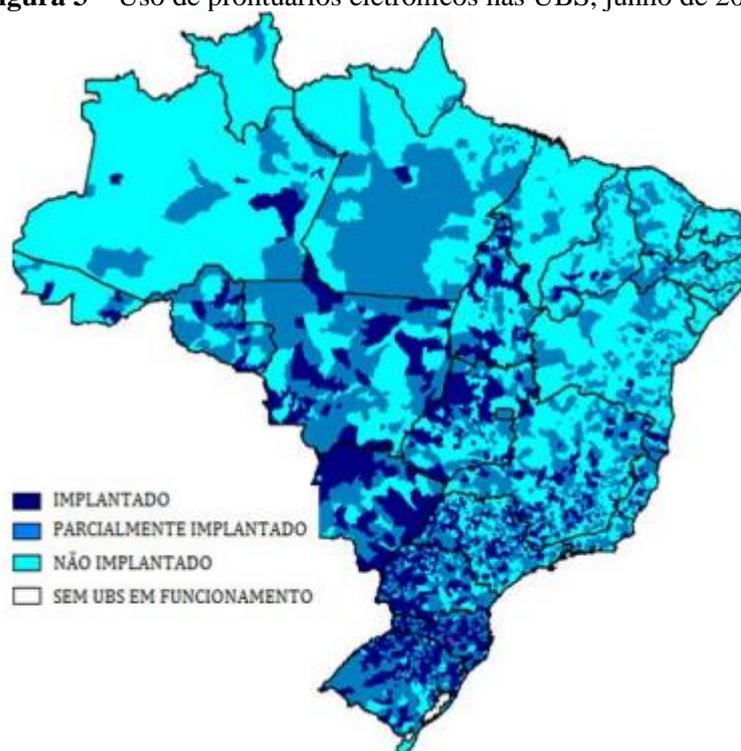
A partir de 2013, em consonância com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o governo brasileiro tem elaborado a estratégia e-SUS Atenção Primária (e-SUS APS), uma ação do Departamento de Saúde da Família para reestruturar as informações da atenção primária em nível nacional. Esta medida está alinhada com a proposta mais geral de reestruturação dos Sistemas de Informação em Saúde do Ministério da Saúde, entendendo que a qualificação da gestão da informação é fundamental para ampliar a qualidade no atendimento à população. A estratégia e-SUS APS, faz referência ao processo de informatização qualificada do SUS em busca de um SUS eletrônico (BRASIL, 2021b).

Os objetivos da estratégia são: (i) promover o avanço tecnológico dos sistemas de informação utilizados na captação de dados da APS; (ii) monitorar e avaliar as ações da APS no país; (iii) aprimorar as ferramentas utilizadas por trabalhadores e gestores nas ações de cuidado e gestão na APS; (iv) promover a integração e a interoperabilidade com outros sistemas de informação em saúde; (v) buscar a reestruturação nas formas de coleta, processamento, validação e uso de informações em saúde na APS; e (vi) captar dados para subsidiar o financiamento e a adesão aos programas e estratégias da APS.

A estratégia aborda a implantação do registro eletrônico em saúde, que tem como principal ação o desenvolvimento do prontuário eletrônico, para armazenar a situação de saúde de um ou mais indivíduo, em uma plataforma eletrônica, que deve dialogar com o Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica (SISAB) e com as Redes de Atenção em Saúde (RAS), no sentido de cumprir o princípio da integralidade da atenção, no tocante a transparência e divulgação das informações no SUS, nas diversas áreas da assistência em saúde.

Segundo dados do SISAB, em junho de 2019 havia 41.791 mil UBS cadastradas em 5.541 municípios brasileiros. Apesar da significativa cobertura territorial, cerca de 47% das unidades de atendimento não possuíam prontuários eletrônicos. As regiões Nordeste e Norte apresentaram as menores taxas de UBS com prontuário eletrônico implementado, enquanto Sul, Centro-Oeste e Sudeste apresentaram os maiores percentuais, como ilustra a Figura 3.

Figura 3 – Uso de prontuários eletrônicos nas UBS, junho de 2019



Fonte: Elaboração própria (2022) com base em dados extraídos do Sistema de informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) (BRASIL, 2021a)

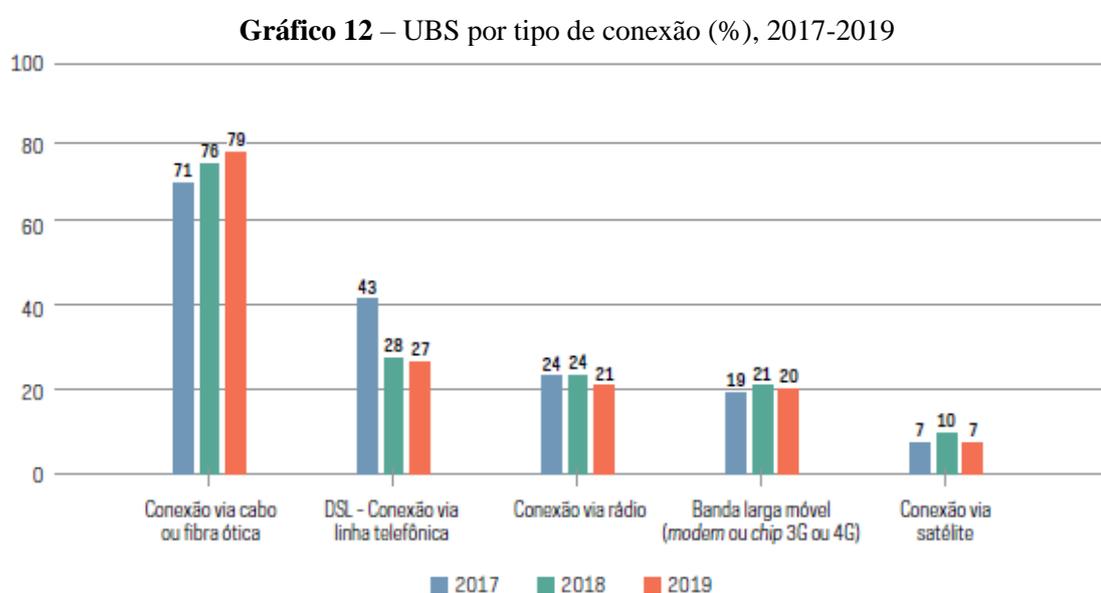
Ao se considerar a situação de implantação do prontuário eletrônico conforme as condições socioeconômicas, percebe-se que o percentual de UBS com prontuário aumenta mediante elevado Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município. Para o ano de 2018, nas localidades com maior IDH, o percentual de UBS com prontuário eletrônico é de 88% e, nos municípios com menor IDH, e de apenas 19% (SOUSA *et al.*, 2018).

A heterogeneidade quanto a adesão dos prontuários eletrônicos carece de uma análise mais detalhada sobre o grau de digitalização em que se encontram as Unidades Básicas de Saúde. Para tal, utilizou-se os dados da sétima edição da TIC Saúde - Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Estabelecimentos de Saúde Brasileiros, em relação ao ano de 2019. O estudo foi realizado pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). Os resultados possibilitaram um mapeamento da saúde digital no país e contribuem para a elaboração de políticas públicas para o adensamento tecnológico do setor público de saúde.

A partir da investigação focalizada na atenção primária, 40.880 UBS foram analisadas no ano de 2019. Concluiu-se que 3.581 unidades não possuíam computador (8,7%) e 3.637 não

contavam com acesso à Internet (8,8%). Das UBS com acesso à Internet, 7.270 não possuíam sistemas eletrônicos (19,5%).

Conforme o Gráfico 12, entre as UBS com acesso à Internet, a conexão mais utilizada foi via cabo ou fibra ótica, chegando em 79% dos estabelecimentos de saúde em 2019. Já a conexão via linha telefônica (DSL) diminuiu gradativamente durante o triênio analisado, mas ainda atendeu 27% dos estabelecimentos. As conexões via rádio e via satélite foram utilizadas por 20% e 7% dos estabelecimentos, respectivamente. Os dados retratam a existência de municípios brasileiros que não dispõem de redes estáveis de *Internet*.



Fonte: CGI.br (2020, p. 80)

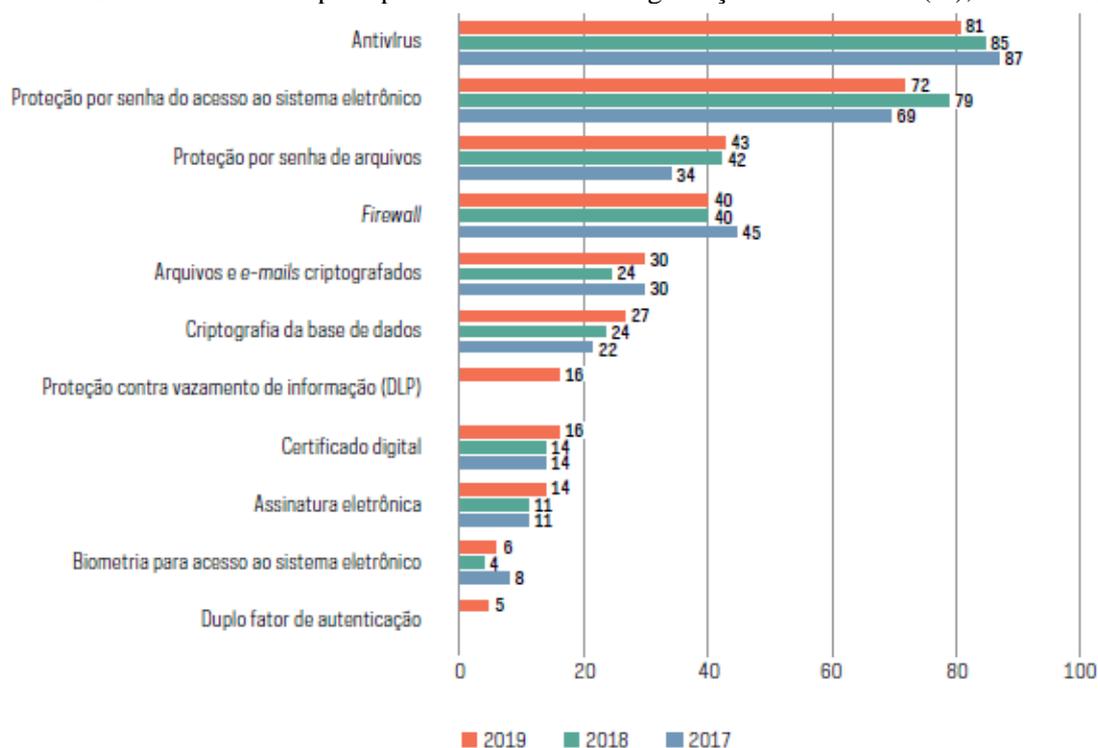
Para além do tipo de conexão, outro dado importante para mapear a infraestrutura

TIC das UBS é a faixa de velocidade para *download* da conexão à Internet. Em 2019, verificou-se aumento da contratação de faixas de velocidade mais altas para *download* da conexão principal e diminuição das faixas mais baixas. As UBS com conexões de até 1 Mbps passaram de 11%, em 2018, para 8%, em 2019. Já as com conexões acima de 10 Mbps passaram a ser 17%, aumento de cinco pontos percentuais sobre 2018.

Quanto a presença de uma área, departamento ou setor de tecnologia da informação ou informática, em 2019 apenas 10% das UBS contavam com um. Nas demais, o suporte técnico em informática era, majoritariamente, realizado por um prestador contratado pela secretaria de saúde (71% das UBS).

Frente ao recente debate acerca do tema de segurança da informação, mencionado anteriormente, os resultados da pesquisa demonstraram que as ferramentas de segurança estavam pouco presentes nas UBS, conforme o Gráfico 13.

Gráfico 13 – UBS por tipo de ferramenta de segurança informacional (%), 2017-2019



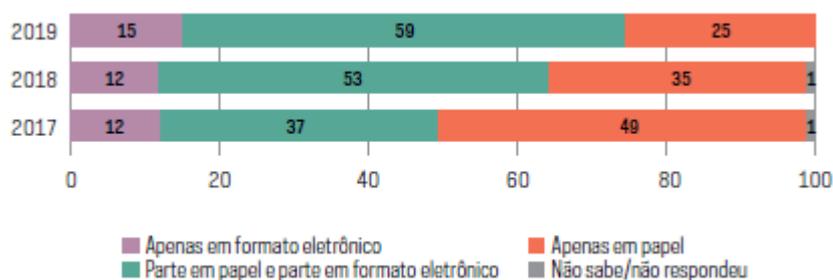
Fonte: CGI.br (2020, p. 81)

Entre os itens investigados, destacam-se as ferramentas como antivírus (81%) e proteção por senha do sistema (72%), que seguiam sendo as mais utilizadas. Ferramentas como criptografia de arquivos e *e-mails*, criptografia da base de dados, uso de assinatura eletrônica e uso de biometria para acesso ao sistema eletrônico apresentaram uma variação positiva em relação a 2018.

Quando questionados sobre sua avaliação acerca da infraestrutura e da gestão e governança de TI, 40% dos gestores das UBS concordaram que os equipamentos de TI eram novos e atualizados, 32% afirmaram que a conexão de Internet era adequada às necessidades do estabelecimento e 36% que a UBS possuía um suporte de TI adequado. Esses dados apontam limites da infraestrutura e gestão de TIC nas UBS, o que é fundamental para a integração do sistema de saúde.

Em 2019, verificou-se uma melhora da situação das UBS em relação ao registro eletrônico de informações dos pacientes, dado que 15% delas utilizavam somente o sistema eletrônico para esse fim, e 59% de maneira conjunta com registros de papel, conforme apontado no Gráfico 14.

Gráfico 14 – UBS por tipos de arquivamento e informações clínicas e cadastrais (%), 2017-2019



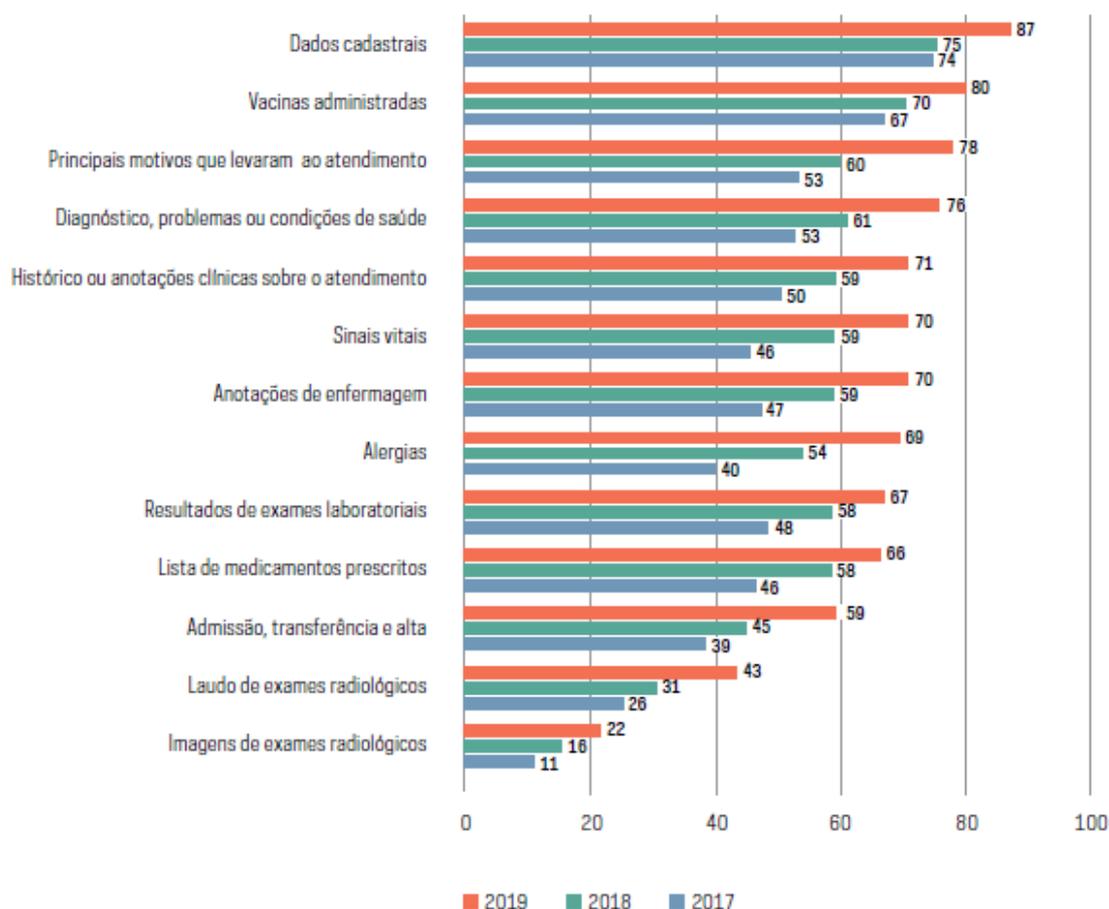
Fonte: CGI.br (2020, p. 82)

Os dados apontam para um momento de transição no processo de informatização dos dados. No entanto, apesar da tendência de redução da quantidade de UBS que utilizavam apenas papel no registro de dados, não houve um crescimento significativo de estabelecimentos adotando apenas o formato eletrônico para manutenção das informações clínicas e cadastrais nos prontuários dos pacientes. Ademais, entre as UBS que mantiveram as informações em formato eletrônico, 39% tinham a prática de imprimi-lo.

A prática de impressão dos registros pode indicar dificuldade em consultar informações eletrônicas em salas de atendimento que não possuam computadores ou em estabelecimentos cuja demanda seja superior à disponibilidade de equipamentos.

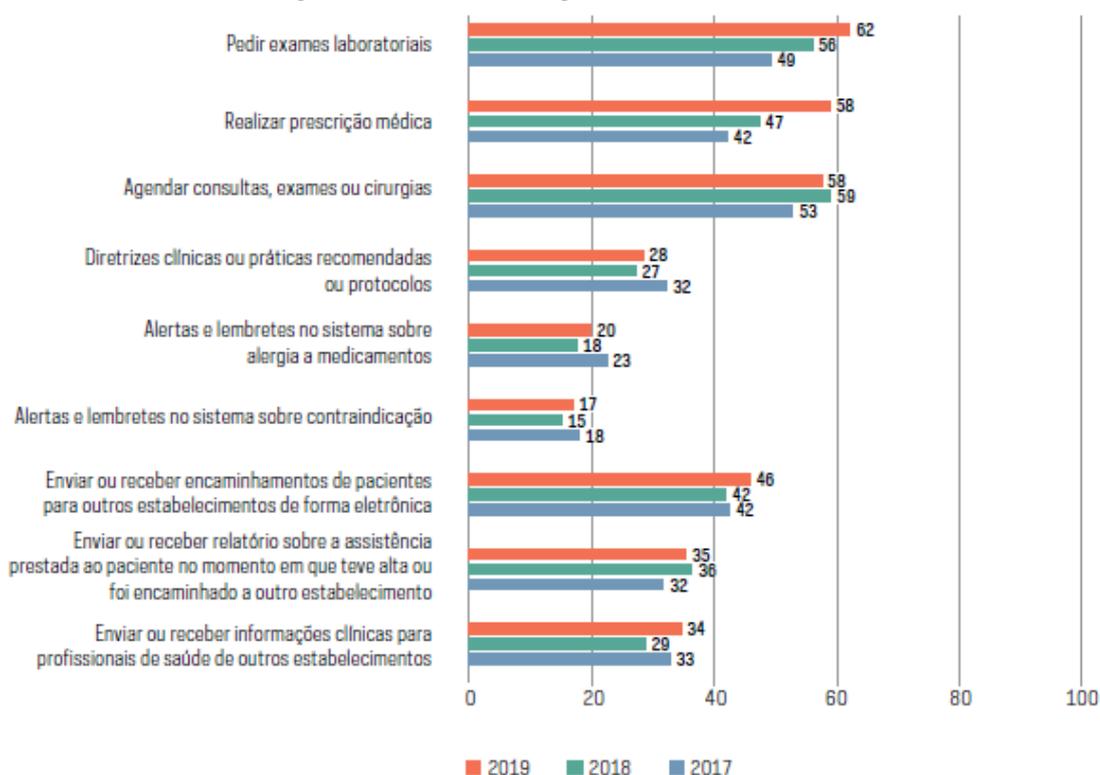
Segundo o estudo, em 55% das UBS, os profissionais podiam acessar informações do paciente de qualquer local da UBS a partir de uma rede interna, por meio de computador portátil, *tablet* ou celular, e em somente 34% esses dados podiam ser acessados de fora do estabelecimento, pela Internet.

O Gráfico 15 mostra que, em 2019, as informações mais disponíveis eletronicamente foram os dados cadastrais (87%) e as vacinas administradas ao paciente (80%), as menos disponíveis são relativas ao laudo de exames radiológicos (43%) e imagens de exames radiológicos (22%).

Gráfico 15 – UBS por tipo de dado dos pacientes disponível eletronicamente (%), 2017-2019

Fonte: CGI.br (2020, p. 84)

O Gráfico 16 apresenta as funcionalidades mais disponíveis nas UBS, conforme seu tipo de classificação. Verifica-se que aquelas relacionadas a atividades administrativas são as mais presentes nas unidades de atendimento, com tendência de crescimento nos últimos anos. Funcionalidades que dão suporte às decisões dos profissionais de saúde são menos encontradas nos sistemas das UBS, estando presentes em cerca de um quarto delas. As que proporcionam troca de informações com outros estabelecimentos também aparecem em poucas UBS, e não apresentaram aumento significativo nos últimos anos.

Gráfico 16 – UBS por funcionalidade disponível eletronicamente (%), 2017-2019

Fonte: CGI.br (2020, p. 85)

Entre os serviços oferecidos aos pacientes, destaque para o agendamento de consultas, disponível para 23% das UBS, seguido pela visualização dos resultados dos exames (22%), agendamento de exames (20%), visualização do prontuário (12%) e interação com a equipe médica (7%).

Em relação à implantação da telessaúde, a TIC Saúde 2019 aponta que o principal serviço disponível nos estabelecimentos é a educação a distância em saúde, resultado importante no tocante à formação continuada dos profissionais do setor.

Os demais recursos permanecem pouco disponibilizados nos estabelecimentos em que os profissionais atuam. As atividades de pesquisa a distância, teleconsultoria, segunda opinião formativa e telediagnóstico foram utilizadas por cerca de um quarto dos profissionais de saúde. Já o monitoramento remoto de pacientes estava disponível para apenas 9% dos médicos e 16% dos enfermeiros.

Em resumo, o relatório reforça que a infraestrutura de tecnologia de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde avançou nos últimos anos, como salientam Dos Santos *et al.* (2017). No entanto, ampliar a incorporação das TICs nas Unidades Básicas de Saúde continua sendo um importante desafio para o país. Sousa *et al.* (2018) associam as

dificuldades às dimensões continentais do Brasil, que resultam em diferenças territoriais e socioeconômicas, bem como as limitações de financiamentos. Outros pontos foram salientados pelos autores, como falhas na oferta de infraestrutura básica, falta de capacitação dos usuários do sistema e-SUS AB e interoperabilidade entre os sistemas nos diversos níveis de atenção.

Os desafios reforçam a existência de disparidades entre as regiões geográficas do país, além da fragmentação e pouca integração entre os atores da RAS. Torna-se evidente que as TICs, não foram totalmente implementadas no sistema de saúde nacional. Ao contrário de outros países, a incorporação da tecnologia 5G será um desafio. A próxima geração de internet móvel, permite uma transferência de dados com alta rapidez, maior a densidade de conexão e menor a latência. O ganho de interoperabilidade permite aos sistemas de informação em saúde se comunicarem entre si com agilidade e eficiência, facilitando compartilhar dados de maneira adequada e econômica, bem como fornecer informações para embasar as políticas e os processos decisórios.

A próxima seção apresenta as metodologias adotadas. O objetivo foi comprovar a existência de uma associação entre quantidade da assistência e incorporação de TIC nas UBS. E se, portanto, avançar no processo de incorporação de TIC no país pode contribuir para o aperfeiçoamento da prestação de serviços na atenção básica.

4.5 METODOLOGIA

4.5.1 Base de dados

A principal fonte são os dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde através das informações do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ). O programa tem como objetivo incentivar os gestores e as equipes a melhorar a qualidade dos serviços de saúde oferecidos aos cidadãos no território. Para isso, propõe um conjunto de estratégias de qualificação, acompanhamento e avaliação do trabalho das equipes de saúde. O PMAQ foi lançado em 2011 com a participação de todas as equipes de saúde da Atenção Básica (Saúde da Família e Parametrizada), incluindo as equipes de Saúde Bucal,

Núcleos de Apoio à Saúde da Família e Centros de Especialidades Odontológicas que se encontrem em conformidade com a Programa Nacional de Atenção Básica.

Os dados foram tabulados a partir de questionários avaliativos aplicados no terceiro ciclo de avaliação do Programa realizado no biênio 2016-2017. Participaram da avaliação 5.324 municípios (95,6%), e 38.865 equipes de atenção básica (93,9%).

A média de atendimentos de médicos e enfermeiros por habitante das unidades de atenção básica dos municípios (UBS ou Centros de Saúde) é a variável central. Os dados são relativos ao trimestre de referência: setembro, outubro e novembro de 2017. O índice mede a relação entre a produção de atendimentos e a população cadastrada no e-SUS/AB-SISAB na mesma área geográfica. O parâmetro utilizado pelo Ministério da Saúde é 0,15 consultas/habitantes/mês.

Fez-se necessário a elaboração de um índice de digitalização das UBS, considerando o número de computadores, *webcam*, microfone, impressora, televisão, *datashow*, equipamentos de teleconferência, tablets, acesso à internet, computadores com acesso à internet e qualidade da conexão. Este índice é o resultado da média dos componentes, que entra na especificação econométrica como variável independente. Os dados são referentes ao biênio 2016-2017.

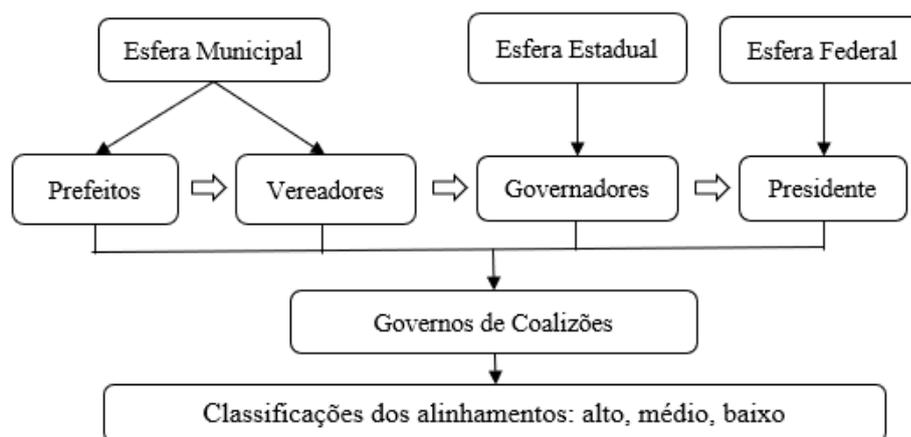
Ademais, grupos de controle foram aplicados. Para tal, utilizou-se as características dos municípios, por meio do Índice Brasileiro de Privação (IBP), calculado pelo Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs). O índice contempla fatores de renda, educação e condições de moradia, ponderados pelas populações municipais. Os dados são apresentados a partir de quintis. O primeiro (grupo 1) engloba os municípios com melhores pontuações indicando baixo nível de privação. O último quintil (grupo 5) diz respeito ao mais elevado nível de privação. Os dados são relativos ao último Censo.

Uma segunda variável controle foi utilizada: o número de profissionais que atuavam nas UBS em dezembro de 2016, obtido no site do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Considera-se que o quantitativo dos recursos humanos influencia diretamente no número de atendimentos realizados pela unidade de atendimento.

No que tange a análise sobre o alinhamento dos representantes políticos (prefeitos, vereadores, governadores e presidente da república), foram considerados os dados para o ano de 2016, disponíveis no site do Tribunal Superior Eleitoral.

É fato a existência de uma alta taxa de fragmentação no sistema partidário brasileiro que legitima a formação de um “presidencialismo de coalizão”. A expressão, cunhada por Abranches (1988), significa que o eleito é minoritário (seu partido não tem a maioria), para as tomadas de decisões. Como saída há a atração de outros partidos para a sua base de apoio, por distribuição de cargos ou alocação de recursos.

Figura 4 – Estrutura político-partidária



Fonte: Elaboração própria (2022)

Conforme demonstrado na Figura 4, a classificação do alinhamento político-partidária considerou as alianças entre prefeitos, vereadores, governadores e partidos aliados ao presidente da república no ano de 2016. Para alto alinhamento foi especificado o valor 1, para moderado 2 e baixo 3.

4.5.2 Estratégia econométrica

A metodologia foi dividida em duas estratégias. A primeira testou os níveis de eficiência das UBS a partir da aplicação da análise de envoltório (DEA), já a segunda refletiu o esforço de captar o peso político nos níveis de adesão das UBS nos processos de digitalização, utilizando metodologia de pareamento (PSM).

4.5.2.1 Análise Envoltória de Dados (DEA)

O termo *Data Envelopment Analysis* (DEA), proposto por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) diz respeito a um modelo não paramétrico que estima a eficiência relativa de unidades tomadoras de decisão, ou *Decision Making Unit* (DMU), que realizam tarefas similares dentro de determinado grupo. Tal efeito é obtido por meio da comparação dos recursos que as instituições envolvem em seu processo de transformação (*inputs*) e a resultante produção de um ou mais bens (*outputs*).

Por meio de um problema de programação linear, a ferramenta calcula uma fronteira eficiente que serve como referência para as unidades consideradas não eficientes. O modelo leva em consideração que cada DMU estabelece pesos diferentes para cada insumo e produto.

A Análise Envoltória de Dados é um método com características particularmente adequadas para avaliar a eficiência produtiva de Unidades Tomadoras de Decisão (DMUs) em que as informações relativas ao lucro e aos custos dos insumos ou recursos são consideradas. Dessa maneira, cada unidade produtiva é comparada com a “melhor prática” observada, com o objetivo de obter a sua medida de eficiência relativa.

Conforme descrito por Cooper e outros (2011), há dois modelos clássicos em DEA. O modelo *Constant Returns to Scale* (CRS) ou CCR, apresentado por Charnes, Cooper e Rhodes em 1978, que considera retornos de escala constantes e o modelo *Variable Returns to Scale* (VRS) ou BCC, proposto por Banker, Charnes e Rodes em 1984, que tem como contribuição considerar retornos variáveis de escala e não assumir proporcionalidade entre *inputs* e *outputs*. Pela relevância do efeito escala para os equipamentos de saúde, consideramos o modelo BCC o adequado para a análise do efeito da digitalização sobre a eficiência do atendimento nas UBS.

Vale ressaltar que os modelos podem apresentar diferenças em relação à orientação a que são submetidos. O problema de programação linear pode ser baseado em orientação insumo, quando se tem por objetivo verificar os valores ótimos dos inputs para se gerar uma determinada quantidade de produto, ou em orientação produto, quando se busca maximizar o produto dado uma restrita quantidade de insumos. Neste caso, as Unidades Básicas de Saúde (UBS) são as DMU, os índices de digitalização os insumos (*inputs*) e as variáveis de atendimento os produtos (*outputs*).

Assim, apresenta-se abaixo o modelo BCC básico, baseado em orientação-produto, que é representado pela seguinte notação algébrica:

$$\begin{aligned}
 & \emptyset \\
 & s. a. \emptyset y_i - Y\gamma \leq 0, \\
 & -x_i + X\gamma \leq 1, \\
 & N'_1\gamma = 1, \\
 & -\gamma \leq 0.
 \end{aligned} \tag{8}$$

Em que:

y_i = vetor (m x 1) de quantidades de produto da i-ésima DMU;

x_i = vetor (k x 1) de quantidades de insumo da i-ésima DMU;

Y = matriz (n x m) de produtos das n DMUs;

X = matriz (n x k) de insumos das n DMUs;

1 = vetor (n x 1) de pesos;

\emptyset = escalar que tem valores iguais ou maiores do que 1 e indica o escore de eficiência das DMUs, onde um valor igual a 1 indica eficiência técnica da i-ésima DMU, em relação às demais, e um valor maior do que 1 comprova a presença de ineficiência técnica relativa; e

N'_1 = vetor (n x 1) de números uns.

Análise Envoltória de Dados é, então, utilizada neste ensaio para examinar o desempenho de cada unidade básica de atendimento.

4.5.2.2 Propensity Score Matching (PSM)

O *Propensity Score Matching* (PSM), ou Pareamento por Escore de Propensão, tem como objetivo construir um grupo de controle semelhante ao grupo de tratamento referente a determinadas características observáveis. De acordo com as hipóteses desse método, cada membro do grupo de tratamento teria um par no grupo de controle, que representa o resultado

que ele teria obtido caso não fosse tratado. A metodologia se adequa ao estudo, uma vez que possibilita a formação de um grupo de controle, composto pelas UBS com ausência de adensamento digital, e um grupo de tratamento, formado pelas unidades com algum grau de digitalização.

Para uma rápida formalização, considera-se i , uma variável de avaliação de impacto ATD (atendimento) e os estados possíveis $DIG = 1$ para a situação da UBS ter sido beneficiada pela digitalização e $DIG = 0$ caso contrário. O impacto da digitalização sobre o atendimento médio pode ser representado por:

$$ATD_i = ATD_1^i + (1 - DIG)ATD_0^i \quad (9)$$

O impacto da digitalização para a UBS i e o impacto médio da digitalização sobre as unidades básicas de atendimento poderiam ser representadas, da seguinte forma:

$$\Delta^i = ATD_1^i - ATD_0^i \quad (10)$$

$$\Delta = E(\Delta^i/DIG = 1) = E(ATD_1^i - ATD_0^i/DIG = 1) \quad (11)$$

Sendo $E(ATD_1^i - ATD_0^i/DIG = 1)$ referente ao valor esperado condicionado ao benefício da digitalização.

Como não é possível observar as unidades nas duas situações, utiliza-se o grupo de controle para obter uma medida aproximada do impacto do benefício sobre o atendimento.

$$\begin{aligned} & E(ATD_1^i/DIG = 1) - E(ATD_0^i/DIG = 0) \\ = & E(ATD_1^i/DIG = 1) - E(ATD_0^i/DIG = 1) + E(ATD_0^i/DIG = 1) - E(ATD_0^i/DIG = 0) \quad (12) \\ = & \Delta + E(ATD_0^i/DIG = 1) - E(ATD_0^i/DIG = 0) \end{aligned}$$

Nota-se que a dedução representa o viés que incorre ao diferenciar as UBS apenas pelo fato de estes serem ou não digitalizados. Nesse sentido, uma simples comparação entre os grupos de beneficiários e não beneficiários não seria correta. O impacto pode ser influenciado por fatores/variáveis externos ao processo, que, por sua vez, pode ser diferente entre os grupos (REIS *et al.*, 2015).

Diante desse fato, torna-se necessária a adoção de estratégias metodológicas mais robustas, se destacando o *Propensity Score Matching* (PSM). Os procedimentos de *matching* ou

pareamento são implementados utilizando o *propensity score*, $Pr Pr (X)$, que é definido por Rosenbaum e Rubin (1983) como a probabilidade condicional de uma unidade receber o tratamento (digitalização), dadas suas características observáveis:

$$Pr Pr (X) = \text{probabilidade} (DIG = 1|X_i) \quad (13)$$

Onde $DIG \{0,1\}$ indica os grupos de controle ou tratamento respectivamente e X_i as características observáveis. Dessa forma, a primeira etapa do PSM consiste no cálculo do $Pr Pr (X)$, que pode ser realizado por meio de um Modelo Logit ou Probit, em que a variável dependente é uma *dummy* que assume valor zero ou um.

O uso desse método baseia-se em duas hipóteses fundamentais. A primeira refere-se à existência de grupos correspondentes entre controle e tratamento. A segunda trata do balanceamento das características observáveis. Essa hipótese assume que os resultados da variável de interesse (ATD), condicionados na probabilidade de digitalização, são independentes. Assim, esta hipótese assume que as unidades pareadas de tratados (casos) e não-tratados (controle) tenham a mesma probabilidade de digitalização, independentemente do número de atendimentos que realizam, ou seja:

$$(ATD_0, ATD_1 \pm DIG | Pr Pr (X)) \quad (14)$$

Após estimativa do *propensity score*, que estabelece o pareamento, segue o cálculo do impacto da digitalização, que, no PSM, é denominado efeito médio de tratamento sobre o tratado, representado pela sigla ATT (*average treatment effect on treated*). Um dos estimadores de ATT mais usados é o estimador de pareamento do vizinho mais próximo - *The Nearest Neighbor Matching*. Para cada UBS do grupo de tratamento é selecionado um par do grupo de controle, de modo que seja o mais próximo possível em relação ao valor do *propensity score* estimado. Deste modo: $V_i = \min_j |p_i - p_j|, i \in B$. Onde p_i e p_j correspondem às probabilidades de serem digitalizados e B o correspondente ao conjunto dos beneficiados.

Aplicando a metodologia podemos emparelhar as UBS com as mesmas características observáveis (Índice Brasileiro de Privação e quantidade de profissionais). As unidades pareadas deveriam possuir probabilidades equivalentes de apresentarem um mesmo nível de digitalização. Como apresentam níveis de digitalização divergentes, mesmo estando inseridas em um ambiente econômico-estrutural com as mesmas características, é possível considerar

que o peso político-partidário seja uma plausível fonte explicativa. A ideia é que gestores politicamente alinhados proporcionam um melhor fluxo de recursos para as UBS, e por consequência uma melhor infraestrutura.

4.6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados foram agrupados de acordo com as Macrorregiões geográficas com o propósito de auxiliar nas interpretações estatísticas, como mostra a Tabela 9. A primeira etapa consiste na análise descritiva exploratória das variáveis consideradas.

A região Sudeste apresentou 6,2 atendimentos por habitante por mês, a maior média registrada. Destaca-se em sequência, as regiões Norte (4,42), Nordeste (2,82), Sul (2,55) e Centro-Oeste (2,44). O elevado número do Sudeste reflete a alta densidade populacional da região. Em 2018, a localidade concentrava o maior número de residentes no país, cerca de 42%, segundo o IBGE.

Um ponto de relevância diz respeito ao parâmetro adotado pelo Ministério da Saúde. O órgão utiliza 0,15 atendimentos/habitantes/mês como parâmetro mínimo a ser considerado pelas equipes. As equipes da região Nordeste apresentaram melhor desempenho, somente 10,34% atendem menos que o mínimo fixado. Em contrapartida a região Sudeste, apesar de uma maior média de atendimentos, apresenta o maior percentual e equipes que não atendem ao parâmetro estabelecido.

Tabela 9 – Dados descritivos

Regiões	Atendimento por habitante		Índice de digitalização (=0)	Média de profissionais	IBP por faixas (%)			Alinhamento Político (%)		
	Média	< 0,15			1 e 2	3	4 e 5	Alto	Médio	Baixo
Norte (n= 2.852)	4,42	17,70%	3,19%	33,15	0	8,73	91,27	44,35	35,24	20,41
Nordeste (n=13.155)	2,82	10,34%	10,60%	20,52	0	5,43	94,57	60,87	27,25	11,88
Sudeste (n=11.714)	6,2	20,21%	1,19%	39,95	48,26	25,88	25,85	48,46	26,25	25,29
Sul (n=5.264)	2,55	19,83%	0,47%	26,72	51,34	22,16	26,51	49,64	23,61	26,75
Centro-Oeste (n=2.510)	2,44	19,36%	1,12%	21,28	14,63	22,84	62,54	55,22	32,22	12,56

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Ao considerar o índice de digitalização, 3,19% das UBS localizadas no Nordeste e 10,60% das unidades da região Norte não possuíam nenhuma tecnologia de informação e comunicação disponível, representando as áreas menos favorecidas. A região Sul, apresenta o maior percentual de unidades básicas digitalizadas, 99,5%.

No que tange a média de profissionais, os estados do Sudeste apresentam as maiores médias, 39,95 por unidade, seguidos pelos estados do Norte (33,15). A região Nordeste conta com o menor patamar, 20,52 profissionais.

Em relação ao Índice Brasileiro de Privação, nenhuma UBS localizada nos municípios das regiões Norte e Nordeste se enquadravam nas faixas 1 e 2. A grande parcela estava classificada nas faixas 4 e 5, fato que retrata significativa vulnerabilidade socioeconômica das localidades. Em contrapartida, a região Sul apresentou os melhores índices de privação.

Por último, observa-se o alinhamento político. O Nordeste apresentou o alinhamento mais alto entre seus agentes representativos, cerca de 60% dos municípios pertencentes a maior faixa, ao passo que Sul e Sudeste possuem as maiores parcelas de UBS administradas sob uma ótica de desalinhamento partidário entre seus representantes.

Posto as características descritivas, a primeira etapa da estimação consiste na análise de eficiência das unidades de atendimento. Adotou-se a Análise Envoltória dos Dados (DEA) relacionando o número de atendimentos (output) e o índice de digitalização (input). Cada UBS representou uma unidade tomadora de decisão (DMUs). A interação entre produto e insumo irá determinar o nível de eficiência de cada unidade. O modelo estimado foi orientado pelo produto, objetivando o máximo de atendimento médio por habitante nas unidades de atenção básica.

A Tabela 10 retrata os níveis de eficiência das unidades tomadoras de decisão do nível mais alto (1) ao nível menos eficiente (0). A Tabela 11 enquadra a quantidade de UBS em cada intervalo de acordo com a eficiência técnica a partir de retornos variáveis de escala (VRS), considerando retornos crescentes, constantes e decrescentes. O VRS permite a identificação de uma maior quantidade de unidades eficientes.

Tabela 10 – Intervalos de escala de eficiência

Nível de eficiência	Intervalo de eficiência
Eficiente	1
Alto Nível de Eficiência	0,8001 – 0,9999
Médio Nível de Eficiência	0,5001 – 0,8000
Baixo Nível de Eficiência	0,0000 – 0,5000

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

De modo geral, os dados apontam para um baixo nível de eficiência quando considerados o índice de digitalização em relação à média de atendimento das unidades. Verifica-se que o peso tecnológico, apesar de relevante para a dimensão organizacional, não afeta diretamente o número de pacientes atendidos na atenção básica.

Tabela 11 – Nível de eficiência das UBS por estado

Nível de eficiência	Eficiente	Alto nível de Eficiência	Médio nível de eficiência	Baixo nível de eficiência	VRS
Região Norte					
Acre (n=155)	2	1	1	151	0,082
Amapá (n=92)	1	0	0	91	0,13
Amazonas (n=560)	2	0	3	555	0,033
Pará (n=968)	1	2	3	962	0,01
Rondônia (n=268)	1	1	3	263	0,068
Roraima (n=103)	1	0	0	102	0,013
Tocantins (n=465)	2	1	2	460	0,039
Região Nordeste					
Alagoas (n=658)	2	0	0	656	0,026
Bahia (n=2.802)	2	0	1	2.799	0,003
Ceará (n=1.861)	3	0	4	1.854	0,005
Maranhão (n=1.020)	2	1	0	1.017	0,008
Paraíba (n=1.215)	1	0	0	1.214	0,006
Pernambuco (n=1.806)	1	0	1	1.804	0,005
Piauí (n=903)	2	0	0	901	0,01
Rio Grande do Norte (n=889)	2	1	1	885	0,005
Sergipe (n=453)	2	1	1	449	0,031
Região Sudeste					
Espírito Santo (n=581)	1	0	0	580	0,005
Minas Gerais (n=4.494)	2	1	1	4.490	0,001
Rio de Janeiro (n=1.879)	2	1	1	1.872	0,006
São Paulo (n=4.045)	2	4	6	4.033	0,005
Região Sul					
Paraná (n=1.825)	1	1	1	1.822	0,006
Rio Grande do Sul (n=1.601)	2	0	0	1.599	0,002
Santa Catarina (n=1.485)	1	0	2	1.482	0,019
Região Centro-Oeste					
Goiás (n=1.224)	3	0	1	1.220	0,007
Mato Grosso (n=591)	1	0	0	590	0,003
Mato Grosso do Sul (n=471)	1	0	0	470	0,004
Distrito Federal (n=39)	2	2	2	33	0,269

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Em todos os estados há uma concentração massiva de DMUs classificadas como baixo nível de eficiência. O fato retrata que grande parte das unidades maximizam o número de atendimentos mesmo apresentando baixo adensamento tecnológico (número de TICs). Visualmente, a relação pode ser visualizada no Apêndice A.

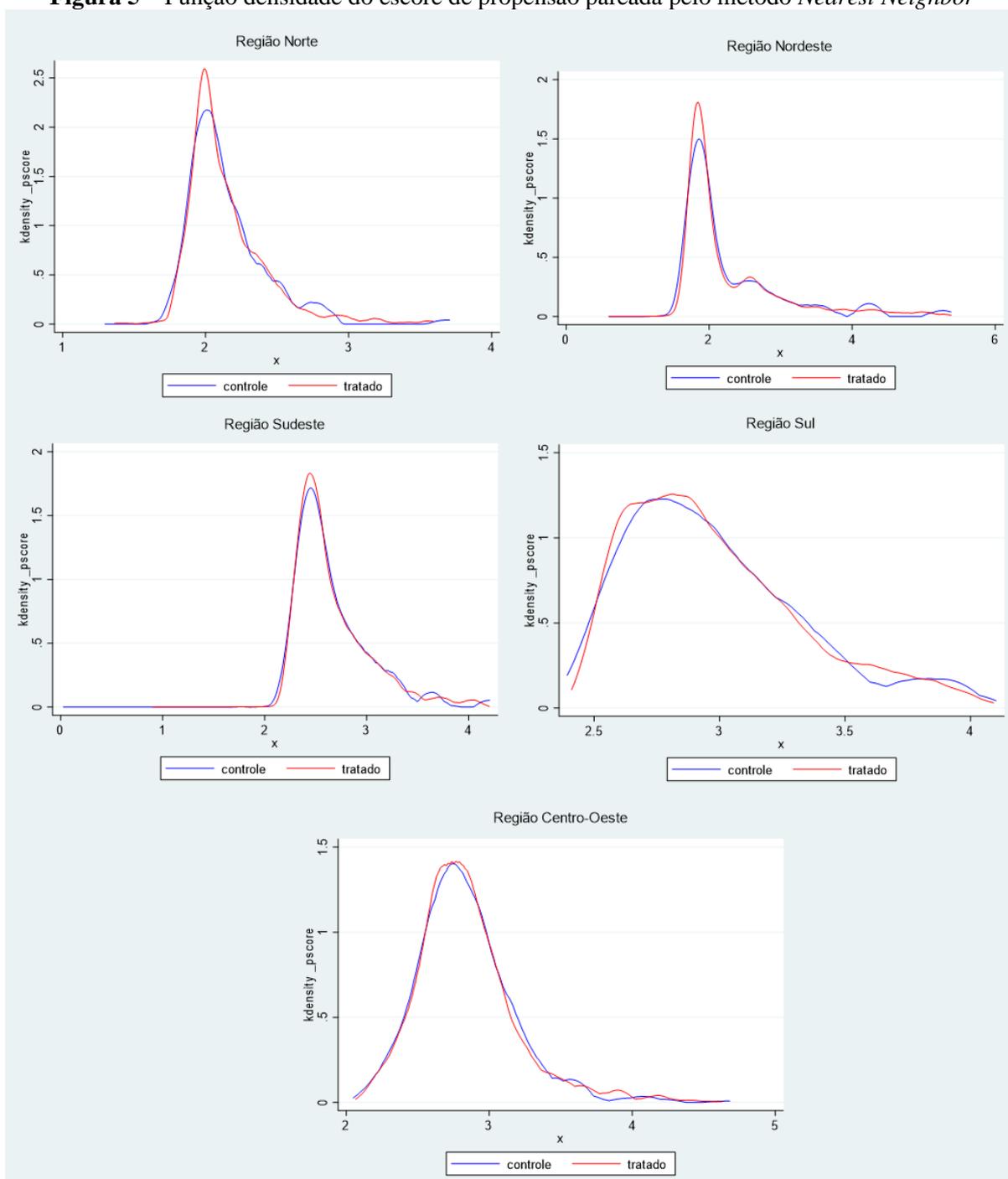
O resultado indica a complexidade da análise e o peso explicativo de outras dimensões. Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (2019) os atendimentos podem estar relacionados à preferência de procura dos habitantes pelas UBS, cobertura dos domicílios pela atenção básica e regularidade de visitas mensais de qualquer integrante da Equipe da Saúde da Família às moradias. Considera-se em adição, as facilidades apresentadas pela pouca exigência técnica demandada pelo preenchimento manual das documentações. Tais fatores, sinalizam para a garantia de um elevado número de atendimentos mesmo que a unidade básica não conte com computadores funcionais, *tablets* e bom acesso à internet.

Por outro lado, mesmo tendo alto índice de digitalização, unidades básicas podem promover um baixo número de atendimento. A presença das TICs se apresentou como condição necessária, mas não suficiente. Conectividade rápida e constante com a internet, hardware adequado, padrões e interoperabilidade para coleta e compartilhamento de dados e até mesmo fornecimento sustentado de energia elétrica são fatores apontados como barreiras ao uso das tecnologias de informação e comunicação (OECD, 2021).

A reflexão sobre a existência de cenários diversos corrobora para a importância do alinhamento entre as dimensões tecnológica e organizacionais para o bom funcionamento das unidades. Desalinhos substanciais entre os elementos, afetam a eficiência geral das unidades básicas de atendimento.

Mesmo não sendo preponderante para o número de atendimentos, as TICs têm um papel significativo à medida que facilitam a integração dos elementos constitutivos das Redes de Apoio a Saúde e viabilizam um fluxo de informações eficiente (FARAHAT, *et al.*, 2018; OECD, 2010; OECD, 2021). Sob este aspecto, a segunda etapa metodológica consiste no pareamento entre as unidades de atendimento a partir do uso das tecnologias. O objetivo é averiguar se o peso político partidário influencia no índice de digitalização das UBS. O primeiro passo foi realizar a checagem visual de densidade do *propensity score*. Com os gráficos gerados, como mostra a Figura 5, é possível verificar a diferença entre o grupo tratado e o grupo de controle, agrupados pela propensão à adoção ou não de tecnologias de informação e comunicação a partir de variáveis observáveis (atendimentos, número de profissionais, IBP do município e alinhamento político dos representantes).

Figura 5 – Função densidade do escore de propensão pareada pelo método *Nearest Neighbor*



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Após o pareamento, a distribuição de probabilidade estimada revelou significativa semelhança entre os grupos de tratados e não-tratados. Além de evidenciar uma boa qualidade do *matching*, indica que o método de pareamento pelo vizinho mais próximo permitiu realizar estimativas robustas para o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT).

Ademais, para verificar a especificação das variáveis utilizadas no modelo, foi realizado o teste de sensibilidade de Rosenbaum Bounds (R-bounds). A ideia central é estimar uma possível influência de uma eventual variável omitida, que pode comprometer a identificação de efeitos causais. No R-bounds, a suposição da superestimação ou subestimação são definidas como sig+ ou sig-, sendo considerado um intervalo de confiança, CI+ e CI-. (ROSENBAUM, 2002). Por meio deste teste, foi possível identificar se o efeito médio de tratamento é significativo para descrever o efeito da digitalização nas Unidades Básicas de Saúde (Apêndice B).

A Tabela 12 nos traz a análise descritiva de acordo com os grupos de tratamento (T) e controle (C). Em geral, nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste as unidades pertencentes ao grupo de tratamento apresentaram maiores médias de profissionais, porém menores números de pacientes atendidos. As tratadas se localizam em municípios com melhores Índice Brasileiro de Privação, e em geral um alinhamento político-partidário relativamente mais alto, com exceção do Sul e Centro-Oeste. Vale ressaltar que quanto mais próximo de 1 mais alinhado estavam os representantes políticos.

Tabela 12 – Análise descritiva por grupos de tratamentos e controles, por região

Variável	Região Norte		Região Nordeste		Região Sudeste		Região Sul		Região Centro-Oeste	
	T (n=2.761)	C (n=91)	T (n=11.760)	C (n=1.395)	T (n=11.575)	C (n=139)	T (n=5.233)	C (n=25)	T (n=2.479)	C (n=28)
Atendimentos	4,17	12	2,42	6,14	6,26	1,31	2,67	0,8	2,36	9,39
Profissionais	33,56	20,94	21,21	14,71	40,24	15,94	26,78	14,28	21,37	13,46
IBP	4,52	4,82	4,69	4,91	2,59	3,67	2,46	3,88	3,56	3,89
Alinhamento	1,75	1,81	1,5	1,55	1,76	1,94	1,77	1,6	1,57	1,35

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Objetivando confirmação da relação entre alinhamento político e nível de digitalização, estima-se o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT), ou seja, a diferença da média dos dois grupos, como mostra a Tabela 13.

Tabela 13 – Efeito médio do tratamento sobre os tratados segundo o alinhamento político

Região Norte		Região Nordeste		Região Sudeste		Região Sul		Região Centro-Oeste	
Matches	ATT	Matches	ATT	Matches	ATT	Matches	ATT	Matches	ATT
86	-0,416 (0,158)	1.292	-0,099 (0,042)	134	-0,716 (0,347)	25	0,568 (0,377)	27	-0,084 (0,279)

Nota: valores em parênteses referem-se aos erros padrões.

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

A magnitude da diferença das médias é pequena, porém os coeficientes apresentaram significância estatística a 1%. A região Sudeste apresentou maior diferença entre os grupos. Obteve 134 observações do grupo de controle pareadas, sendo que o valor do grupo dos tratados apresentou uma redução de 0,716 quando comparado ao grupo controle. Isso significa que o grupo de tratamento está mais próximo da faixa “alto alinhamento = 1”. O grupo dos tratados obteve maior alinhamento político em mais três regiões: Norte (-0,416), Nordeste (-0,09) e Centro-Oeste (-0,084). Apenas na região Sul foi observado um aumento de 0,568, indicando que o grupo dos tratados apresentou maior desalinhamento político-partidário quando comparado com o grupo controle.

4.7 CONCLUSÕES

Também conhecida como e-Saúde ou Saúde 4.0, a digitalização da atenção à saúde é uma área que vem ganhando espaço nos debates sobre o futuro dos sistemas de saúde nos últimos anos, principalmente a partir da Organização Mundial da Saúde (OMS). A saúde digital tem como objetivo aumentar a qualidade e ampliar o acesso à atenção à saúde, de forma a qualificar as equipes de saúde, agilizar o atendimento e melhorar o fluxo de informações para apoio à decisão em Saúde, incluindo tanto a decisão clínica, de vigilância em saúde, de regulação e promoção da saúde quanto a decisão de gestão.

Aplicada ao SUS, a digitalização tem como finalidade a expansão e melhoria da rede de serviços de saúde, sobretudo da APS, e sua interação com os demais níveis de atenção fortalecendo as Redes de Atenção à Saúde.

O Brasil adotou recentemente um conjunto de regulamentações norteadoras que balizam a adoção das TICs nas Unidades Básicas de Saúde. Apesar dos avanços no processo de digitalização, ainda persistem heterogeneidades entre as unidades. Segundo o Ministério da Saúde, um grande percentual dos estabelecimentos ainda não possui sistema de prontuário eletrônico (47%), elemento básico para a consolidação de um sistema nacional de informação de saúde. O fato indica um atraso considerável na implementação das tecnologias oriundas da Terceira Revolução Industrial.

O ensaio apresenta uma tentativa de analisar a influência do adensamento tecnológico na eficiência das UBS, considerando o número de pacientes atendidos. Constatou-se que a dimensão tecnologia por si só possui baixa relação com o número de atendimentos, uma vez que as unidades básicas de saúde que apresentaram altos patamares na prestação de serviços não eram necessariamente as mais dotadas de tecnologias. A partir dos resultados, questões podem ser preconizadas: a não adequação das variáveis, especialmente a variável dependente (número de atendimentos); e o não uso de variáveis de gestão que poderiam explicar as diferenças no número de pacientes atendidos. As fragilidades encontradas poderão ser mais bem exploradas em pesquisas subsequentes. Os fatos expressam a complexidade da questão e o entendimento de que mesmo não apresentando relação direta, a articulação sincronizada entre tecnologias e serviços e ações das esferas administrativas e organizacionais, podem potencializar as Redes de Atenção à Saúde.

Não obstante a inexistência da relação direta entre tecnologia-eficiência, conclui-se que a fatores políticos influenciam na adoção das tecnologias de informação e comunicação pelas unidades básicas de atendimento. As UBS que possuem o índice de digitalização maior que zero apresentaram em média um maior alinhamento entre suas representações políticas quando comparadas as unidades não digitalizadas. A estimativa dessa relação foi positiva para os municípios das regiões Sudeste, Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Apenas para os municípios da região Sul o grupo dos tratados pela digitalização apresentou maior desalinhamento político em relação ao grupo controle.

5 SÍNTESE CONCLUSIVA

Com base no princípio da gratuidade, a Constituição brasileira de 1988 criou o Sistema Único de Saúde (SUS), um modelo redistributivo, inspirado nas premissas igualitaristas do Estado de bem-estar social europeu. A partir das concepções de gratuidade, integralidade e universalidade, os serviços de saúde são moldados a partir do perfil epidemiológico da população. Sob esta perspectiva torna-se relevante a análise da oferta e da demanda por serviços de saúde públicos, bem como o constante aprimoramento do sistema. Esta tese buscou analisar a oferta e a demanda por esses serviços por meio de três ensaios. Eles são independentes, mas possuem uma sequência lógica que os integra em uma abordagem multidimensional, dada a complexidade do objeto saúde sob a ótica da análise econômica.

O Primeiro Ensaio averigua os gargalos do SUS considerando os multiníveis existentes. Os principais achados foram: falta de controles logísticos e de custos; problemas de infraestrutura das unidades de atendimento; desafios quantitativo e qualitativo do quadro de recursos humanos; presença de gestores não qualificados e limitações orçamentárias ao longo do tempo, agravadas pela implementação do “teto de gastos” em 2016. Tais fatores acabam por desconfigurar e fragmentar o sistema de saúde público, gerando ineficiências. Nota-se que as dimensões organizacionais, administrativas e políticas se revelam essenciais ao funcionamento do sistema, cuja operação está sujeita a flutuações e instabilidade orçamentárias.

Para além da detecção dos gargalos do SUS, se faz necessário uma análise dos fatores que impulsionam a demanda pelos serviços públicos de saúde. O tema balizou as discussões presentes no Segundo Ensaio. O Brasil vive uma situação de saúde que combina uma transição demográfica acelerada e a uma transição epidemiológica singular, delineada por uma agenda não superada de doenças infecciosas e carenciais, uma carga importante de causas externas e uma presença hegemônica de doenças crônicas. É certo que o perfil epidemiológico expressa os determinantes sociais da saúde que podem ser agrupados entre fatores ambientais, socioeconômicos, demográficos, comportamentais e biológicos.

Neste contexto, além de considerar o perfil epidemiológico, a forma de inserção do indivíduo no mercado de trabalho (formalizado ou informalizado) foi apresentada como fator gerador de custos adicionais ao Sistema Único de Saúde. Em geral, espera-se que os trabalhadores informais busquem com menos frequência as consultas médicas e quando acessam o sistema

apresentam condições de saúde mais complexas e agudas, que podem induzir em maiores dias de internações. A relação existe a partir do custo de oportunidade presente nas decisões dos informalizados e restrições ao acesso dos serviços de saúde do trabalhador precário. Deste modo, em períodos de alta informalidade – advindos da conjunção de fatores históricos, conjunturais e estruturais – o que se pode observar é a elevação do custo social via sobrecarga do SUS, uma vez que a grande maioria da população não está coberta por planos de saúde complementares.

A partir da divisão da metodologia em dois estágios foi possível analisar o acesso do trabalhador aos serviços de saúde como dois processos estocásticos distintos, relacionando a demanda do indivíduo e o comportamento do médico ao decidir sobre a intensidade do tratamento recebido. Os resultados corroboram para a hipótese apresentada. Para a categoria dos informais, a probabilidade de estarem cobertos por um plano de saúde é significativamente menor, com decréscimos nas razões de chances de 81% em 1998 e 77% em 2008. O mesmo ocorre para as menores razões de chance de terem sido consultados, 19% e 11% no biênio considerado. A partir do alto custo de oportunidade e da dificuldade de acesso aos serviços, a probabilidade de internação se eleva em 37% em 1998 e 26% em 2008. Ademais, observa-se que o número esperado de retornos às consultas foi menor (-3,16% e -1,75%), gerando maiores dias de internações (2,03% e 1,62%). Os indicadores apontam para um quadro relativamente desfavorável em 1998, ano no qual a taxa de informalidade se apresentava em patamares superiores. O fato elucidada a presença de um custo social adicional ao Sistema Único de Saúde a partir da economia informal e nos leva a refletir sobre a carga social gerada ao sistema em períodos de alta informalidade, como o averiguado na década de noventa e a partir de 2016, com uma situação aguda em 2020, com o advento da pandemia.

Os achados reforçam a relevância da atenção básica, ou atenção primária em saúde, conhecida como a “porta de entrada” dos usuários nos sistemas de saúde. Seu objetivo é orientar sobre a prevenção de doenças, solucionar os possíveis casos de agravos e direcionar os mais graves para níveis de atendimento superiores em complexidade. Uma atenção básica resolutiva evita a agudização das condições crônicas e aumento dos gastos dos cuidados de média e alta complexidade.

À luz dos avanços tecnológicos, o estudo propõe fortalecer a atenção básica considerando a adoção da saúde digital. As vantagens se dão pelas melhorias dos processos que envolvem os serviços de saúde. Destacam-se: o compartilhamento em tempo real de melhores informações a todos os envolvidos; o suporte direto aos profissionais de saúde no diagnóstico e tratamento

de pacientes; o fornecimento de registros verificáveis e pesquisáveis sobre nascimentos, mortes e acompanhamento clínico; a disponibilidade de informações operacionais e estratégicas aos gestores, incluindo disponibilidade de medicamentos, finanças e recursos humanos; e a telemedicina.

A utilização de tecnologias de informação e comunicação são ferramentas importantes na expansão e consolidação de uma atenção básica forte, que ordene as redes de atenção e as integre aos sistemas de vigilância em saúde, bem como aprimore todos os multiníveis (macro, meso e micro) que envolvem o SUS.

A partir do exposto, o objetivo do Terceiro Ensaio foi apontar para os ganhos da adesão de tecnologias no que tange à média de atendimentos das Unidades Básicas de Saúde (UBS), e, portanto, defende avanços a nível micro, conforme salientado no Primeiro Ensaio. Os resultados de efetividade não confirmaram a relação direta entre as unidades com maior adensamento tecnológico e a presença de maiores níveis de atendimentos a nível estadual. Um fator explicativo que deve ser considerado é a presença de assincronia entre as dimensões tecnológicas e organizacionais. O peso de variáveis relacionadas à gestão não foi incorporado. Assim, unidades pouco tecnológicas alcançaram altos números de pacientes atendidos; em contraponto, unidades com alto índice de digitalização apresentaram baixo número de atendimentos.

Em convergência com a importância das TICs para as Redes de Atenção à Saúde, salientada na literatura existente, um esforço adicional considerou a influência do alinhamento político-partidário para a adoção das tecnologias nas unidades. Isto porque a presença de gestores não qualificados e tomadas de decisões pautadas em vieses políticos acabam por configurar o sistema de saúde público. Assim, municípios que apresentam alinhamento entre os representantes (prefeitos, vereadores, governadores e presidente) poderiam apresentar uma maiores níveis de adesão às TICs. A hipótese foi confirmada a partir da metodologia de pareamento. UBS localizadas em municípios com maior alinhamento político-partidário apresentaram maiores índices de digitalização, em especial nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste.

A solução proposta pelo estudo enfatiza a dimensão tecnológica, e ganha novos contornos ao se considerar as crises econômica e sanitária que assolam o país no período recente. Nota-se que a ampliação do adensamento tecnológico das UBS requer aumento de gastos públicos com investimentos em infraestrutura.

Conforme salienta Marinho e outros (2020), se o objetivo é aumentar o bem-estar social e promover o desenvolvimento humano, investir em saúde é uma excelente oportunidade para os países ainda em processo de desenvolvimento, como o Brasil, uma vez que maior será o efeito de uma unidade adicional de gasto per capita nos indicadores da saúde quando comparados com os gastos nos países desenvolvidos. Contudo, os recursos empenhados estão condicionados necessariamente ao nível macro, que contempla as dimensões políticas e administrativas do sistema. Caso o teto de gastos se perpetue nos próximos anos, a tendência será o aprofundamento dos gargalos do SUS frente a uma demanda por serviços públicos crescente, oriunda, sobretudo, do aumento das desigualdades sociais e econômicas. Ademais, elucida-se a importância da sincronia entre as esferas tecnológicas e organizacionais a nível micro, corroborando para a ampliação da cobertura, atendimentos e fluxo de informações.

REFERÊNCIAS

- ABRANCHES, S. Presidencialismo de coalizão: o dilema institucional brasileiro. **Dados – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 5–38, 1988.
- ACETO, G. ; PERSICO, V. ; PESCAPÉ, A. The role of information and communication technologies in healthcare: taxonomies, perspectives, and challenges. **Journal of Network and Computer Applications**, London, v. 107, p. 125–154, apr. 2018.
- ACIOLY, L. *et al.* **Natureza e dinâmica das mudanças recentes na renda e na estrutura ocupacional brasileiras**. Brasília: Ipea, 4 ago. 2011. (Comunicados do Ipea, n. 104).
- ALBUQUERQUE, C. ; MARTINS, M. Indicadores de desempenho no Sistema Único de Saúde: uma avaliação dos avanços e lacunas. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 41, n. especial, p. 118–137, mar. 2017.
- ALMEIDA, G. *et al.* Analysis of the evolution and determinants of income-related inequalities in the Brazilian health system, 1998-2008. **Revista Panamericana de Salud Publica = Pan American Journal of Public Health**, Washington, DC, v. 33, n. 2, p. 90–97, 2013.
- ANDRADE, M. V. *et al.* Desigualdade socioeconômica no acesso aos serviços de saúde no Brasil: Um estudo comparativo entre as regiões brasileiras em 1998 e 2008. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 623–645, dez. 2013.
- ANDRADE, M. V. *et al.* Transition to universal primary health care coverage in Brazil: Analysis of uptake and expansion patterns of Brazil’s Family Health Strategy (1998-2012). **PLoS ONE**, San Francisco, v. 13, n. 8, p. 1–11, 10 aug. 2018.
- AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR - ANS. **Sistema de Informações de Beneficiários (SIB)**. Brasília: ANS; Diretoria de Desenvolvimento Setorial, 1998-2021. Disponível em: <https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/ministerio-da-saude/sistema-de-informacoes-de-beneficiarios-sib.html>. Acesso em: 10 jan. 2021.
- ANTES do SUS, saúde era para poucos. **Em Discussão!: Revista de Audiências Públicas do Senado Federal**, Brasília, v. 5, n. 19, p. 14-15, fev. 2014. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/acervo-historico/em-discussao/arquivos/19/>. Acesso em: 1 jun. 2021.
- ARRETCHE, M. T. S. Emergência e desenvolvimento do welfare state: teorias explicativas. **Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 39, p. 3–40, 2º sem. 1995.
- BALTAR, P. ; LEONE, E. T. O mercado de trabalho no Brasil nos anos 2000. **Carta Social e do Trabalho**, Campinas, n. 19, p. 2-15, jul.–set. 2012.
- BANCO MUNDIAL. **Propostas de reformas do Sistema Único de Saúde brasileiro**. Disponível em: <http://pubdocs.worldbank.org/en/545231536093524589/Propostas-de-Reformas-do-SUS.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

BARBOSA, R. J. Estagnação desigual: desemprego, distribuição da renda do trabalho no período recente (2012-2019). *In*: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Mercado de trabalho: conjuntura e análise**. Brasília: Ipea; Ministério da Economia, out. 2019. n. 67, p. 59–70.

BARRETO, M. L. Desigualdades em saúde: uma perspectiva global. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 7, p. 2097–2108, jul. 2017.

BARROS, M. B. A. *et al.* Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003-2008. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 9, p. 3755–3768, 2011.

BARROS, R. P. de ; FRANCO, S. ; MENDONÇA, R. A recente queda na desigualdade de renda e o acelerado progresso educacional brasileiro na última década. *In*: BARROS, R. P. de; FOGUEL, M.; ULYSSEA, G. (ed.). **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Brasília: Ipea, 2006. v. 2, p. 305–342.

BHANDARI, A. ; WAGNER, T. Self-reported utilization of health care services: improving measurement and accuracy. **Medical Care Research and Review**, Thousand Oaks, v. 63, n. 2, p. 217–235, 2006.

BOCCOLINI, C. S. ; CAMARGO, A. T. S. **Morbimortalidade por doenças crônicas no Brasil: situação atual e futura**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2016. (Textos para discussão, n. 22).

BOITO JR., A. **Sindicalismo e Estado no Brasil**. Campinas: IFCH/Unicamp, 2006.

BORGES, A. **Com pandemia, 20 estados têm taxa média de desemprego recorde em 2020**. Brasília: Agência IBGE, 10 mar. 2021. Atualizado em: 28 abr. 2021. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/30235-compandemia-20-estados-tem-taxa-media-de-desemprego-recorde-em-2020>. Acesso em: 14 abr. 2021.

BOTEGA, L. de A. ; ANDRADE, M. V. ; GUEDES, G. R. Perfil dos hospitais gerais do Sistema Único de Saúde. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 54, n. 81, p. 1–13, 2020.

BOUSQUAT, A. *et al.* Tipologia da estrutura das unidades básicas de saúde brasileiras: os 5 R. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 8, p. 1–15, 2017.

BRAGA NETO, F. *et al.* Atenção hospitalar: evolução histórica e tendências. *In*: GIOVANELLA, L. *et al.* (eds.). **Políticas e sistema de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012. p. 577–608.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência – MTE. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED)**. Brasília: MTE, 1965-2021. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/caged>. Acesso em: 10 fev. 2021.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ano 128, n.

181, p. 18055, 19 set. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de informação e informática em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017-2021. Disponível em: <https://cnes.datasus.gov.br/>. Acesso em: 1 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância em Saúde no Brasil 2003|2019**: da criação da Secretaria de Vigilância em Saúde aos dias atuais. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/setembro/25/boletim-especial-21ago19-web.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de ação, monitoramento e avaliação da estratégia de saúde digital para o Brasil 2019-2023**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Nota pública**: CNS reivindica revogação imediata de emenda que retirou verba do SUS, prejudicando enfrentamento ao Coronavírus. Brasília: Ministério da Saúde; Conselho Nacional de Saúde, 14 mar. 2020b. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/1064-nota-publica-cns-reivindica-revogacao-imediata-deemenda-que-retirou-verba-do-sus>. Acesso em: 20 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção Primária à Saúde. **Sistema de informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB)**. Brasília: Ministério da Saúde; DATASUS, 2021a. Instituído pela Portaria GM/MS nº 1.412, de 10 de julho de 2013. Disponível em: <https://sisab.saude.gov.br/>. Acesso em: 5 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégia e-SUS atenção primária**: em busca de um SUS eletrônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2021b. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/ape/esus>. Acesso em: 1 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **O que é Atenção Primária**. Brasília: Ministério da Saúde, [20--]. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/smp/smpoquee>. Acesso em: 5 dez. 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Relação Anual de Informações Sociais (Rais)**. Brasília: MTE, 2018. Disponível em: <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>. Acesso em: 20 abr. 2021.

BROADBAND COMMISSION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **Digital health**: a call for government leadership and cooperation between ICT and Health. [S. l.]: [s. n.], 2017. Disponível em: <http://www.broadbandcommission.org/Documents/publications/WorkingGroupHealthReport-2017.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CACCIAMALI, M. C. Globalização e processo de informalidade. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 9, n. 1, p. 153–174, dez. 2000.

CACCIAMALI, M. C. ; FERNANDES, R. Distribuição dos trabalhadores e diferenciais de salários entre os mercados de trabalho regulamentado e não-regulamentado. **Pesquisa e**

Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 135–156, abr. 1993.

CAETANO, R. *et al.* Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela Covid-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 5, p. 1–16, 2020.

CAFAGNA, G. ; SECCI, F. **Soluções de saúde digital em cuidados primários de saúde durante a COVID-19: Lições da América Latina**. [S. l.]: World Bank Blogs, 10 dez. 2020. Disponível em: <https://blogs.worldbank.org/pt/latinamerica/solucoes-de-saude-digital-em-cuidados-primarios-de-saude-durante-covid-19-licoes-da>. Acesso em: 5 nov. 2021.

CARR-HILL, R. *et al.* Access and the utilization of healthcare services. *In*: FERGUSON, B. *et al.* (ed.). **Concentration and choice in health care**. London: Financial Times Healthcare, 1997.

CARVALHO, A. L. B. ; DE JESUS, W. L. A. ; SENRA, I. M. V. B. Regionalização do SUS: processo de implementação, desafios e perspectivas na visão crítica de gestores do sistema. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p. 1155–1164, abr. 2017.

CAMPOS, R. T. O. *et al.* Avaliação da qualidade do acesso na atenção primária de uma grande cidade brasileira na perspectiva dos usuários. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 38, n. especial, p. 252–264, out. 2014.

CAO, H. *et al.* Enabling technologies for wireless body area networks: A survey and outlook. **IEEE Communications Magazine**, Piscataway, v. 47, n. 12, p. 84–93, dec. 2009.

CARD, D. The causal effect of education on earnings. *In*: ASHENFELTER, O. C. ; CARD, D. (eds.). **Handbook of labor economics**. [S.l.]: Card; Ashenfelter, 1999. p. 1801–1863.

CARVALHO, M. S. de. A saúde como direito social fundamental na Constituição Federal de 1988. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 15–31, jul. 2003.

CARVALHO, S. *et al.* **Análise das transições no mercado de trabalho brasileiro no período da Covid-19**. Brasília: Ipea, 2020. (Carta de conjuntura, n. 49).

CASTRO, M. C. *et al.* Brazil's unified health system: the first 30 years and prospects for the future. **The Lancet**, London, v. 394, n. 10195, p. 345–356, 27 July–2 Aug. 2019.

CAVALCANTE, R. B. *et al.* Panorama de definição e implementação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 5, p. 960–970, maio 2015.

CELUPPI, I. C. *et al.* Uma análise sobre o desenvolvimento de tecnologias digitais em saúde para o enfrentamento da COVID-19 no Brasil e no mundo. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 3, p. 1–12, 2021.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. **TIC Saúde 2018: Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros**. São Paulo: CGI.br, 2019.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. **TIC Saúde 2019**: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros. São Paulo: CGI.br, 2020.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE – CONASS. **A atenção primária e as Redes de Atenção à Saúde**. Brasília: CONASS, 2015.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). Resolução nº 2.217, de 27 de setembro de 2018. Aprova o Código de Ética Médica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ano 155, n. 211, p. 179-182, 1 set. 2018.

COOPER, W. ; SEIFORD, L. ; ZHU, J. **Handbook on data envelopment analysis**. 2. ed. New York: Springer, 2011.

COSTA, M. DA S. Trabalho informal: Um problema estrutural básico no entendimento das desigualdades na sociedade Brasileira. **Caderno CRH**, Salvador, v. 23, n. 58, p. 171–190, 2010.

CUNHA, C. L. F. ; BAHIA, L. **Hospitais de pequeno porte como política de saúde**. [S.l]: Centro Brasileiro de Estudos de Saúde, 2014. Disponível em: <http://cebes.org.br/2014/11/construcao-de-hospitais-de-pequeno-porte-como-politica-de-saude-um-caso-emblematico-no-estado-do-maranhao-brasil/>. Acesso em: 3 nov. 2020.

DEDECCA, C. S. Notas sobre a evolução do mercado de trabalho no Brasil. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 113–130, 2005.

DEDECCA, C. S. ; BALTAR, P. E. de A. Mercado de trabalho e informalidade nos anos 90. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 27, n. especial, p. 65–84, 1997.

DIX-CARNEIRO, R. ; KOVAK, B. K. **Trade reform and regional dynamics**: evidence from 25 years of brazilian matched employer-employee data. Cambridge: National Bureau of Economic Research, jan. 2015. (Working paper series, n. 20908).

DOS SANTOS, A. de F. *et al.* Incorporação de tecnologias de informação e comunicação e qualidade na atenção básica em saúde no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 5, p. 1–14, 2017.

DRUCK, G. Trabalho, precarização e resistências: novos e velhos desafios? **Caderno CRH**, Salvador, v. 24, n. spe1, p. 37–57, 2011.

ESPING-ANDERSEN, G. As três economias políticas do Welfare State. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, n. 24, p. 85–116, set. 1991.

FARAHAT T. M. ; HEGAZY, N. N. ; MOWAFY, M. Information and communication technologies in primary healthcare facilities in Egypt. **Primary Health Care Research & Development**, Cambridge, v. 19, n. 1, p. 88–95, jan. 2018.

FAUJDAR, D. S. *et al.* Field testing of a digital health information system for primary health care: a quasi-experimental study from India. **International Journal of Medical Informatics**, Shannon, v. 141, p. 1–8, sept. 2020.

FILGUEIRAS, V. A. *et al.* **Saúde e segurança do trabalho no Brasil**. Brasília: Gráfica Movimento, 2017.

FILGUEIRAS, V. ; ANTUNES, R. Plataformas digitais, uberização do trabalho e regulação no Capitalismo contemporâneo. **Contracampo**, Niterói, v. 39, n. 1, p. 27–43, 2020.

FOGUEL, M. ; ULYSSEA, G. ; COURSEIL, C. H. Salário mínimo e mercado de trabalho no Brasil. *In*: MONASTERIO, L. M. ; NERI, M. C. ; SOARES, S. S. D. (orgs.). **Brasil em desenvolvimento 2014**: estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2014. v. 1.

FORNAZIN, M. **Informatização da saúde no Brasil**: uma análise multi-paper inspirada na teoria ator-rede. 2015. 164 f. Tese (Doutorado em Administração) – Fundação Getúlio Vargas, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Rio de Janeiro, 2015.

GREENE, W. **Accounting for excess zeros and sample selection in Poisson and negative binomial regression models**. New York: NYU, 1994. (NYU working paper, n. EC-94-10).

HARVEY, D. **Condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. Tradução de: Adail Ubirajara Sobra e Maria Stela Gonçalves. 17. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

HUANG, G. ; XUE, D. ; WANG, B. Integrating theories on informal economies: an examination of causes of urban informal economies in china. **Sustainability**, Basel, Switzerland, v. 12, n. 7, p. 1–16, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA – FGV IBRE. **Boletim macro outubro de 2019**. Rio de Janeiro: FGV IBRE, 2019. Disponível em: https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2020-02/boletimmacroibre_1910_0.pdf. Acesso em: 5 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 1967-2016. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html?=&t=series-historicas> Acesso em: 20 abr. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde**: 2019: atenção primária à saúde e informações antropométricas: Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Rendimento de todas as fontes 2019**: PNAD Contínua. Rio de Janeiro: IBGE, 6 maio 2020b. Diretoria de Pesquisas (DPE). Apresentação em slides. 23 slides. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/fcc2546b189c119252a43a27b23a5afc.pdf. Acesso em: 10 abr. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **PNAD Contínua**: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Rio de Janeiro: IBGE, 2012-2021. (Séries históricas.). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html?>

=&t=series-historicas. Acesso em: 20 abr. 2021.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION – ILO. **The informal economy and decent work**: a policy resource guide supporting transitions to formality. Geneva: ILO, 2013.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION – ILO. **Women and men in the informal economy**: a statistical picture. 3rd ed. Geneva: ILO, 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Políticas sociais**: acompanhamento e análise, Brasília, v. 26, 2019. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10133/1/Pol%C3%ADticas_Sociais_n26.pdf. Acesso em: 25 nov. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **IpeaData**: dados macroeconômicos e regionais. Brasília: Ipea, 2021a. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: 1 maio 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Salário mínimo vigente**. Brasília: IPEA, 2021b. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/exibeserie.aspx?stub=1&serid1739471028=1739471028>. Acesso em: 10 nov. 2021

KOSIMBEI, G. ; HANSON, K. ; ENGLISH, M. Do clinical guidelines reduce clinician dependent costs? **Health Research Policy and Systems**, London, v. 9, n. 1, p. 1–4, 2011.

KREIN, J. D. **O aprofundamento da flexibilização das relações de trabalho no Brasil nos Anos 90**. 2001. 194 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, 2001.

KREIN, J. D. *et al.* Relações de Trabalho. *In*: KREIN, J. D. *et al.* **Subsídios para a discussão sobre a reforma trabalhista no Brasil**. Campinas: CESIT, 2017. (Texto de discussão, n. 4).

KREIN, J. D.; PRONI, M. W. **Economia informal**: aspectos conceituais e teóricos. Brasília: Organização Internacional do Trabalho, 2010. (Série trabalho decente no Brasil, n. 4). Disponível em: https://www.ilo.org/brasil/publicacoes/WCMS_227055/lang--pt/index.htm. Acesso em: 15 jul. 2020.

LANDMANN-SZWARCWALD, C. ; MACINKO, J. A panorama of health inequalities in Brazil. **International Journal for Equity in Health**, London, v. 15, n. 174, p. 1–3, 2016.

LONG, L. ; PARIYO, G. ; KALLANDER, K. Digital technologies for health workforce development in low - and middle-income countries: a scoping review. **Global Health: Science and Practice Journal**, Washington, DC, v. 6, n. supplement 1, p. 1–8, 2018.

LORENZO, C. Vulnerabilidade em saúde pública: implicações para as políticas públicas. **Revista Brasileira de Bioética**, Brasília, v. 2, n. 3, p. 299–312, 2006.

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

MAGALHÃES JUNIOR, H. ; PINTO, H. A. Atenção básica enquanto ordenadora da rede e coordenadora do cuidado: ainda uma utopia? **Revista Divulgação em Saúde para Debate**, Rio de Janeiro, n. 51, p. 14–29, out. 2014.

MAIA, A. L. S. *et al.* Acidentes de trabalho no Brasil em 2013: comparação entre dados selecionados da Pesquisa Nacional de Saúde do IBGE (PNS) e do Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS) do Ministério da Previdência Social. **Boletim Estatísticas Públicas**, Goiânia, n. 13, p. 19-25, nov. 2017.

MARINHO, A. ; CARDOSO, S. S. ; ALMEIDA, V. V. Avaliação comparativa dos sistemas de saúde do Brasil e de países da América Latina, do Caribe e da OCDE com o uso de fronteiras estocásticas. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 195-214, 2020.

MARQUES, R. M. ; PIOLA, S. F. ; ROA, A. C. (orgs.). **Sistema de saúde no Brasil: organização e financiamento**. Rio de Janeiro: ABrES; Brasília: Ministério da Saúde; Departamento de Economia da Saúde, Investimentos e Desenvolvimento; OPAS/OMS no Brasil, 2016.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.

MENDES, E. V. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.

MENDES, E. V. **Desafios do SUS**. Brasília: CONASS, 2019.

MENDES, A. ; MELO, M. A. ; CARNUT, L. Análise crítica sobre a implantação do novo modelo de alocação dos recursos federais para atenção primária à saúde: operacionalismo e improvisos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 2, p. 1–14, fev. 2022.

MITCHELL, M. ; KAN, L. Digital technology and the future of health systems. **Health Systems and Reform**, Philadelphia, v. 5, n. 2, p. 113–120, 25 mar. 2019.

MORAES, I. H. S. ; VASCONCELLOS, M. M. Política Nacional de Informação e Comunicação em Saúde: um pacto a ser construído. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 69, p. 86–98, jan.-abr. 2005.

NERI, M. Decent work and the informal sector in Brazil. **Ensaio Econômico**, Rio de Janeiro, n. 461, nov. 2002.

NERI, M. ; SOARES, W. Social inequality and health in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18 suplemento, p. 77–87, 2002.

NORONHA, K. ; ANDRADE, M. V. **Social inequality in the access to healthcare services in Brasil**. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2002. (Texto para discussão, n. 172).

NUNES, A. *et al.* **Medindo as desigualdades em saúde no Brasil: uma proposta de monitoramento**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2001.

OLIVEIRA, F de. **Crítica à razão dualista**: o ornitorrinco. São Paulo: Boitempo, 2003.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. **30 anos de SUS**: que SUS para 2030? Brasília: OPAS, 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. **Folha informativa**: atenção primária à saúde. [S. l.]: OPAS, 2019. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5858:folha-informativa-atencao-primaria-de-saude&Itemid=843. Acesso em: 4 nov. 2020.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. **Improving health sector efficiency**: the role of information and communication technologies. Paris: OECD Publishing, 2010.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. **Health at a glance**: Latin America and the Caribbean 2020. Paris: OECD Publishing, 2020.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. **Estudo da OCDE da atenção primária à saúde no Brasil**. Paris: OECD Publishing, 2021.

OUVERNEY, A. L. M. *et al.* Gestores municipais do Sistema Único de Saúde: perfil e perspectivas para o Ciclo de Gestão 2017-2020. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 7, p. 75–91, 2019.

PAIM, J. *et al.* O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. **The Lancet**, London, p. 11–31, 9 may 2011a.

PAIM, J. *et al.* The Brazilian health system: History, advances, and challenges. **The Lancet**, London, v. 377, n. 9779, p. 1778–1797, 2011b.

PECORA, A. R.; MENEZES-FILHO, N. O papel da oferta e da demanda por qualificação na evolução do diferencial de salários por nível educacional no Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 205–240, jun. 2014.

PEREIRA, G. A.; MOREIRA, T. B. da S. A Influência dos consórcios intermunicipais de saúde no índice Firjan de desenvolvimento municipal (IFDM). **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, v. 46, p. 131–159, jan./jun. 2016.

PERRY, G. E. *et al.* **Informality**: exit and exclusion. Washington, DC: The World Bank, 2007.

PIMENTEL, V. *et al.* Sistema de saúde brasileiro: gestão, institucionalidade e financiamento. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, v. 46, p. 7–77, set. 2017.

PINTO, H. A. ; SOUSA, A. N. A. de ; FERLA, A. A. O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica: faces de uma política inovadora. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 38, n. especial, p. 358–372, out. 2014.

PIOLA, S. F. ; VIEIRA, F. S. ; BENEVIDES, R. P. de S. **Consolidação do gasto com ações**

e serviços públicos de saúde: trajetória e percalços no período de 2003 a 2017. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, dez. 2018. (Texto para discussão, n. 2439). Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2439.pdf. Acesso em: 10 nov. 2020.

PNAD Contínua trimestral: desocupação recua em cinco das 27 UFs no 4º trimestre de 2020. Brasília: Agência IBGE, 10 mar. 2021. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-denoticias/releases/30236-pnadcontinua-trimestral-desocupacao-recua-em-cinco-das-27-ufs-no-4-trimestre-de-2020>. Acesso em: 5 maio 2021.

PONCZEK, V. ; ULYSSEA, G. **Is informality an employment buffer? evidence from the trade liberalization in Brazil**. São Paulo: FGV/EBAPE, 2017.

RAMOS, L. ; REIS, J. G. A. **Emprego no Brasil nos anos 90**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, mar. 1997. (Texto para discussão, n. 468). Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1988>. Acesso em: jun. 2020.

RASELLA, D. *et al.* Child morbidity and mortality associated with alternative policy responses to the economic crisis in Brazil: A nationwide microsimulation study. **PLoS Medicine**, San Francisco, v. 15, n. 5, p. 1–20, may 22, 2018.

REIS, C. ; BARBOSA, L. M. de L. H. ; PIMENTEL, V. P. O desafio do envelhecimento populacional na perspectiva sistêmica da saúde. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 44, p. 87–124, set. 2016.

REIS, P. R. *et al.* Impactos das aposentadorias e pensões no nível de bem-estar social dos domicílios de Minas Gerais. **Revista Contabilidade e Finanças**, São Paulo, v. 26, n. 67, p. 106–118, jan./abr. 2015.

ROBERTS, R. O. ; BERGSTRALH, E. L. ; SCHMIDT, L. ; JACOBSEN, S. J. Comparison of self-reported and medical record health care utilization measures. **Journal of Clinical Epidemiology**, Philadelphia, v. 49, n. 9, p. 89–95, sept. 1996.

ROCHA, T. A. H. *et al.* Cadastro nacional de estabelecimentos de saúde: evidências sobre a confiabilidade dos dados. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 229–240, jan. 2018.

ROSENBAUM, P. R. Overt Bias in Observational Studies. *In*: ROSENBAUM, P. R. **Observational Studies**. 2nd ed. New York: Springer, 2002. p. 71–104.

ROSENBAUM, P. R. ; RUBIN, D. B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, Oxford, v. 70, n. 1, p. 41–55, apr. 1983.

SABADINI, M. de S. ; NAKATANI, P. Desestruturação e informalidade do mercado de Trábalo no Brasil. **Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura**, Caravas, v. 8, n. 2, p. 265–290, jul.-dic. 2002.

SABÓIA, J. M. Transformações no mercado de trabalho no Brasil durante a crise 1980-83. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 6, n. 3, jul.-set. 1986.

SANTOS, N. R. SUS 30 anos: o início, a caminhada e o rumo. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1729–1736, jun. 2018.

SARBADHIKARI, S. ; SARBADHIKARI, S. N. The global experience of digital health interventions in COVID-19 management. **Indian Journal of Public Health**, Mumbai, v. 64, p. 117–124, jun. 2020.

SCHNEIDER, E. C. *et al.* **Mirror, mirror 2017**: international comparison reflects flaws and opportunities for better U.S. health care. [S. l.]: The Commonwealth Fund, 2017.

SILVA JÚNIOR, J. B. da. **Cenário epidemiológico do Brasil em 2033**: uma prospecção sobre as próximas duas décadas. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2015. (Texto para discussão, n. 17).

SOARES, F. V. **Some stylized facts of the informal sector in Brazil in the 1980's end 1990's**. Brasília: Ipea, maio 2004. (Texto para discussão, n. 1020)

SOUSA, A. *et al.* Estratégia e-SUS AB: transformação digital na atenção básica do Brasil. *In*: COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. **TIC Saúde 2018**: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros. São Paulo: CGI.br, 2019. p. 29–38.

SOUSA, H. J. ; FREITAS, D. M. Desafios para a gestão da cadeia de suprimentos na rede de saúde do Ceará. *In*: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 9., 2016, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: CONSAD, 2016.

SOUZA, I. F. ; BARROS, L. de A. ; FILGUEIRAS, V. A. **Saúde e segurança do trabalho**: curso prático. Brasília: ESMPU, 2017.

SZWARCWALD, C. L. ; SOUZA-JÚNIOR, P. R. ; DAMACENA, G. 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, 2010.

TEMKIN, B. The negative influence of labor informality on subjective well-being. **Global Labour Journal**, Hamilton, v.7, n. 1, p. 69–93, jan. 2016.

THE ROCKEFELLER FOUNDATION. **Insights into urban informal workers and their health**. [S. l.]: The Rockefeller Foundation, 2015. Disponível em: <https://www.rockefellerfoundation.org/wp-content/uploads/Insights-Into-Informal-Workers-and-their-Health.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2021.

THEODORO, M. As características do mercado de trabalho e as origens do informal no Brasil. *In*: JACCOUD, L. (orgs.). **Questão social e políticas sociais no Brasil contemporâneo**. Brasília: Ipea, 2005. p. 91–126.

TRAVASSOS, C. ; VIACAVA, F. ; LAGUARDIA, J. Os suplementos saúde na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 11, suplemento 1, p. 98–112, maio 2008.

ULYSSEA, G. Informalidade no mercado de trabalho brasileiro: uma resenha da literatura.

Revista de Economia Política, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 596–618, dez. 2006.

ULYSSEA, G. Regulation of entry, labor market institutions and the informal sector. **Journal of Development Economics**, Amsterdam, v. 91, n. 1, p. 87–99, jan. 2010.

VIACAVA, F. *et al.* **PROADESS - Avaliação de desempenho do sistema de saúde brasileiro**: indicadores para monitoramento. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012.

VIACAVA, F. *et al.* SUS: oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1751–1762, jun. 2018.

VICENTINE, F. B. ; FERREIRA, J. B. B. A construção e o papel do Sistema Único de Saúde no Brasil: o que os trabalhadores da saúde têm a ver com isso? *In*: FORSTER, A.; FERREIRA, J. B. B. ; VICENTINE, F. B. (eds.). **Atenção à saúde da comunidade no âmbito da atenção primária à saúde na FMRP-USP**. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2017. p. 15–36.

VIEIRA, F. S. *et al.* **Gastos em saúde e educação no Brasil**: impactos da unificação dos pisos constitucionais. Rio de Janeiro: Ipea, set. 2020. (Texto para discussão, n. 2596).

VIEIRA, F. S. ; BENEVIDES, R. P. de S. E. **Os impactos do novo regime fiscal para o financiamento do Sistema Único de Saúde e para a efetivação do direito à saúde no Brasil**. Brasília: Ipea, 2016. (Nota técnica, n. 28).

WILLIAMS, C. C. ; BEZEREDI, S. Explaining and tackling the informal economy: a dual informal labour market approach. **Employee Relations**, Bingley, v. 40, n. 5, p. 889–902, 2018.

WORLD BANK. **Economy profile of Brazil: Doing Business 2020**. Washington, DC: World Bank, 2019. Disponível em: <https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/b/brazil/BRA.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2021.

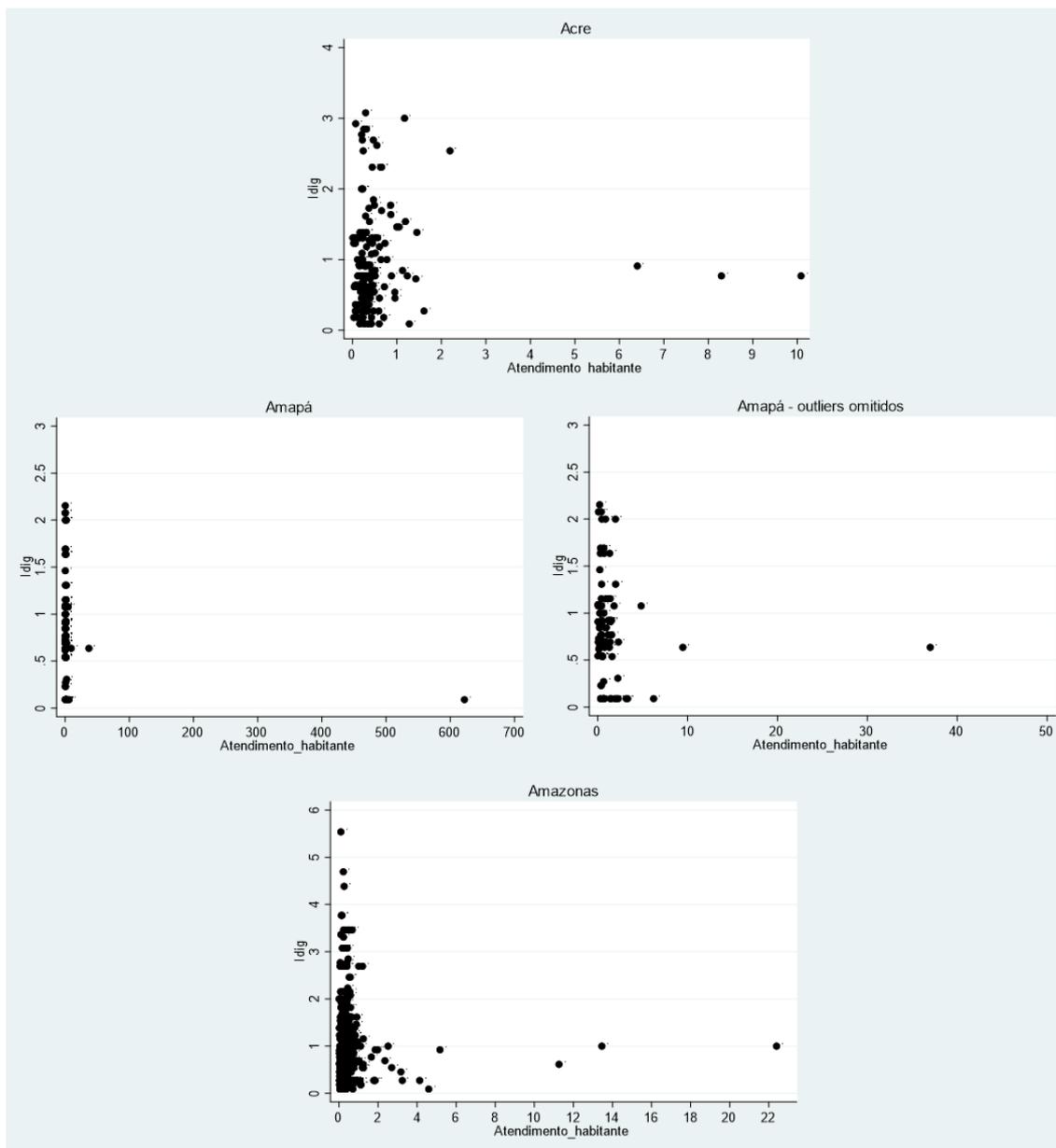
WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Seventy-first world health assembly**: agenda item 12.4, digital health. Geneva: WHO, 2018. Disponível em: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_R7-en.pdf?ua=1. Acesso em: 4 out. 2020.

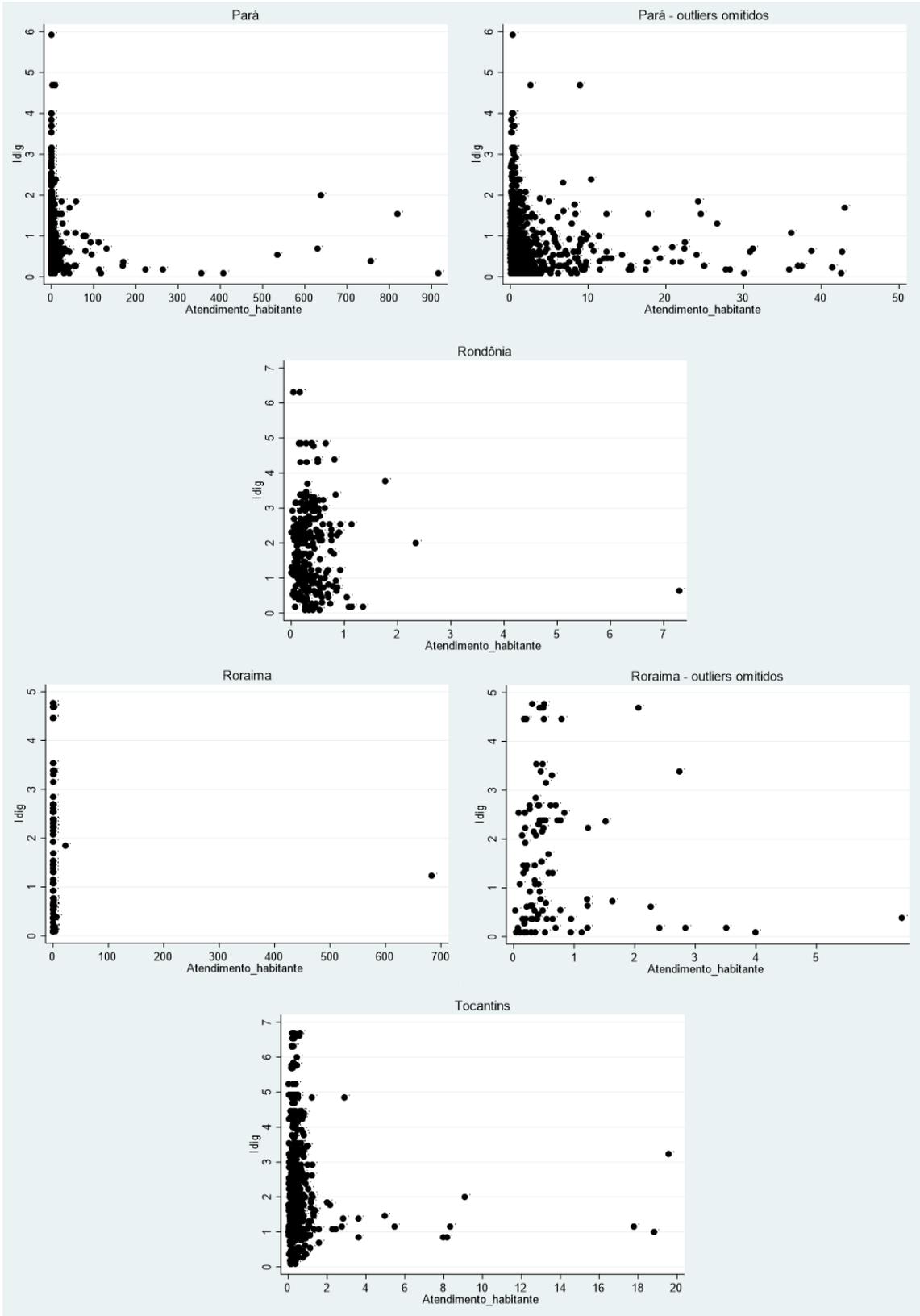
WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Digital technologies**: shaping the future of primary health care World Health Organization. Geneva: WHO, 2018. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/primary-health-care-conference/digital-technologies.pdf?sfvrsn=3efc47e0_2. Acesso em: dez. 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Relação entre Índice de digitalização (Idig) e Atendimento por habitante (Atendimento_habitante) com base na Análise de Envoltório de Dados

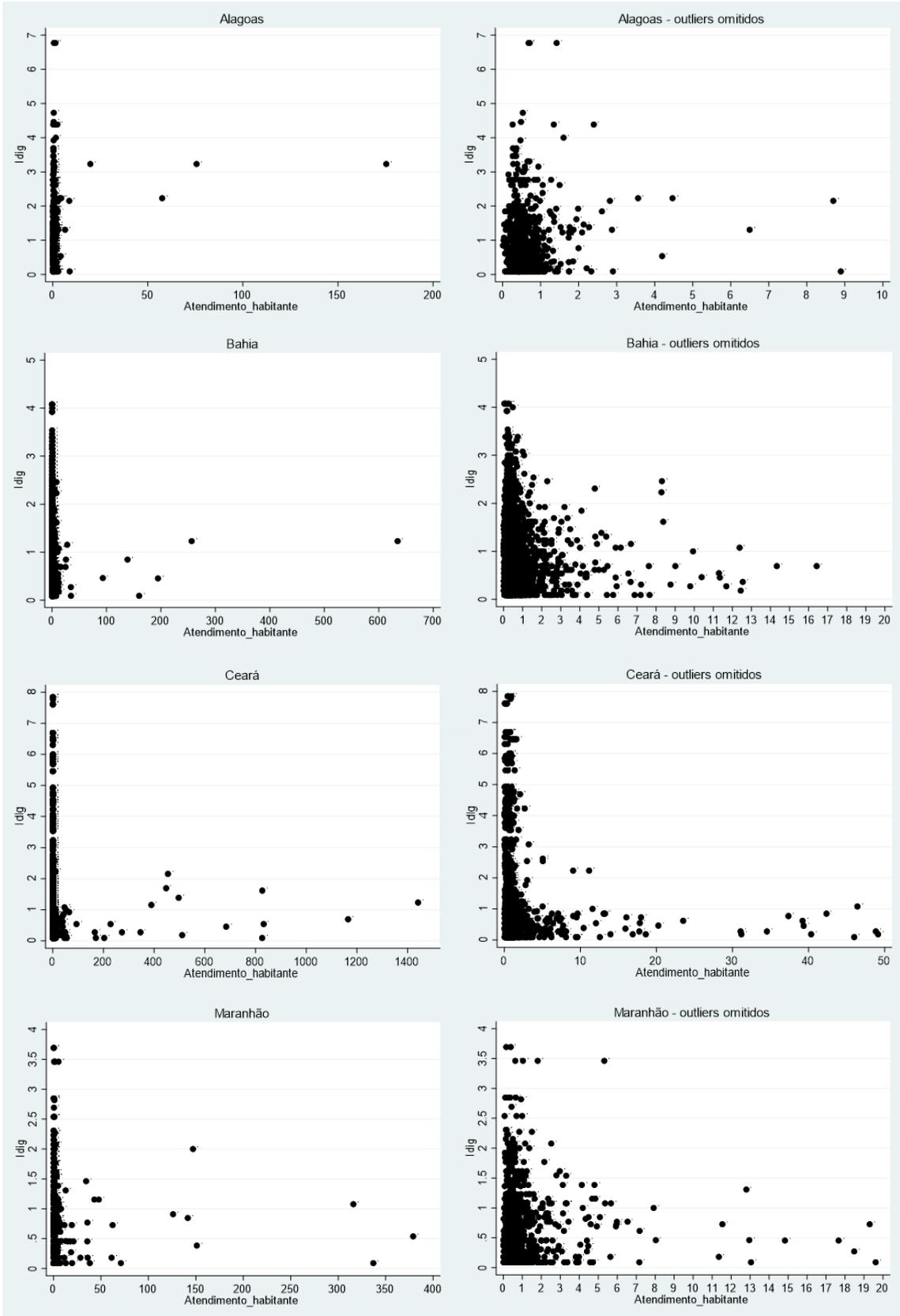
1) Região Norte

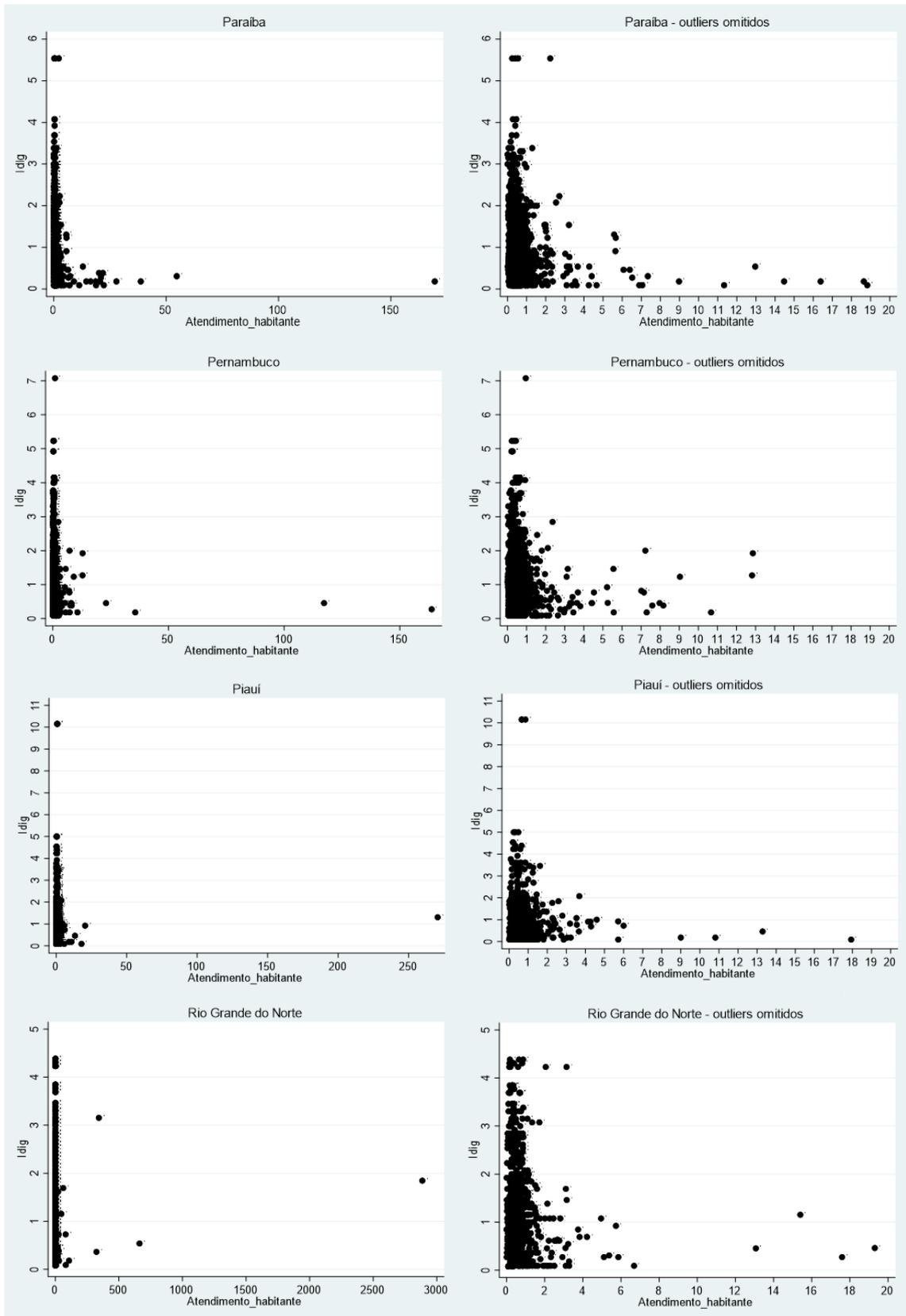


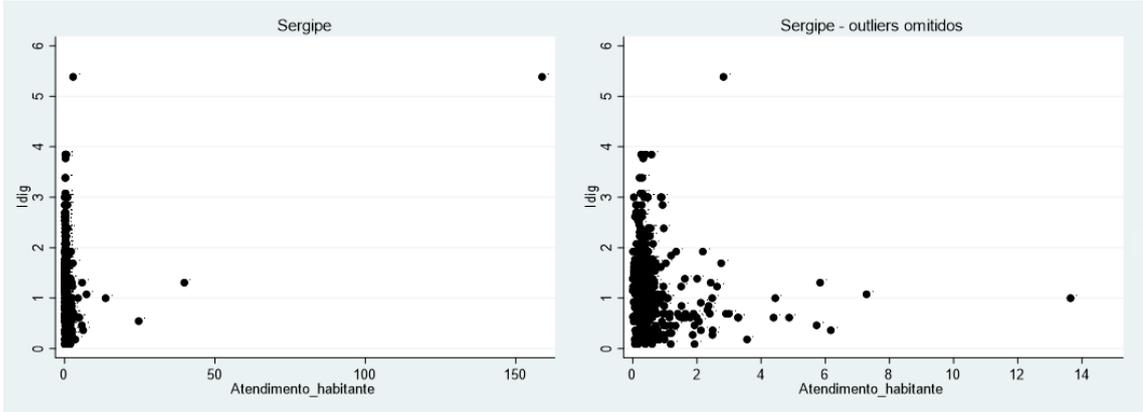


Fonte: Elaboração própria (2022)

2) Região Nordeste

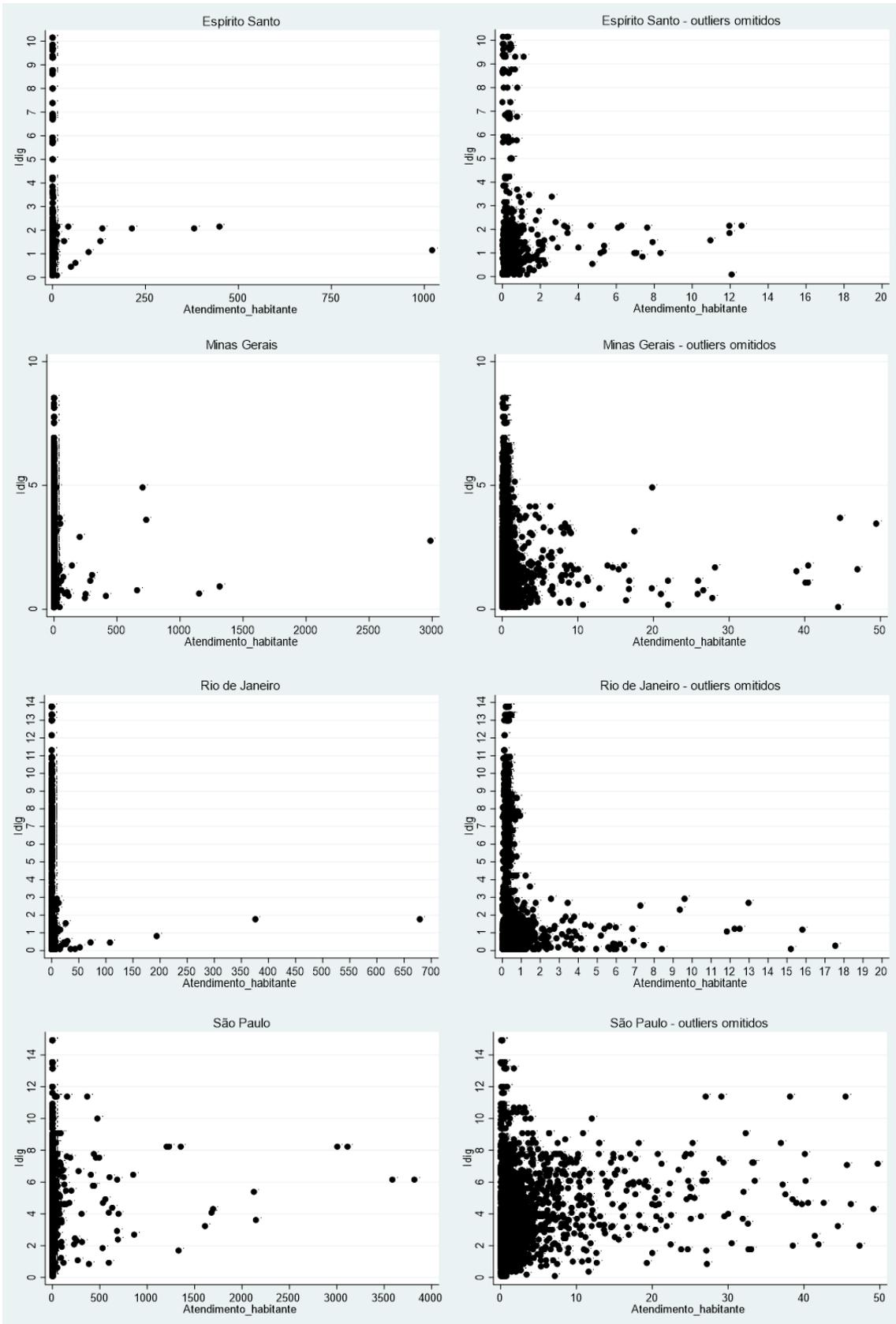






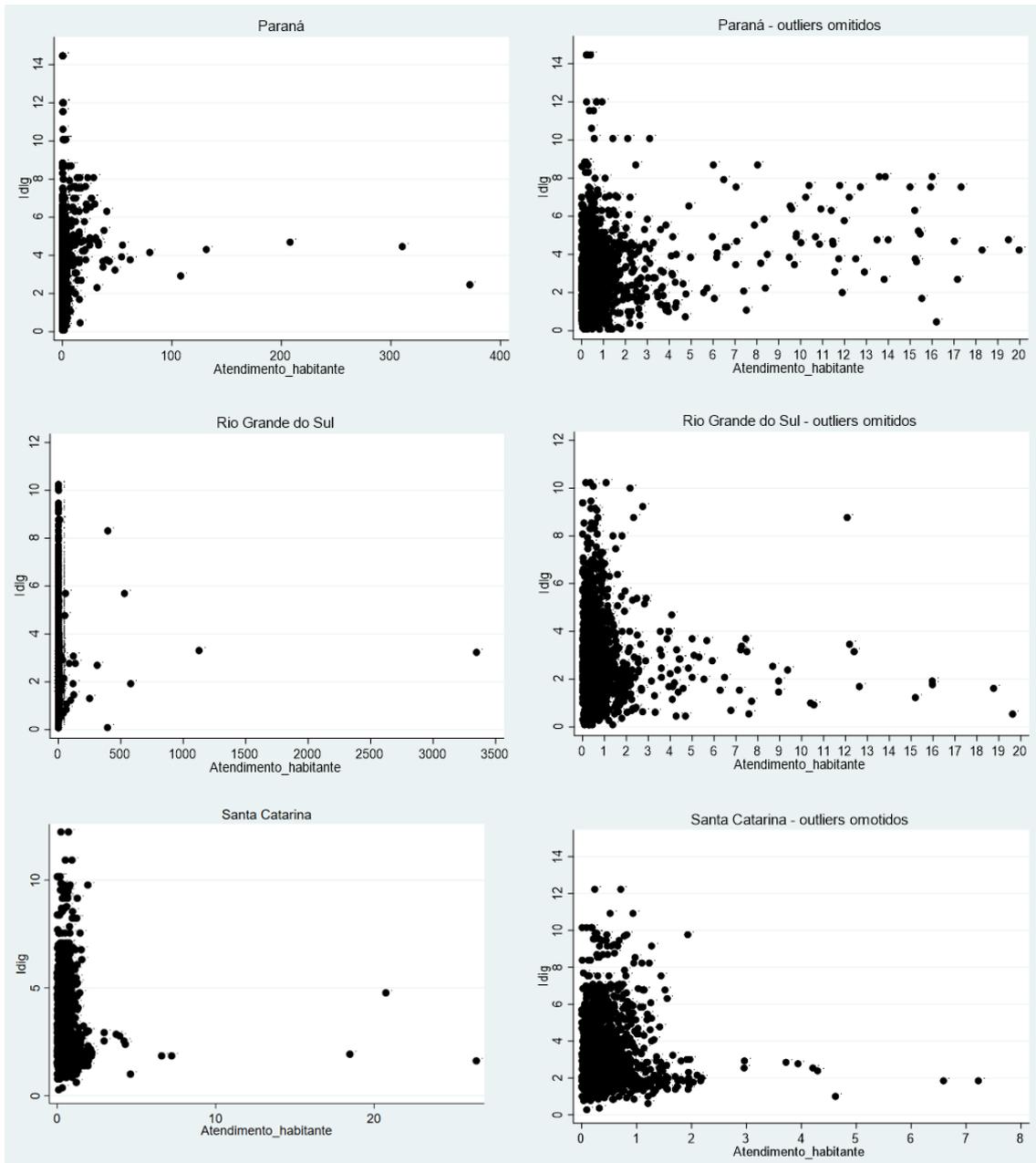
Fonte: Elaboração própria (2022)

3) Região Sudeste



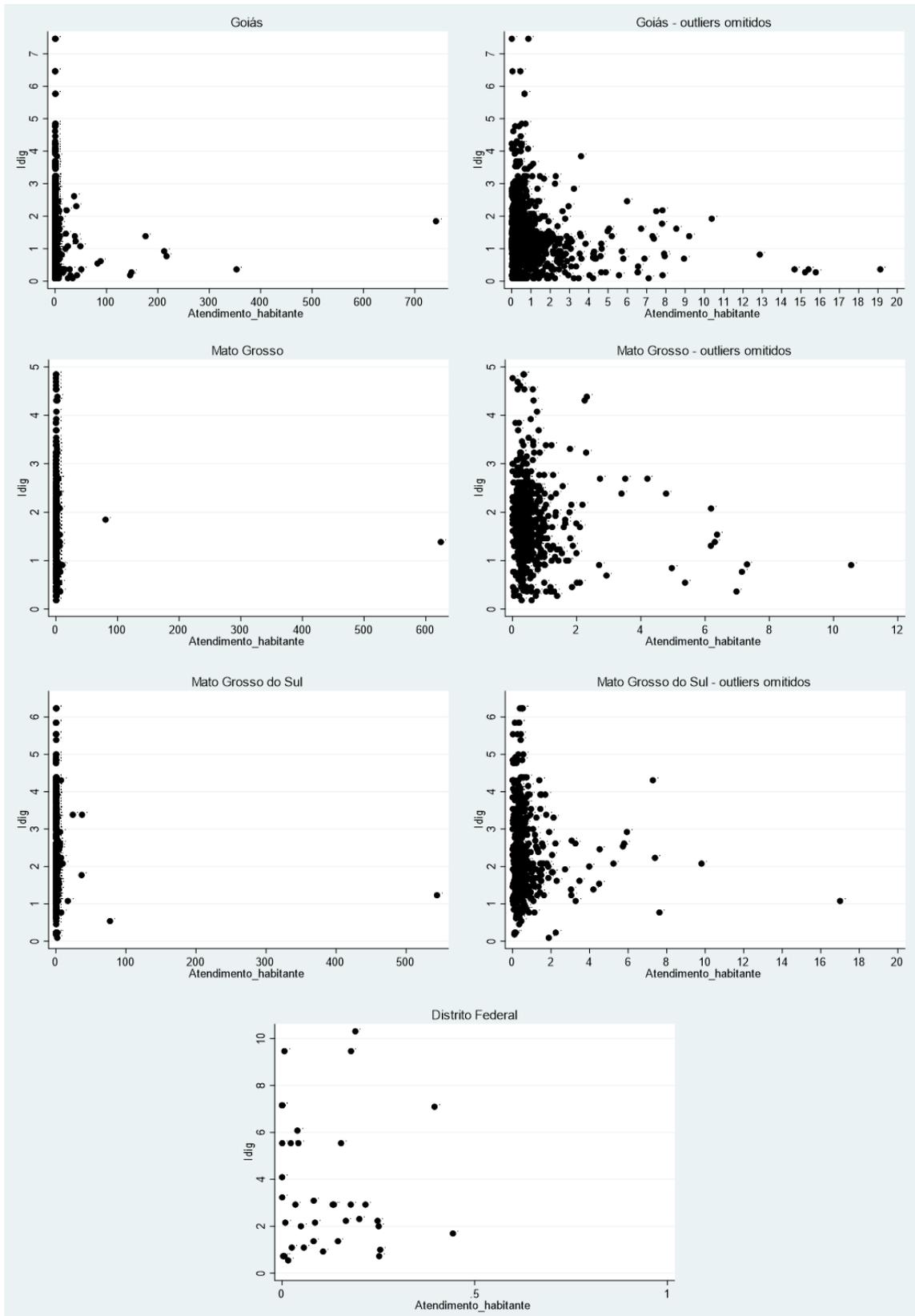
Fonte: Elaboração própria (2022)

4) Região Sul



Fonte: Elaboração própria (2022)

5) Região Centro-Oeste



Fonte: Elaboração própria (2022)

APÊNDICE B – Testes R-bounds

1) Região Norte

Rosenbaum bounds for tratamento (N = 2852 matched pairs)

Gamma	sig+	sig-	t-hat+	t-hat-	CI+	CI-
1	0	0	1	1	1	1
1.5	0	0	1	1	1	1
2	0	0	1	1	1	1
2.5	0	0	1	1	1	1
3	0	0	1	1	1	1
3.5	0	0	1	1	1	1
4	0	0	1	1	1	1
4.5	0	0	1	1	1	1
5	0	0	1	1	1	1
5.5	0	0	1	1	1	1
6	0	0	1	1	1	1
6.5	0	0	1	1	1	1
7	0	0	1	1	1	1
7.5	0	0	1	1	1	1
8	0	0	1	1	1	1
8.5	0	0	1	1	1	1
9	0	0	1	1	1	1

* gamma - log odds of differential assignment due to unobserved factors
 sig+ - upper bound significance level
 sig- - lower bound significance level
 t-hat+ - upper bound Hodges-Lehmann point estimate
 t-hat- - lower bound Hodges-Lehmann point estimate
 CI+ - upper bound confidence interval (a= .95)
 CI- - lower bound confidence interval (a= .95)

Fonte: Elaboração própria (2022)

2) Região Nordeste

Rosenbaum bounds for tratamento (N = 13161 matched pairs)

Gamma	sig+	sig-	t-hat+	t-hat-	CI+	CI-
1	0	0	1	1	1	1
1.5	0	0	1	1	1	1
2	0	0	1	1	1	1
2.5	0	0	1	1	1	1
3	0	0	1	1	1	1
3.5	0	0	1	1	1	1
4	0	0	.5	1	.5	1
4.5	0	0	.5	1	.5	1
5	0	0	.5	1	.5	1
5.5	0	0	.5	1	.5	1
6	0	0	.5	1	.5	1
6.5	0	0	.5	1	.5	1
7	0	0	.5	1	.5	1
7.5	0	0	.5	1	.5	1
8	0	0	.5	1	.5	1
8.5	0	0	.5	1	.5	1
9	0	0	.5	1	.5	1

* gamma - log odds of differential assignment due to unobserved factors
 sig+ - upper bound significance level
 sig- - lower bound significance level
 t-hat+ - upper bound Hodges-Lehmann point estimate
 t-hat- - lower bound Hodges-Lehmann point estimate
 CI+ - upper bound confidence interval ($\alpha = .95$)
 CI- - lower bound confidence interval ($\alpha = .95$)

Fonte: Elaboração própria (2022)

3) Região Sudeste

Rosenbaum bounds for tratamento (N = 11714 matched pairs)

Gamma	sig+	sig-	t-hat+	t-hat-	CI+	CI-
1	0	0	1	1	1	1
1.5	0	0	1	1	1	1
2	0	0	1	1	1	1
2.5	0	0	1	1	1	1
3	0	0	1	1	1	1
3.5	0	0	1	1	1	1
4	0	0	1	1	1	1
4.5	0	0	1	1	1	1
5	0	0	1	1	1	1
5.5	0	0	1	1	1	1
6	0	0	1	1	1	1
6.5	0	0	1	1	1	1
7	0	0	1	1	1	1
7.5	0	0	1	1	1	1
8	0	0	1	1	1	1
8.5	0	0	1	1	1	1
9	0	0	1	1	1	1

* gamma - log odds of differential assignment due to unobserved factors
 sig+ - upper bound significance level
 sig- - lower bound significance level
 t-hat+ - upper bound Hodges-Lehmann point estimate
 t-hat- - lower bound Hodges-Lehmann point estimate
 CI+ - upper bound confidence interval ($\alpha = .95$)
 CI- - lower bound confidence interval ($\alpha = .95$)

Fonte: Elaboração própria (2022)

4) Região Sul

Rosenbaum bounds for tratamento (N = 5264 matched pairs)

Gamma	sig+	sig-	t-hat+	t-hat-	CI+	CI-
1	0	0	1	1	1	1
1.5	0	0	1	1	1	1
2	0	0	1	1	1	1
2.5	0	0	1	1	1	1
3	0	0	1	1	1	1
3.5	0	0	1	1	1	1
4	0	0	1	1	1	1
4.5	0	0	1	1	1	1
5	0	0	1	1	1	1
5.5	0	0	1	1	1	1
6	0	0	1	1	1	1
6.5	0	0	1	1	1	1
7	0	0	1	1	1	1
7.5	0	0	1	1	1	1
8	0	0	1	1	1	1
8.5	0	0	1	1	1	1
9	0	0	1	1	1	1

* gamma - log odds of differential assignment due to unobserved factors
 sig+ - upper bound significance level
 sig- - lower bound significance level
 t-hat+ - upper bound Hodges-Lehmann point estimate
 t-hat- - lower bound Hodges-Lehmann point estimate
 CI+ - upper bound confidence interval (a= .95)
 CI- - lower bound confidence interval (a= .95)

Fonte: Elaboração própria (2022)

5) Região Centro-Oeste

Rosenbaum bounds for tratamento (N = 2508 matched pairs)

Gamma	sig+	sig-	t-hat+	t-hat-	CI+	CI-
1	0	0	1	1	1	1
1.5	0	0	1	1	1	1
2	0	0	1	1	1	1
2.5	0	0	1	1	1	1
3	0	0	1	1	1	1
3.5	0	0	1	1	1	1
4	0	0	1	1	1	1
4.5	0	0	1	1	1	1
5	0	0	1	1	1	1
5.5	0	0	1	1	1	1
6	0	0	1	1	1	1
6.5	0	0	1	1	1	1
7	0	0	1	1	1	1
7.5	0	0	1	1	1	1
8	0	0	1	1	1	1
8.5	0	0	1	1	1	1
9	0	0	1	1	1	1

* gamma - log odds of differential assignment due to unobserved factors
 sig+ - upper bound significance level
 sig- - lower bound significance level
 t-hat+ - upper bound Hodges-Lehmann point estimate
 t-hat- - lower bound Hodges-Lehmann point estimate
 CI+ - upper bound confidence interval (a= .95)
 CI- - lower bound confidence interval (a= .95)

Fonte: Elaboração própria (2022)