



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS

Av. João Naves de Ávila, 2121 - Campus Santa Mônica

CEP: 38.400-902 - Uberlândia/MG

Curso de Gestão Organizacional – Mestrado Profissional

MARCO TÚLIO BEZERRA CUSTÓDIO

**FINANCIAMENTO PÚBLICO DA SAÚDE NO BRASIL: FATORES
DETERMINANTES DOS GASTOS ESTADUAIS**

Uberlândia, MG
Janeiro/2026

MARCO TÚLIO BEZERRA CUSTÓDIO

**FINANCIAMENTO PÚBLICO DA SAÚDE NO BRASIL: FATORES
DETERMINANTES DOS GASTOS ESTADUAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Organizacional - Mestrado Profissional da Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Gestão Organizacional.

Linha de Pesquisa: Gestão Pública.

Orientadora: Prof. Dr. Luciano Ferreira Carvalho.

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

C987 Custódio, Marco Túlio Bezerra, 1993-
2026 FINANCIAMENTO PÚBLICO DA SAÚDE NO BRASIL [recurso
eletrônico] : FATORES DETERMINANTES DOS GASTOS ESTADUAIS /
Marco Túlio Bezerra Custódio. - 2026.

Orientador: Luciano Ferreira Carvalho.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Pós-graduação em Gestão Organizacional.
Modo de acesso: Internet.
DOI <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2026.226>
Inclui bibliografia.

1. Administração. I. Carvalho, Luciano Ferreira, 1975-, (Orient.).
II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Gestão
Organizacional. III. Título.

CDU: 658

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Gestão
Organizacional

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F, Sala 206 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG,
CEP 38400-902

Telefone: (34) 3291-6333 - www.ppggo.fagen.ufu.br - ppggo@ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Gestão Organizacional				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional, 138, PPGGO				
Data:	Vinte e sete de fevereiro de dois mil e vinte e seis	Hora de início:	08:30	Hora de encerramento:	10:00
Matrícula do Discente:	12412GOM001				
Nome do Discente:	Marco Túlio Bezerra Custódio				
Título do Trabalho:	FINANCIAMENTO PÚBLICO DA SAÚDE NO BRASIL: FATORES DETERMINANTES DOS GASTOS ESTADUAIS				
Área de concentração:	Gestão Organizacional				
Linha de pesquisa:	Gestão Pública				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	-				

Reuniu-se, por meio de webconferência, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Gestão Organizacional, assim composta: Professores Doutores: Arthur Antonio Silva Rosa (UFU), Daniela de Castro Melo (UFTM) e Luciano Ferreira Carvalho, orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos, o(a) presidente da mesa, Prof. Dr. Luciano Ferreira Carvalho, apresentou a Comissão Examinadora e o(a) candidato(a), agradeceu a presença do público e concedeu ao(a) Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do(a) Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o(a) senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado(a).

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos,

conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Luciano Ferreira Carvalho, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/02/2026, às 09:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Arthur Antonio Silva Rosa, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/02/2026, às 09:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela de Castro Melo, Usuário Externo**, em 02/03/2026, às 14:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7038799** e o código CRC **374C0C06**.

AGRADECIMENTOS

À minha esposa, meu grande amor, Inara, pelo incentivo constante e por ser meu porto seguro. Por seu apoio incondicional e a tranquilidade que sempre me proporcionou durante essa jornada foram os pilares que permitiram que eu trilhasse este caminho com serenidade; sem sua presença, compreensão, amor e cuidado esta importante decisão de me especializar jamais teria se quer concretizado, te amo meu amor!

Ao meu orientador, Professor Dr. Luciano, pela parceria exemplar. Sempre atencioso, paciente e com uma generosidade exemplar, sem dúvidas foram fundamentais para que eu encontrasse o "caminho das pedras". Agradeço por ter me guiado da melhor forma possível até a conclusão deste trabalho, transformando desafios em aprendizado.

À minha família e a Deus, guias onipresentes por trás de cada conquista. São minha fortaleza nos momentos de dúvida e a luz que ilumina meus passos, dando sentido a todo o esforço empenhado nesta jornada.

Aos colegas que conheci nesta trajetória e a todos que, direta ou indiretamente, tornaram este caminho possível. O convívio e as experiências compartilhadas enriqueceram não apenas o meu conhecimento técnico, mas também a minha formação pessoal.

RESUMO

O financiamento público da saúde no Brasil é atravessado por tensões históricas que combinam subfinanciamento crônico, instabilidade econômica e desigualdades federativas, elementos que fragilizam a efetividade do Sistema Único de Saúde (SUS). Apesar do marco constitucional de 1988, que consagrou a saúde como direito universal, o distanciamento entre o preceito normativo e as condições materiais de implementação permanece como desafio central. Nesse contexto, compreender os determinantes dos gastos estaduais em saúde revela-se essencial para avaliar a sustentabilidade do sistema e orientar políticas públicas. O objetivo desta dissertação consiste em analisar os determinantes dos gastos em saúde nos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal, no período de 2014 a 2024, identificando a influência de variáveis demográficas, socioeconômicas e institucionais sobre a alocação orçamentária. Para tanto, adotou-se abordagem quantitativa, de caráter descritivo e explicativo, fundamentada em técnicas econométricas de dados em painel, com informações provenientes do SIOPS, IBGE e IPEADATA. Foram testados modelos de efeitos fixos e aleatórios, com correção para heterocedasticidade, assegurando robustez estatística às inferências. Os resultados demonstram que fatores como envelhecimento populacional, estrutura etária, PIB e PIB per capita exercem impacto significativo sobre a despesa em saúde, evidenciando a interdependência entre dinâmica demográfica e capacidade fiscal. A análise confirma, ainda, que a composição populacional e o desenvolvimento econômico constituem condicionantes estruturais do financiamento, cujas implicações extrapolam a esfera contábil e se projetam sobre a equidade e a efetividade das políticas públicas. Conclui-se que a sustentabilidade do SUS depende da superação das assimetrias federativas e da construção de arranjos institucionais capazes de articular eficiência, equidade e justiça social.

Palavras-chave: financiamento público; saúde; SUS; gastos estaduais.

ABSTRACT

Public health financing in Brazil is marked by historical tensions that combine chronic underfunding, economic instability, and federative inequalities, factors that weaken the effectiveness of the Unified Health System (SUS). Despite the constitutional milestone of 1988, which enshrined health as a universal right, the gap between normative principles and the material conditions for implementation remains a central challenge. In this context, understanding the determinants of state health expenditures is essential for assessing the system's sustainability and guiding public policies. The objective of this dissertation is to analyze the trajectory of health expenditures in Brazil's 26 states and the Federal District from 2014 to 2024, identifying the influence of demographic, socioeconomic, and institutional variables on budget allocation. To this end, a quantitative approach of descriptive and explanatory character was employed, grounded in econometric techniques of panel data, with information drawn from SIOPS, IBGE, and IPEADATA. Fixed- and random-effects models were tested, with corrections for heteroskedasticity, ensuring statistical robustness of the inferences. The results demonstrate that factors such as population aging, age structure, GDP, and GDP per capita exert significant impacts on health spending, highlighting the interdependence between demographic dynamics and fiscal capacity. The analysis further confirms that population composition and economic development are structural determinants of financing, with implications that go beyond accounting aspects and directly affect equity and the effectiveness of public policies. It is concluded that the sustainability of SUS depends on overcoming federative asymmetries and building institutional arrangements capable of reconciling efficiency, equity, and social justice.

Keywords: public financing; health; SUS; state expenditures.

SUMÁRIO

1.	Introdução.....	1
1.1	Contextualização.....	1
1.2	Problema de pesquisa e objetivos	1
1.3	Justificativa	2
1.4	Estrutura do trabalho.....	3
2.	Referencial Teórico	3
2.1	A Criação do SUS, suas Diretrizes e Contradições Estruturais	3
2.2	Eficiência, Equidade E Regionalização: A Tensão Conceitual E O Desafio Do Financiamento Da Saúde No Brasil	7
2.3	TRABALHOS EMPÍRICOS	13
2.3.1	Experiências nacionais	13
2.3.2	Experiências Internacionais.....	18
3.	Metodologia	28
4.	Resultados	37
4.1	Estatística descritiva	37
4.2	Correlação de Pearson	39
4.3	Análise dos Resultados das Regressões.....	42
5.	Considerações Finais.....	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 <i>Testes de Hausman e Breusch-Pagan – Modelo 1</i>	33
Tabela 2 <i>Testes de Hausman e Breusch-Pagan – Modelo 2</i>	34
Tabela 3 <i>Testes de Hausman e Breusch-Pagan – Modelo 3</i>	35
Tabela 4 <i>Testes de Hausman e Breusch-Pagan – Modelo 4</i>	36
Tabela 5 <i>Análise Descritiva</i>	38
Tabela 6 <i>Matriz de Correlação de Pearson</i>	41
Tabela 7 <i>Regressões realizadas na pesquisa</i>	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 <i>Variáveis da pesquisa</i>	25
Quadro 2 <i>Síntese dos Estudos Empíricos</i>	29

LISTA DE ABREVIATURAS

AEDE	Análise Exploratória de Dados Espaciais
APS	Atenção Primária à Saúde
ARDL	Painel Quantil Autoregressivo
ASPS	Ações e Serviços Públicos de Saúde
AVD	Atividades de Vida Diária
BCC	Variável de Escala
CCR	Retorno Constante
DEA	Análise Envoltória de Dados
DSS	Determinantes Sociais da Saúde
EC	Emenda Constitucional
ESF	Estratégia Saúde da Família
FINBRA	Finanças do Brasil
GEE	Equações de Estimação Generalizadas
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEADATA	Sistema de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MBV	Medicina Baseada em Valor
MQO	Regressões Lineares Múltiplas
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PIB per capita	Produto Interno Bruto per capita
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
SAR/GMM	Modelos Econométricos de Defasagem Espacial
SEM	Dependência de Erro
SIOPS	Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde

1. INTRODUÇÃO

1.1 – CONTEXTUALIZAÇÃO

Nas últimas três décadas, o Brasil testemunhou um aumento progressivo na demanda por serviços de saúde, acompanhado pela ampliação da cobertura do Sistema Único de Saúde (SUS). Embora a Constituição de 1988 tenha estabelecido a saúde como direito universal, a consolidação desse projeto enfrenta o desafio estrutural de um financiamento público historicamente instável e insuficiente. Esse subfinanciamento crônico, somado à expansão de um setor privado desigualmente distribuído, acentuou as disparidades de acesso e tensionou a legitimidade da universalidade proposta no marco constitucional.

Desde a década de 1990, o financiamento do setor tem sido marcado por instabilidades econômicas. Apesar de estados e municípios terem ampliado sua participação no custeio, a redução proporcional da União reforçou assimetrias regionais, delegando aos entes subnacionais um papel estratégico, porém limitado por restrições fiscais e heterogeneidades socioeconômicas. Este cenário foi agravado pela crise de 2015-2016 e, posteriormente, pela pandemia de Covid-19, que pressionou o sistema com demandas extraordinárias e evidenciou as fragilidades na coordenação federativa. Assim, compreender os gastos estaduais sob a ótica da economia política torna-se essencial para examinar como fatores fiscais, sociais e institucionais moldam a oferta de serviços em um país de dimensões continentais.

1.2 – PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS

Diante das pressões impostas pelas crises fiscais e sanitárias, bem como pelas particularidades do federalismo brasileiro, este trabalho busca respem quer à seguinte questão: **Quais fatores explicam o gasto público com saúde, bem como o crescimento desses gastos, nos estados brasileiros no período de 2014 a 2024?**

Para respem quer a este problema, o **objetivo geral** consiste em analisar os determinantes do gasto público e de sua taxa de crescimento nos 26 estados e no Distrito Federal ao longo da referida década. Para tanto, consideram-se condicionantes econômicos, sociais, demográficos, fiscais e institucionais, avaliando suas implicações para a formulação e a efetividade das políticas de saúde no contexto nacional.

1.3 JUSTIFICATIVA

A relevância acadêmica deste estudo reside no preenchimento de uma lacuna na literatura: embora o financiamento do SUS seja amplamente debatido, como Mendes (2012), Marques (2007) e Piola e Vieira (2019), poucos trabalhos examinam comparativamente os estados em um recorte temporal marcado simultaneamente por crise econômica, austeridade fiscal e pandemia, como Funcia (2020) ou Vieira (2020). A pesquisa avança em relação aos estudos de Andrade e Maia (2007) e Reis, Noronha e Wajnman (2016) ao integrar, em um único modelo de painel, a interação entre a capacidade fiscal estadual e a transição demográfica sob o impacto de choques exógenos recentes.

Enquanto a literatura tradicional foca em análises de cortes transversais ou em períodos de estabilidade econômica, este estudo contribui ao evidenciar como a rigidez orçamentária e as regras de austeridade (como a EC 95/2016) moldaram a resposta fiscal dos estados. A diferença fundamental reside na análise da 'taxa de crescimento' (dinâmica) em comparação ao 'nível de gasto' (volume), revelando que fatores conjunturais (COVID-19) podem desacelerar a expansão orçamentária mesmo diante de uma demanda crescente.

Do ponto de vista prático, o trabalho auxilia o planejamento ao demonstrar que o gasto não deve ser apenas inercial (repetir o ano anterior), mas baseado no estágio da transição demográfica de cada região. Ao identificar que o envelhecimento populacional é o principal vetor de pressão (**PPOPID** significativa a 1%), a pesquisa fornece subsídios para que gestores recalibrem a oferta de serviços de alta complexidade em regiões com pirâmides etárias mais maduras. No enfrentamento das desigualdades, o estudo revela que estados com menor PIB per capita dependem mais do financiamento público devido à menor penetração do setor privado, indicando que a redistribuição federal deve priorizar a 'escala econômica' estadual para garantir a equidade assistencial.

Socialmente, o trabalho reforça o controle social e a transparência ao sistematizar dados de diferentes bases oficiais, permitindo uma análise clara sobre a aplicação dos recursos públicos. Ao identificar os elementos que ampliam ou restringem a capacidade financeira estatal, o estudo contribui para o fortalecimento do princípio constitucional da saúde.

Especificamente, a pesquisa oferece evidências de que o envelhecimento populacional (com coeficiente de 9,83) e a escala econômica (PIB) são os motores primários do gasto, enquanto o aumento do PIB per capita atua como um redutor da pressão imediata sobre o SUS devido à migração para o setor suplementar. Tais achados fundamentam um planejamento

orçamentário mais eficiente, pois permitem aos gestores antecipar o impacto fiscal da transição demográfica e redirecionar recursos para serviços de alta complexidade em regiões com maior contingente idoso. Ao mesmo tempo, promove a equidade ao evidenciar que estados com menor dinamismo econômico e menor penetração de planos de saúde dependem de repasses redistributivos mais incisivos para compensar suas limitações de arrecadação e garantir a universalidade do acesso.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação está organizada em cinco seções principais. Além desta introdução, o capítulo dois apresenta o referencial teórico, discutindo o financiamento do SUS, experiências empíricas nacionais e internacionais e os determinantes dos gastos públicos. O capítulo três detalha os aspectos metodológicos, incluindo a descrição da amostra, das variáveis e dos modelos econométricos adotados. Na quarta seção, são apresentados e discutidos os resultados empíricos à luz da teoria. Por fim, o capítulo cinco expõe as considerações finais, sintetizando as contribuições do estudo, suas limitações e sugestões para pesquisas futuras.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem por objetivo apresentar os fundamentos teóricos que orientam a análise desenvolvida nesta dissertação, com ênfase na trajetória histórica de criação e consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) e nos desafios que o acompanham desde sua institucionalização. Busca-se, ainda, examinar de forma crítica os conceitos relacionados à eficiência e às dificuldades inerentes ao financiamento do sistema, evidenciando as barreiras na alocação adequada dos recursos públicos e suas repercussões para a efetividade das políticas de saúde, bem como para a produção de resultados concretos e socialmente relevantes.

2.1 A CRIAÇÃO DO SUS, SUAS DIRETRIZES E CONTRADIÇÕES ESTRUTURAIS

A criação do Sistema Único de Saúde (SUS) inscreve-se no contexto de crise econômica e de reorientação do Estado brasileiro nos anos 1980, período marcado pela retração fiscal, pela instabilidade dos fluxos financeiros e pela necessidade de redefinição das bases do bem-estar nacional (Servo et al., 2011). Com a Constituição Federal de 1988, ao afirmar a saúde como

direito de cidadania e como dever do Estado (Art. 196), inaugura-se um marco civilizatório que institui o direito universal à saúde e desloca o eixo da proteção social para a universalidade, desmercantilizando o acesso e rompendo com o modelo segmentado e contributivo que predominara durante o regime militar (BRASIL, 1988).

A Lei nº 8.080/1990 formaliza esse projeto, instituindo os princípios estruturantes de universalidade, integralidade e equidade, além da gratuidade, e orientando a ação estatal a partir de uma concepção ampliada de saúde, alinhada às diretrizes do movimento da Reforma Sanitária. Atualmente, aproximadamente 76% da população depende exclusivamente do SUS (BRASIL, 2025), o que evidencia sua centralidade como pilar do Estado social brasileiro e sua função redistributiva em um país marcado por profundas desigualdades estruturais.

Os princípios de integralidade e equidade, inscritos na Lei nº 8.080/1990, expressam a profundidade do projeto civilizatório da Reforma Sanitária. Para Fleury (2009), a integralidade rompe com a lógica fragmentada do modelo biomédico ao incorporar os determinantes sociais da saúde, exigindo redes articuladas e cuidados contínuos. No entanto, sua efetividade esbarra na fragmentação assistencial e no subfinanciamento persistente. Já a equidade, entendida como oferta diferenciada para enfrentar desigualdades históricas (equidade vertical), colide com assimetrias federativas que dificultam a correção das iniquidades (Celuppi et al., 2019).

A institucionalização do SUS aproximou o país das agendas internacionais de cobertura universal promovidas pela ONU e pela OMS, ao mesmo tempo em que tensionou as assimetrias históricas do pacto federativo. Como argumentam Tasca e Benevides (2022), o sistema nasce imerso em um paradoxo estrutural: embora juridicamente universal, sua materialização concreta é limitada por condicionantes econômicos, políticos e institucionais que continuamente restringem a capacidade estatal de garantir cuidados equânimes e integrais. Tal paradoxo expressa a distância entre o projeto normativo da Constituição e as condições efetivas de implementação, configurando o que os autores caracterizam como um "universalismo inconcluso", perpetuado pelo subfinanciamento crônico e pela instabilidade na coordenação interfederativa.

Nesse arranjo, a participação social emerge como promessa de democratização, institucionalizada por Conselhos e Conferências de Saúde, e estruturada na composição paritária que confere primazia aos usuários (Cavalcanti, 2011). Todavia, a literatura aponta limites substantivos: assimetrias de poder, baixa capacidade técnica dos conselheiros, fragilidades na institucionalidade e insuficiência de recursos reduzem o potencial transformador desses espaços, tornando o controle social frequentemente mais formal do que deliberativo.

A composição do gasto em saúde revela a ambiguidade institucional do sistema. O dispêndio total corresponderia que a 9,5% do PIB, mas apenas 4% referem-se ao gasto público, contrastando fortemente com a média de 7,3% observada em países da OCDE (Tasca; Benevides, 2022). Os 5,5% restantes concentram-se no setor privado, que historicamente se beneficia de subsídios indiretos, renúncias fiscais e mecanismos de estímulo à expansão da saúde suplementar, reforçando uma lógica mercantil que convive — e frequentemente compete — com a universalidade pública (Rocha; Furtado; Spinola, 2019). Esse arranjo híbrido não apenas limita a capacidade redistributiva do SUS, mas aprofunda desigualdades no acesso, consolidando um sistema dual em que o mercado captura parcela significativa dos recursos disponíveis e influencia agendas de política pública.

No plano federativo, o financiamento tripartite concebido para distribuir responsabilidades tornou-se, ao longo das últimas décadas, profundamente assimétrico. A participação da União no financiamento caiu de 59,8% para 43% entre 2000 e 2019 (Tasca; Benevides, 2022), transferindo encargos substanciais para estados e, sobretudo, para municípios — estes últimos frequentemente ultrapassando o mínimo constitucional de 15% e destinando mais de 20% de suas receitas à saúde (Paes-Sousa; Schramm; Mendes, 2019). Tal dinâmica evidencia uma descentralização ambivalente: Marques (1999), ao reconhecer seu potencial democratizador, destaca que tal processo também reforçou desigualdades regionais, visto que municípios com capacidades administrativas, técnicas e fiscais profundamente distintas passaram a assumir responsabilidades homogêneas.

No âmbito fiscal e institucional, a partir dos anos 2000, o SUS passa a operar sob marcos regulatórios que, embora orientados à transparência e à responsabilidade com o gasto público, inserem o sistema na lógica fiscalista. A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) impôs restrições severas à expansão das políticas sociais, subordinando o financiamento da saúde às metas macroeconômicas e ao equilíbrio orçamentário (Araújo; Santos Filho; Gomes, 2015). A Emenda Constitucional nº 29/2000 e, posteriormente, a LC nº 141/2012, buscaram estabilizar e regulamentar os mínimos constitucionais. No entanto, tais instrumentos reforçaram a complexidade normativa e não eliminaram o subfinanciamento estrutural, cronicamente diagnosticado desde os anos iniciais da implementação (Piola et al., 2013). Em vez disso, consolidaram um cenário em que estados e municípios ampliam sua participação, enquanto a União recua progressivamente.

A inflexão mais severa dessa trajetória ocorre com a Emenda Constitucional nº 95/2016, que institui um teto de gastos por vinte anos e desvincula o financiamento da saúde de suas

necessidades sociais, epidemiológicas e demográficas. Tal medida aprofunda vulnerabilidades históricas e, conforme demonstrado por Tasca e Benevides (2022), compromete programas essenciais, aumenta eventos evitáveis e deteriora indicadores populacionais. Inserida em um arcabouço discursivo que associa crise fiscal à suposta ineficiência das políticas públicas, a EC nº 95 foi respaldada por diagnósticos como o do Banco Mundial (2017), cuja abordagem, segundo Moraes, Oliveira e Vieira-Da-Silva (2019), apresenta reducionismos metodológicos que minimizam o subfinanciamento e naturalizam propostas de austeridade.

É nesse ambiente discursivo que se consolida uma confusão conceitual entre eficiência e austeridade. Enquanto a eficiência se refere à otimização dos recursos disponíveis, a austeridade opera cortes lineares, independentemente das necessidades de saúde. A OCDE (2017) demonstra que desperdícios em saúde estão fortemente associados a falhas clínicas, não administrativas — contrariando a narrativa de que o problema brasileiro reside sobretudo na gestão. Do mesmo modo, o mito da superioridade do setor privado não se sustenta empiricamente: a saúde suplementar, por exemplo, apresenta taxas de hiperutilização de procedimentos e uso excessivo de tecnologias (cesarianas de 84,1%, Tasca; Benevides, 2022), e maior incidência de eventos adversos, evidenciando os limites da racionalidade de mercado.

Em contraposição, a Atenção Primária à Saúde (APS) constitui a espinha dorsal da racionalidade sanitária e econômica do SUS. A Estratégia Saúde da Família (ESF) possui ampla evidência de efetividade, contribuindo para reduzir internações por condições sensíveis à APS, mitigar desigualdades territoriais e ampliar a resolutividade dos serviços, sobretudo em contextos de vulnerabilidade (Tasca; Benevides, 2022). Starfield (1998) já destacava que sistemas robustos de APS são mais eficientes, equânimes e custo-efetivos, reforçando que a sustentabilidade do SUS passa necessariamente por seu fortalecimento.

Assim, a trajetória do SUS deve ser compreendida como campo de disputa permanente. Mendes et al. (2017) sublinham que os embates sobre seu financiamento e sua organização expressam projetos societários divergentes na disputa pelo fundo público. Mendes e Carnut (2018) evidenciam que o avanço do gerencialismo promoveu uma "privatização simbólica" que redefine o papel do Estado e reforça a mercantilização, mesmo dentro das estruturas públicas.

A articulação entre o arcabouço macroeconômico e a política de saúde revela que o futuro do SUS depende de escolhas estruturantes sobre modelo de desenvolvimento, desenho federativo e prioridades distributivas. Os efeitos da crise econômica recente e da EC nº 95 ilustram que políticas de austeridade produzem retrocessos substanciais nos indicadores de saúde, ampliam desigualdades e fragilizam a capacidade estatal de garantir direitos (Tasca;

Benevides, 2022).

Apesar de suas contradições e dos constrangimentos impostos por ciclos de retração fiscal, o SUS permanece como uma das maiores conquistas sociais do país. Para Paim (2018), sua consolidação pressupõe ampliar o financiamento público, qualificar a APS, fortalecer a regionalização e assegurar a efetividade de seus princípios fundantes. Sustentar o SUS implica, portanto, reafirmar a saúde como direito inalienável, reconhecer sua função redistributiva e resistir a projetos que subordinam o social às lógicas estritas da austeridade. Como sintetizam Tasca e Benevides (2022), eficiência não se confunde com cortes: ela é antes a capacidade de produzir valor público em um sistema que, para ser universal, depende de escolhas políticas comprometidas com justiça social e equidade.

2.2 EFICIÊNCIA, EQUIDADE E REGIONALIZAÇÃO: A TENSÃO CONCEITUAL E O DESAFIO DO FINANCIAMENTO DA SAÚDE NO BRASIL

A noção de eficiência, originária do campo econômico, consolidou-se como categoria central no debate sobre políticas de saúde. Sua incorporação ao setor sanitário reflete-se na necessidade de compatibilizar recursos limitados com demandas sociais crescentes, especialmente no contexto de sistemas universais. Distingue-se da produtividade, entendida apenas como a relação entre insumos e produtos, por considerar a comparação entre resultados efetivos e aqueles alcançáveis nas melhores condições possíveis (Marinho; Santos, 2021). No Brasil, essa discussão assume contornos mais complexos diante da desigualdade regional e da insuficiência histórica de financiamento, que permanecem como entraves estruturais para a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) (Viacava; Bellido, 2016).

No campo da saúde, *outputs*, como consultas e internações, não se constituem em fins em si mesmos, mas sim em meios para alcançar *outcomes*, como a redução da mortalidade e a melhoria da expectativa e da qualidade de vida. Essa distinção é essencial, pois revela que a eficiência produtiva não implica, necessariamente, a efetividade sanitária (Marinho; Santos, 2021). Nesse processo, a atenção básica cumpre papel decisivo como porta de entrada e ordenadora do sistema. Quando fragilizada, gera sobrecarga nos serviços de maior complexidade, o que acentua as desigualdades territoriais e compromissos financeiros de forma significativa (Machado; Lima, 2021).

A contribuição seminal de Farrell (1957) foi decisiva ao decompor a eficiência em técnica, alocativa e econômica. A eficiência técnica está associada à produção de mais resultados com a mesma quantidade de recursos; a alocativa refere-se à combinação ótima dos

insumos em relação a seus custos; e a econômica resulta da integração de ambas (Marinho; Santos, 2021). No Brasil, estas dimensões confrontam-se com disparidades estruturais. Municípios de pequeno porte, desprovidos de economias de escala, enfrentam custos proporcionalmente mais altos para manter serviços básicos, o que compromete o princípio da equidade na alocação regional e reforça as desigualdades sanitárias (Araújo; Gonçalves; Machado, 2017).

A partir da década de 1980, o debate sobre eficiência intensificou-se no contexto de reformas econômicas e da busca por sustentabilidade fiscal. O relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2000 fortaleceu essa agenda ao propor parâmetros internacionais de comparação entre sistemas (Marinho; Santos, 2021). Contudo, tais métricas tendem a desconsiderar a diversidade territorial e social de países continentais como o Brasil. Enquanto o setor público concentra esforços na oferta de serviços primários, o setor privado expande tecnologias de alta complexidade, reproduzindo desigualdades regionais e impondo maior pressão sobre o financiamento público (Gerschman, 2008).

Estudos internacionais estimam que até 40% dos gastos globais em saúde sejam ineficientes, em razão da má utilização de recursos humanos, da gestão inadequada de medicamentos e de práticas hospitalares improdutivas (Marinho; Santos, 2021). No Brasil, esses desafios articulam-se à desigualdade na distribuição de infraestrutura. Embora a região Sudeste concentre quase 40% dos equipamentos, a taxa necessária por mil habitantes ainda não é atingida (Machado; Lima, 2021). Desse modo, a eficiência deve ser compreendida de modo ampliado, incorporando não apenas a racionalidade econômica, mas também a justiça territorial na alocação de recursos em saúde.

As análises de eficiência podem ocorrer em diferentes níveis. No plano macroeconômico, o olhar recai sobre o sistema como um todo, fornecendo uma visão abrangente, mas com elevado grau de agregação. Já no plano microeconômico, a análise é direcionada para hospitais e unidades de saúde, garantindo maior detalhamento, embora sem captar as interações sistêmicas. Por fim, estudos específicos por grupos de doenças exigem metodologias complexas e bases de dados robustas (Marinho; Santos, 2021). No contexto brasileiro, tais dimensões devem incluir a perspectiva territorial, visto que municípios menores, com menor escala produtiva, possuem custos relativos maiores e recursos limitados (Mazon; Mascarenhas; Dallabrida, 2015).

As comparações internacionais, apesar de sua atratividade, enfrentam severas limitações metodológicas. A diversidade de contextos políticos, sociais e epidemiológicos reduz a

comparabilidade dos resultados, embora a OCDE estime que um terço dos gastos poderia ser realocado de maneira mais racional (Marinho; Santos, 2021). Não obstante, esse debate torna-se mais relevante no Brasil em função da necessidade de regionalização, uma vez que a oferta desigual de serviços compromete o acesso. Em regiões periféricas e distantes dos grandes centros, carências estruturais limitam a efetividade do SUS e intensificam desigualdades históricas (Gerschman, 2008).

O SUS ilustra de forma paradigmática essa tensão conceitual. O sistema é reconhecido internacionalmente pela universalidade e pela equidade, com avanços notáveis na atenção básica e na redução da mortalidade infantil. Todavia, críticas persistem, especialmente no que diz respeito à gestão hospitalar, marcada pela subutilização de leitos e pela ociosidade de equipamentos (Marinho; Santos, 2021). Essa dualidade demonstra que a eficiência no sistema não pode ser analisada isoladamente, mas deve ser entendida em articulação com o financiamento e a regionalização, que estruturam sua sustentabilidade (Machado; Lima, 2021).

Em 2017, um relatório do Banco Mundial sugeriu que o Brasil poderia manter seus resultados em saúde gastando 34% menos, argumento utilizado para reforçar políticas de austeridade fiscal (Marinho; Santos, 2021). No entanto, estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) demonstraram que os níveis de ineficiência do SUS não diferem da média internacional e que o verdadeiro entrave reside no subfinanciamento histórico. Esse diagnóstico encontra respaldo na realidade de municípios pequenos, que enfrentam maiores custos proporcionais devido à ausência de escala e à dificuldade em atrair e reter profissionais de saúde (Araújo; Gonçalves; Machado, 2017).

Ao contrário do discurso fiscalista, os gastos em saúde produzem forte efeito multiplicador. Cada real investido no setor gera R\$ 1,70 no Produto Interno Bruto (PIB), fomentando emprego, renda e consumo (Marinho; Santos, 2021). Esse impacto é ainda mais significativo em regiões que concentram serviços de alta complexidade, como a Sudeste, em que os custos são elevados, mas contribuem para o dinamismo econômico regional (Ribeiro et al., 2018). Dessa forma, a eficiência deve ser compreendida não como mera contenção de despesas, mas como estratégia de desenvolvimento socioeconômico e sanitário.

As recomendações internacionais ao Brasil refletem diferentes matrizes institucionais. O Banco Mundial, herdeiro de Bretton Woods, privilegia a disciplina fiscal, enquanto a OCDE enfatiza incentivos à qualidade e reformas organizacionais (Marinho; Santos, 2021). Entretanto, ambas as perspectivas frequentemente desconsideram a complexidade do SUS, que opera em um país continental marcado por desigualdades históricas. Experiências como a de Uberlândia,

que entre 2005 e 2014 investiu acima do mínimo constitucional sem ganhos proporcionais de qualidade, mostram que a eficiência não se resume ao volume de recursos, mas depende fundamentalmente de sua correta alocação territorial (Moura et al., 2016).

A redução linear de gastos, defendida por organismos multilaterais, mostra-se ineficaz para promover a eficiência. Estudos comprovam que cortes abruptos comprometem os resultados sanitários e aprofundam as desigualdades (Marinho; Santos, 2021). No Brasil, a Emenda Constitucional 95/2016, ao congelar os gastos federais, reduziu drasticamente a capacidade de expansão do SUS. O impacto foi ainda mais intenso durante a pandemia, quando municípios médios e pequenos enfrentaram custos crescentes com insumos e infraestrutura, sem a contrapartida de receitas suficientes para sustentar a resposta sanitária (Vieira et al., 2022).

Neste mesmo sentido, a análise da eficiência deve incorporar a perspectiva da equidade. Um hospital de pequeno porte pode parecer ineficiente por métricas produtivas, mas desempenha papel essencial ao evitar deslocamentos longos e custos adicionais para populações vulneráveis (Marinho; Santos, 2021). Esse paradoxo revela a necessidade da regionalização dos recursos como princípio estruturante e ferramenta de equidade vertical. Municípios grandes, por funcionarem como polos de referência, atraem mais transferências intergovernamentais, enquanto os pequenos arcam com custos proporcionais mais elevados, ampliando as desigualdades territoriais (Araújo; Gonçalves; Machado, 2017).

Igualmente, a confusão recorrente entre dados do SUS e da saúde suplementar gera diagnósticos equivocados e políticas inadequadas (Marinho; Santos, 2021). Essa sobreposição distorce comparações e reforça soluções de caráter fiscalista, sem considerar as especificidades do sistema público. Para superar tais distorções, Moreira, Ferré e Andrade (2017) defendem que o financiamento deve ser orientado por critérios de equidade territorial. Nesse sentido, a eficiência deve ser entendida como a capacidade de reduzir desperdícios ao mesmo tempo em que corrige disparidades regionais, assegurando a justiça social no acesso.

Os desafios metodológicos reforçam essa complexidade. Avaliações de eficiência frequentemente desconsideram a qualidade do cuidado, reduzindo indicadores a meras relações de custo e volume (Marinho; Santos, 2021). Isso gera diagnósticos enviesados que sugerem eficiência em que há apenas contenção de despesas, mas sem qualidade assistencial. No Brasil, a carência de infraestrutura em municípios menores aprofunda essa distorção, pois até a atenção primária encontra limitações (Machado; Lima, 2021). Avaliar eficiência, portanto, exige considerar simultaneamente o uso racional de recursos e a efetividade regional da atenção.

O SUS possui espaço para ganhos de eficiência, ainda que dentro de limites compatíveis com padrões internacionais (Marinho; Santos, 2021). O combate ao desperdício deve ser prioridade, mas não pode justificar cortes que intensifiquem o subfinanciamento histórico. Municípios de pequeno porte, por sua menor escala produtiva, incorrem em custos proporcionais elevados e demandam mecanismos redistributivos de apoio (Araújo; Gonçalves; Machado, 2017). Nesse sentido, eficiência e financiamento não devem ser vistos como alternativas opostas, mas como dimensões complementares que precisam ser ajustadas segundo a lógica regional do sistema.

A literatura internacional aponta que o fortalecimento da atenção primária, a integração das redes de cuidado e a gestão racional de tecnologias constituem caminhos para ampliar a eficiência (Marinho; Santos, 2021). Contudo, tais medidas só alcançam efetividade quando articuladas à regionalização do planejamento e da execução. Municípios menores não possuem condições de sustentar estruturas complexas isoladamente, o que os torna dependentes de redes interfederativas. Assim, a eficiência não deve ser entendida apenas como meta de redução de custos, mas como resultado de processos cooperativos que ampliam a equidade no território.

Outro elemento crucial é reconhecer que ganhos de eficiência podem exigir novos investimentos. A ausência de insumos, infraestrutura e profissionais gera gargalos que produzem ineficiências persistentes (Marinho; Santos, 2021). Durante a pandemia, municípios médios e pequenos experimentaram forte pressão orçamentária, o que evidenciou a fragilidade de suas bases fiscais (Vieira et al., 2022). Portanto, a eficiência deve ser concebida não como sinônimo de cortes, mas como a capacidade de aplicar recursos adicionais de modo racional, equitativo e adaptado às demandas regionais.

As análises de eficiência, quando aplicadas de forma acrítica, podem induzir a políticas equivocadas. Rankings internacionais e indicadores monetizados, ao desconsiderarem a diversidade territorial, frequentemente legitimam soluções fiscalistas (Marinho; Santos, 2021). A região Sudeste, por exemplo, apresenta elevado número de internações hospitalares e maior complexidade assistencial, mas também custos mais altos de manutenção (Ribeiro et al., 2018). Assim, avaliar eficiência implica reconhecer que os diferentes contextos regionais produzem dinâmicas próprias que precisam ser contempladas nas estratégias de gestão.

O debate sobre eficiência deve ser ampliado para além da racionalidade econômica estrita. Equidade, universalidade e proteção social precisam constituir dimensões centrais no desenho das políticas (Marinho; Santos, 2021). A experiência do Triângulo Mineiro mostra que, mesmo em regiões com indicadores socioeconômicos elevados, a alocação de recursos

permanece aquém das necessidades, comprometendo a efetividade (Silva et al., 2012). Portanto, a eficiência deve ser compreendida não apenas como técnica de gestão, mas como compromisso ético-político voltado à superação das desigualdades regionais.

A emergência da Medicina Baseada em Valor (MBV) ilustra como a racionalidade financeira tem moldado o debate sobre saúde. Apesar da promessa de ampliar resultados, esse modelo depende de complexas estruturas tecnológicas, beneficiando principalmente regiões mais desenvolvidas (Sobrinho, 2021). No Brasil, sua adoção acrítica pode intensificar disparidades, ao privilegiar localidades com maior infraestrutura instalada. Desse modo, a eficiência só se torna sustentável quando adaptada às condições regionais e articulada ao princípio constitucional da equidade, que orienta a lógica do SUS.

A regionalização do financiamento constitui ferramenta essencial para a redução das desigualdades. Municípios grandes, por concentrarem serviços de referência, recebem mais transferências, enquanto os pequenos suportam custos relativos desproporcionais (Araújo; Gonçalves; Machado, 2017). A criação de mecanismos redistributivos é, portanto, imprescindível para equilibrar a alocação dos recursos. Assim, a eficiência assume caráter social e territorial, aproximando-se da justiça sanitária. A perspectiva regional possibilita a compatibilização entre sustentabilidade fiscal e garantia do direito universal à saúde no país.

A Organização Mundial da Saúde recomenda que países adotem medidas regulatórias e legislativas para reduzir desperdícios e fortalecer a equidade. No Brasil, tais orientações devem traduzir-se em políticas que enfrentem disparidades regionais e promovam a cooperação interfederativa. Experiências de consórcios municipais demonstram que a gestão compartilhada pode aumentar a eficiência e, ao mesmo tempo, ampliar o acesso. A regionalização, nesse sentido, desponta como elemento estratégico para a consolidação do SUS, permitindo racionalizar recursos sem sacrificar os princípios de universalidade. (Santos, 2021)

Desta maneira, a agenda de eficiência em saúde no Brasil precisa ser interpretada em chave crítica. O desafio consiste em articular a racionalidade na utilização de recursos à preservação dos princípios constitucionais do SUS (Marinho; Santos, 2021). A regionalização, ao ordenar a oferta de serviços conforme critérios de equidade, permite transformar a eficiência em instrumento de justiça social. Nesse contexto, a eficiência não deve ser confundida com austeridade fiscal, mas entendida como a capacidade de garantir acesso universal e qualidade em todos os territórios do país.

Assim, a agenda a ser construída combina três pilares: a formulação de políticas baseadas em evidências, o combate sistemático ao desperdício e a redistribuição equitativa dos

recursos segundo critérios regionais. Resignificar a eficiência significa compreendê-la como vetor de fortalecimento do SUS, e não como justificativa para cortes (Marinho; Santos, 2021). Ao articular qualidade, acesso e equidade, a eficiência afirma-se como valor clínico, social e territorial. Nesse horizonte, o SUS reafirma sua vocação universal e solidária, consolidando-se como expressão de justiça sanitária no Brasil.

2.3 TRABALHOS EMPÍRICOS

Esta seção conecta a base teórica desta dissertação aos principais estudos que explicam a dinâmica do financiamento em saúde. O objetivo é apresentar o cenário atual das pesquisas e os achados mais importantes sobre como os recursos são distribuídos e como a eficiência dos gastos é medida, tanto no Brasil quanto no exterior. Para organizar essa análise, a seção foi dividida em duas partes: a primeira foca nas Evidências Nacionais, explorando o contexto do SUS e a complexa relação entre os entes da federação; a segunda aborda as Evidências Internacionais, que utilizam métodos avançados para testar o peso de fatores econômicos, fiscais e demográficos. Ao comparar esses resultados, identificaremos o que ainda falta ser explorado no tema, justificando por que é inovador e necessário focar nos gastos dos estados brasileiros durante o período de 2014 a 2024.

2.3.1 EXPERIÊNCIAS NACIONAIS

Grande parte das pesquisas brasileiras sobre o financiamento do SUS volta-se para o entendimento do comportamento dos gastos públicos nos níveis estadual e municipal. Esses estudos são fundamentais visto que o Brasil possui grandes diferenças regionais e regras de orçamento que mudam constantemente. Para entender a dinâmica do gasto, é preciso olhar além dos números e considerar o impacto das leis fiscais e da estrutura de cada estado. Pesquisadores nacionais têm se dedicado a medir como o crescimento da economia e o envelhecimento da população afetam as contas públicas. Nesse sentido, o debate acadêmico brasileiro serve como base para verificar tanto a sustentabilidade financeira do sistema quanto a equidade na alocação dos recursos públicos.

Um dos temas mais discutidos ultimamente é o impacto de políticas de corte de gastos, como a Emenda Constitucional nº 95. Guidolin, David e Rossi (2023) examinam a trajetória do financiamento federal do SUS entre 1988 e 2019, utilizando simulações contrafactuais (2002-2019) para avaliar como as regras de gasto mínimo reagem a crises econômicas e quais são os

desafios para o sistema no cenário pós-pandemia. Os autores utilizaram modelos matemáticos que levam em conta o PIB e a arrecadação do governo para projetar o que teria acontecido sem essas restrições. Os achados apontam para um agravamento do cenário de desfinanciamento do SUS após a implementação do novo regime fiscal. O estudo revela ainda que o sistema de saúde é fragilizado por normas fiscais pró-cíclicas, que comprimem o orçamento justamente em períodos de retração econômica, limitando a capacidade de resposta do Estado diante de crises sanitárias.

As simulações feitas por Guidolin, David e Rossi (2023) mostraram que amarrar o orçamento da saúde à variação da receita do governo gera muita incerteza. Em épocas de crescimento, o financiamento parece estável, mas em tempos de recessão, os cortes são profundos e prejudiciais. Esse problema ficou evidente na crise de 2015, quando a economia caiu e a procura por hospitais públicos aumentou porque muitas pessoas perderam seus planos de saúde. No entanto, naquele momento, o governo tinha menos dinheiro disponível devido às regras de contenção de gastos. Os autores defendem que o Brasil precisa de regras mais flexíveis, que garantam o aumento real do investimento com base no crescimento da população idosa.

Nesta mesma linha, ao investigar a interface entre o financiamento público e os Determinantes Sociais da Saúde (DSS), Vieira (2020) oferece uma análise longitudinal robusta sobre a execução orçamentária federal entre 2010 e 2019. Utilizando dados deflacionados do sistema Siga Brasil, o estudo identifica uma retração real de 39,3% no volume total destinado às políticas sociais no período pós-crise (2013-2019), evidenciando o impacto severo das regras de austeridade. Um achado central reside na disparidade entre os tipos de gasto: enquanto áreas de forte rigidez legal, como Previdência e Assistência Social, mantiveram crescimento devido a obrigações constitucionais e à judicialização, os investimentos em infraestrutura (despesas de capital) sofreram cortes drásticos, com a saúde registrando queda de 63,3%. Essa dinâmica revela uma tendência de "escolhas trágicas" no orçamento, em que a necessidade de honrar benefícios correntes acaba sacrificando o aporte em saneamento, habitação e equipamentos hospitalares.

Ao investigar as disparidades regionais no financiamento da saúde (2010-2022), Piola e Vieira (2024) demonstram como a austeridade da EC nº 95/2016 e a progressiva "parlamentarização" do orçamento aprofundaram as iniquidades no SUS. Por meio da regionalização das Ações e Serviços Públicos de Saúde (ASPS), os autores evidenciam que a desaceleração do piso federal foi acompanhada por uma dependência crescente de emendas

parlamentares, que privilegiam critérios políticos e clientelistas em detrimento das necessidades epidemiológicas reais. Esse fenômeno concentra recursos em polos de influência, enquanto regiões com menor capacidade técnica enfrentam dificuldades para manter serviços essenciais. Ao substituir transferências universais por alocações discricionárias, o sistema torna-se refém de ciclos eleitorais, comprometendo o planejamento de longo prazo. O estudo reforça, portanto, a urgência de restaurar uma governança baseada em indicadores socioeconômicos e transparência, garantindo que a distribuição dos recursos federais cumpra efetivamente o seu papel redistributivo e promotor da equidade federativa.

A questão política também aparece no estudo de Kuenka et al. (2022), que usaram mapas e estatísticas para analisar o dinheiro que o governo federal envia para as cidades. Os autores ampliam a compreensão sobre os determinantes do gasto público ao introduzir a dimensão geográfica por meio da Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) e de modelos econométricos de defasagem espacial (SAR/GMM). Os resultados revelam uma dependência espacial significativa nas transferências federais, com a formação de *clusters* que indicam que o volume de recursos de uma microrregião é influenciado pelo comportamento de suas vizinhas. Embora o estudo identifique um esforço redistributivo voltado à equidade — priorizando áreas com menor PIB e maior morbidade —, os achados expõem distorções causadas pela oferta instalada e por variáveis político-partidárias. Evidenciou-se que o alinhamento ideológico e a infraestrutura prévia de baixa complexidade atuam como vetores de atração de recursos, sugerindo que a alocação não respem que exclusivamente às necessidades epidemiológicas. Assim, os autores reforçam que a governança do SUS enfrenta o desafio de mitigar assimetrias espaciais e influências políticas para que a distribuição orçamentária cumpra, de forma plena, os preceitos de justiça distributiva previstos na Lei nº 8.080/1990.

O impacto do envelhecimento da população é outro fator que não pode ser ignorado na análise do gasto público. Reis, Noronha e Wajnman (2016) investigam os determinantes dos gastos hospitalares no SUS entre 2000 e 2010, utilizando um método de decomposição que isola os efeitos de preço, taxa de internação, crescimento e composição etária. Os resultados demonstram que o envelhecimento populacional foi o fator preponderante para a elevação dos custos, superando as variações nas taxas de internação, especialmente em grupos de causas complexas como neoplasias e doenças circulatórias. Aliado ao efeito composição, o aumento do gasto médio por internação (efeito preço) sinaliza a pressão exercida pela incorporação tecnológica e pelo custo crescente de procedimentos de alta complexidade. O estudo conclui que a transição demográfica brasileira impõe um desafio estrutural à sustentabilidade financeira

do sistema, exigindo que o planejamento orçamentário transcenda a lógica curativa. Assim, os autores reforçam a urgência de políticas focadas na gestão de condições crônicas e em ações preventivas, estratégias essenciais para mitigar a pressão fiscal decorrente da mudança no perfil epidemiológico e etário da população.

Mrejen, Nunes e Giacomini (2023) aprofundam essa discussão ao evidenciar, por meio de dados longitudinais da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) (1998-2019), o crítico descompasso entre a celeridade do envelhecimento populacional e a estagnação da infraestrutura assistencial. Os autores demonstram que, embora a participação de idosos na população tenha dobrado em um curto intervalo, a oferta de leitos e recursos especializados permaneceu insuficiente, gerando uma pressão estrutural sobre a gestão subnacional. O estudo ressalta que esse gargalo é agravado por desigualdades de renda e gênero, uma vez que a carência de suporte institucional sobrecarrega famílias vulneráveis e retira mulheres do mercado de trabalho para o exercício do cuidado informal. Ao cruzar a carga de doenças com as limitações nas Atividades de Vida Diária (AVD), a pesquisa revela a urgência de o SUS transitar para um modelo de cuidados continuados. Conclui-se que a sustentabilidade do setor depende de políticas integradas que unam suporte institucional e domiciliar, sob pena de acentuar as iniquidades no acesso diante de um perfil epidemiológico predominantemente senescente.

Silva et al. (2025) investigam a interface entre o financiamento da saúde e o progresso social no sertão alagoano (2000-2010), aplicando o coeficiente de correlação de Pearson sobre dados do Finanças do Brasil (FINBRA) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os resultados revelam uma associação positiva entre o volume bruto de recursos e a elevação do IDH, validando o investimento setorial como indutor do desenvolvimento humano. Contudo, a pesquisa expõe que essa relação perde consistência sob a ótica do gasto *per capita*, evidenciando que o aporte financeiro, isoladamente, não garante avanços sociais se desacompanhado de eficiência administrativa. Um ponto crítico identificado foi a fraca correlação entre os gastos em ações preventivas e a melhora do IDH, evidenciando uma possível negligência ou ineficácia nas estratégias de atenção básica no sertão alagoano. Os autores concluem que a sustentabilidade do bem-estar local transcende o montante orçamentário, dependendo intrinsecamente de uma alocação qualificada e do aprimoramento das estratégias de gestão para converter recursos em indicadores efetivos de desenvolvimento.

Para entender quem gasta melhor o dinheiro, Viana e Boente (2022) investigam a eficiência dos gastos públicos em saúde nas unidades federativas brasileiras (2015-2018) por

meio de uma sofisticada abordagem quantitativa multicritério. O diferencial metodológico reside na integração da Análise Envoltória de Dados (DEA), orientada ao *output*, com a técnica de segmentação por *clusters* para agrupar estados com características socioeconômicas e fiscais homogêneas. Ao ajustar os dados financeiros pela inflação e utilizar os modelos de Retorno Constante (CCR) e Variável de Escala (BCC), os autores buscam eliminar os vieses causados pelas disparidades estruturais entre as regiões brasileiras. Essa estratégia permite identificar com maior precisão o índice de eficiência técnica na conversão de insumos orçamentários em resultados sanitários, fornecendo uma base comparativa mais justa e realista para a avaliação do desempenho governamental frente ao desafio do subfinanciamento e da complexidade do federalismo fiscal.

Os resultados de Viana e Boente (2022) revelam que a segmentação por *clusters* altera substancialmente a percepção de eficiência, evidenciando que análises generalistas tendem a ocultar particularidades da gestão regional. Destacam-se os estados de Minas Gerais, Maranhão e São Paulo, que atingiram o escore máximo de eficiência em todos os períodos, consolidando-se como *benchmarks* na administração de recursos públicos de saúde. Em contrapartida, a pesquisa aponta que estados com elevados volumes de gasto nem sempre maximizam seus resultados, o que indica gargalos na alocação e na gestão operacional dos recursos. Sendo assim, a transição para modelos de análise estratificados revela-se fundamental para a governança em saúde, pois viabiliza o reconhecimento de assimetrias regionais e a promoção de soluções customizadas que salvaguardem o caráter universal e resiliente do sistema público

Leal (2022) corrobora essa análise ao examinar o gasto público de 5.568 municípios entre 2005 e 2020, utilizando regressões lineares múltiplas (MQO) com efeitos fixos para isolar os determinantes do investimento per capita. O estudo revela, de forma contraintuitiva, que variáveis políticas — como ideologia partidária, maiorias parlamentares e formação do gestor — possuem baixo poder explicativo sobre a alocação de recursos. Em contrapartida, evidenciou-se a predominância de fatores estruturais, em que o tamanho populacional, a localização geográfica e a capacidade de arrecadação própria emergem como os vetores reais da execução orçamentária. Embora se observe um incremento marginal nas despesas durante ciclos eleitorais, a discricionariedade do prefeito mostra-se fortemente condicionada por restrições institucionais e macroeconômicas. Com isto, o autor conclui que a autonomia financeira subnacional é mitigada por dependências fiscais, reforçando que a equidade no SUS depende da redução de assimetrias regionais, e não meramente de estratégias políticas locais isoladas.

A síntese da literatura evidencia que o financiamento do SUS transcende a mera alocação orçamentária, configurando um desafio estrutural que integra estabilidade macroeconômica, governança técnica e transição demográfica. A análise dos estudos de Piola e Vieira (2024) e Leal (2022) revela que a sustentabilidade do sistema é ameaçada pela austeridade fiscal da EC nº 95/2016 e pela "parlamentarização" do orçamento, que submetem o direito à saúde a critérios clientelistas e ciclos eleitorais. Em contrapartida à visão de curto prazo que trata a saúde como despesa passível de cortes, os autores defendem o setor como um investimento estratégico no capital humano, capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico. Portanto, a proteção institucional dos recursos mínimos e a implementação de um planejamento de longo prazo são imperativas para blindar o orçamento público das instabilidades políticas, garantindo que a distribuição de verbas obedeça a indicadores epidemiológicos e princípios de equidade federativa, em vez de calendários partidários.

Em paralelo, a eficácia do sistema exige uma reorientação do modelo assistencial frente ao acelerado envelhecimento populacional e ao sucateamento da infraestrutura hospitalar. Conforme demonstrado por Reis (2016) e Mrejen et al. (2023), o SUS enfrenta o desafio de transitar de uma lógica curativa de emergência para um modelo de cuidados continuados, essencial para gerir o aumento das doenças crônicas e a pressão fiscal decorrente da mudança etária. Nesse cenário, a eficiência da gestão estadual, analisada por Viana e Boente (2022), emerge como peça fundamental: a adoção de tecnologias de controle e a qualificação da administração pública permitem otimizar os recursos existentes sem a necessidade imediata de novas fontes de custeio. A sobrevivência do acesso universal depende de uma visão integrada que harmonize o aporte financeiro soberano com uma gestão técnica transparente, capaz de converter investimentos em indicadores de saúde resilientes e alinhados à nova realidade social brasileira.

Com isto, a revisão das experiências nacionais mostra que o SUS é um sistema complexo que sofre pressões de todos os lados. Temos o desafio de financiar um serviço universal em um país que enfrenta crises econômicas frequentes e regras fiscais muito duras. Ao mesmo tempo, a população está envelhecendo e a política muitas vezes interfere na distribuição correta dos recursos. No entanto, os estudos também mostram caminhos, como a melhoria da eficiência, o foco na infraestrutura e a proteção do orçamento contra cortes drásticos.

2.3.2 EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS

A investigação acerca dos determinantes dos gastos públicos em saúde em escala global é fundamental para compreender a dinâmica de alocação de recursos e identificar os vetores que impulsionam as despesas, especialmente em economias em desenvolvimento. Para além da observação de dados agregados, o presente arcabouço analítico fundamenta-se na intersecção entre o crescimento económico, a solvência fiscal, a transição demográfica e a incorporação tecnológica. Tais pilares são essenciais para contextualizar o cenário brasileiro, permitindo uma investigação aprofundada sobre a distribuição de recursos entre as unidades federativas e as disparidades regionais. Dessa forma, estabelece-se uma base comparativa sólida que permite contrastar a governança e o financiamento do Sistema Único de Saúde (SUS) com os *benchmarks* e modelos internacionais de gestão pública, fornecendo subsídios para a compreensão da sustentabilidade do sistema diante de restrições fiscais e pressões sanitárias.

Piscopo, Groot e Pavlova (2024) investigam o que realmente impulsiona os investimentos em saúde ao analisar dados de 27 países da União Europeia entre 2000 e 2018. Utilizando modelos matemáticos avançados para garantir a precisão dos resultados, o estudo confirma que a riqueza de uma nação (PIB) é o principal motor do gasto público: quanto mais a economia cresce, maior tende a ser o aporte financeiro no setor. Curiosamente, a pesquisa revelou que fatores como a orientação política dos governos e o envelhecimento da população tiveram um impacto muito menor do que se imaginava, mostrando que a realidade económica prevalece sobre ideologias. Além disso, os autores destacam que sistemas que utilizam mecanismos de controle de fluxo de pacientes, conhecidos como *gatekeeping*, conseguem gerir melhor os custos. Portanto, o trabalho sugere que para garantir um sistema de saúde sustentável, é preciso focar na redução das desigualdades económicas e no fortalecimento da gestão institucional, garantindo que o dinheiro disponível seja transformado em serviços eficientes para a população.

Para analisar a dinâmica global do financiamento, Xu, Saksena e Holly (2011) investigaram a trajetória dos gastos em saúde em 143 países, com foco especial nas economias em desenvolvimento entre 1995 e 2008. Utilizando modelos econométricos de efeitos fixos e dinâmicos, o estudo confirma que o crescimento económico (PIB) é um motor fundamental, embora a saúde responda de forma moderada a esse avanço, com uma elasticidade inferior a um. Um achado relevante é a semelhança no desempenho entre sistemas baseados em impostos e seguros sociais, sugerindo que a forma de captação de recursos importa menos que a capacidade de gestão. Além disso, os autores alertam para a "fungibilidade" da ajuda externa,

que muitas vezes acaba substituindo o investimento estatal interno em vez de somar-se a ele. Assim como em estudos europeus, o envelhecimento populacional não se mostrou um determinante isolado de grande impacto, reforçando que o financiamento em países de baixa e média renda é moldado por uma complexa rede de fatores econômicos e institucionais.

Younsi, Chakroun e Nafla (2016) investigam os determinantes do gasto público em saúde por meio de uma robusta análise de dados em painel abrangendo 167 países ao longo de duas décadas (1993-2013). O estudo utiliza modelos estáticos de efeitos fixos e modelos dinâmicos para capturar a persistência das despesas no tempo e mitigar problemas de interferência mútua entre as variáveis. Um achado central é que a sensibilidade do gasto em relação à renda nacional (elasticidade-renda) é positiva, porém menor em modelos dinâmicos, sugerindo que o orçamento da saúde não reage imediatamente a variações de curto prazo no PIB. Para nações de renda média, como o Brasil, o crescimento econômico e a capacidade do governo de arrecadar impostos são os motores primordiais que sustentam o financiamento público. Assim, a pesquisa reforça que o desenvolvimento econômico é o alicerce fundamental para a expansão do investimento em saúde, condicionando a amplitude das políticas públicas à saúde financeira do Estado.

Além dos fatores macroeconômicos, os autores exploram como a arquitetura do sistema e a ajuda externa influenciam a disponibilidade de recursos para a saúde. O estudo revela que países com sistemas baseados em seguros sociais tendem a apresentar gastos per capita mais elevados, enquanto a assistência financeira internacional gera um efeito ambíguo: embora aumente o montante total, pode desestimular o investimento doméstico por parte dos governos. Notavelmente, a pesquisa indica que o envelhecimento populacional não exerce uma pressão orçamentária tão drástica quanto se supunha, sendo o espaço fiscal a variável de maior impacto na sustentabilidade do setor. Os autores concluem que alcançar a cobertura universal exige não apenas mais recursos, mas uma gestão eficiente que proteja as famílias contra gastos diretos e catastróficos. Dessa forma, a modernização institucional e a estabilidade das receitas públicas emergem como estratégias vitais para converter o crescimento econômico em serviços de saúde acessíveis e resilientes para toda a população.

A dívida do governo e a saúde das contas públicas também são pontos centrais, como explicam Chipunza e Ntsalaze (2024) ao estudarem países africanos. Os autores analisam o financiamento da saúde em 35 países da África Subsaariana (2010-2020) por meio da técnica de Painel Quantil Autoregressivo (ARDL). O estudo revela que, embora a elevação da renda

per capita impulse positivamente os gastos no setor, esse efeito é severamente mitigado pelo endividamento público, que atua como uma barreira fiscal. A pesquisa demonstra que a dívida distorce a relação entre crescimento econômico e investimento social, restringindo o repasse de recursos mesmo em períodos de alta do PIB. A análise por quantis evidenciou que países com menores orçamentos são os mais vulneráveis, sofrendo impactos mais profundos das pressões fiscais. Conclui-se que a sustentabilidade dos sistemas de saúde em economias em desenvolvimento depende de uma gestão da dívida que não sacrifique o financiamento básico. Assim, os autores recomendam o fortalecimento da arrecadação doméstica e a blindagem orçamentária para garantir que o progresso econômico se converta em acesso efetivo à saúde para as populações vulneráveis.

A ideia de que os gastos em saúde de diferentes países tendem a ficar parecidos foi testada por Nghiem e Connelly (2017) em países desenvolvidos. Os autores investigam a convergência dos gastos com saúde nos países da OCDE (1975-2004), utilizando o modelo dinâmico de Phillips e Sul para captar trajetórias heterogêneas de crescimento. Os resultados refutam a hipótese de convergência global, demonstrando que os níveis de despesa per capita não tendem à equalização, mas se dividem em subgrupos com comportamentos institucionais similares. O estudo identifica que o principal motor do aumento dos custos é o avanço tecnológico, responsável por uma elevação anual de aproximadamente 4% nas despesas, superando o impacto de fatores demográficos e macroeconômicos. Embora o PIB e o envelhecimento populacional influenciem positivamente o setor, a inovação tecnológica emerge como a força estrutural que dita a divergência entre as nações. Conclui-se que a gestão da difusão tecnológica é crucial para a sustentabilidade fiscal, exigindo que políticas de contenção de gastos em países de alta renda foquem na regulação da inovação e na eficiência dos sistemas de cobertura universal.

Yildirim, Ocal e Alpaslan (2022) trazem uma perspectiva inovadora ao utilizar a econometria espacial para investigar os gastos públicos em saúde nas províncias da Turquia entre 2009 e 2019. Diferente das análises tradicionais, o estudo aplica modelos de Autoregressão Espacial (SAR) e de Dependência de Erro (SEM) para captar como o investimento de uma localidade afeta suas vizinhas. Por meio da análise de matrizes de vizinhança, os autores confirmam a existência de efeitos de *spillover*, demonstrando que o planejamento orçamentário não é um ato isolado, mas sim interdependente geograficamente. Essa abordagem metodológica é crucial para entender que a alocação de recursos em saúde

possui uma dinâmica de contágio territorial, em que a infraestrutura e o financiamento de uma província geram externalidades positivas ou negativas nas regiões adjacentes, desafiando a visão de que a gestão municipal ou estadual opera de forma totalmente autônoma.

Os resultados do estudo de Yildirim, Ocal e Alpaslan (2022) evidenciam que, além do PIB real *per capita*, fatores demográficos e sociais como urbanização e níveis de educação são os principais motores da demanda por gastos em saúde. Um achado significativo é que essas variáveis sociais possuem um peso maior do que os incentivos de oferta, sugerindo que o perfil da população define a trajetória das despesas de forma mais contundente do que a simples disponibilidade de hospitais. A pesquisa também revela uma forte persistência temporal e espacial, mantendo divisões históricas no desenvolvimento regional, o que indica que as políticas públicas tendem a se estabilizar em padrões geográficos de difícil alteração. Conclui-se que, para reduzir disparidades, os governos devem formular estratégias que considerem a vizinhança geográfica e as características específicas de cada cluster, garantindo que o fortalecimento de um polo regional de saúde beneficie toda a rede territorial circundante.

Łyszcza e Abdi (2022) completam essa ideia analisando regiões da Polônia e como os gastos são afetados por riscos e pela infraestrutura disponível. Os autores investigam os determinantes dos gastos diretos das famílias (*out-of-pocket*) nas regiões da Polónia (1999-2019), utilizando regressões de dados em painel com o estimador de Driscoll-Kraay. A pesquisa revela que o desembolso pessoal é impulsionado não apenas pela renda disponível e pela densidade de médicos, mas também por fatores ambientais e de estilo de vida: a poluição atmosférica e o consumo de tabaco e álcool elevam significativamente os custos individuais com saúde. Em contrapartida, a prática de atividades esportivas demonstrou um efeito protetivo, reduzindo a necessidade de gastos médicos. O estudo destaca que a presença de grupos vulneráveis, como crianças e idosos, amplia a pressão financeira sobre as famílias, exigindo políticas públicas que integrem proteção social, melhoria da qualidade do ar e incentivo a hábitos saudáveis. A pesquisa conclui que o ônus financeiro individual é multifatorial, reforçando a necessidade de uma gestão que transcenda o setor saúde e atue sobre as causas ambientais e comportamentais do adoecimento.

O estudo de Zhou et al. (2020) traz uma lição importante para economias emergentes como o Brasil, usando métodos que analisam diferentes níveis de riqueza. Os autores investigam os determinantes das despesas em saúde em 22 economias emergentes (2000-2018) por meio de uma sofisticada abordagem de regressão quantílica e testes de causalidade de

segunda geração. Ao desmascarar a heterogeneidade dos dados, o estudo confirma que o crescimento do PIB e o envelhecimento populacional atuam como indutores universais de custos, elevando tanto o financiamento público quanto o desembolso direto das famílias. A pesquisa inova ao identificar o avanço tecnológico como um fator que, apesar de modernizar diagnósticos, pressiona o orçamento estatal devido ao alto custo de incorporação de itens sofisticados. Essa dinâmica revela que, em países em desenvolvimento, a transição epidemiológica e a pressão por inovação criam um cenário de demanda crescente, exigindo modelos econométricos que considerem a dependência transversal para evitar resultados espúrios e orientar a alocação eficiente de recursos escassos.

Um diferencial crítico deste estudo é a análise das atividades econômicas como determinantes da saúde pública, revelando uma causalidade unidirecional entre industrialização e o aumento dos gastos governamentais. Zhou et al. (2020) demonstram que, enquanto a indústria gera emprego e renda, ela também impõe custos ao Estado por meio de doenças ocupacionais e poluição, forçando a ampliação do orçamento sanitário para mitigar tais externalidades. De forma análoga, as atividades agrícolas apresentam uma relação bidirecional complexa: o uso de agroquímicos eleva as despesas públicas com tratamentos de intoxicações e câncer, enquanto a produção de alimentos nutritivos pode, em contrapartida, reduzir a carga de doenças nutricionais. Conclui-se que a sustentabilidade do financiamento em países emergentes depende de políticas intersetoriais que promovam práticas produtivas mais limpas e seguras, reduzindo as doenças evitáveis e desonerando o sistema público de saúde.

Hou et al. (2020) investigam os determinantes do Gasto Total em Saúde Provincial (PTHE) na China entre 2009 e 2016, período marcado por uma profunda reforma estrutural no setor. A metodologia emprega Equações de Estimação Generalizadas (GEE) aplicadas a um painel de dados espaço-temporais de 31 províncias, técnica que permite capturar dependências geográficas e variações anuais com alta precisão. O estudo utiliza variáveis econômicas, demográficas e epidemiológicas, além de *proxies* para a oferta de serviços, visando identificar os vetores que impulsionam os custos em um ambiente de recursos limitados. Essa abordagem robusta é essencial para compreender como a descentralização administrativa chinesa e as políticas pós-reforma moldaram a trajetória das despesas, fornecendo subsídios para que governos locais otimizem a alocação orçamentária diante de pressões por universalização do acesso.

Os resultados de Hou et al. (2020) revelam que o fator de maior peso explicativo para

o aumento do gasto *per capita* é o número de leitos hospitalares, evidenciando que o modelo chinês é fortemente induzido pela expansão da oferta de serviços. De forma relevante, o estudo aponta uma correlação negativa entre o Gasto Total em Saúde Provincial e a taxa de mortalidade, sugerindo que o incremento no investimento em saúde está efetivamente associado à melhoria dos indicadores básicos de sobrevivência da população. Curiosamente, a despesa pública na China reage de forma mais intensa aos indicadores de mortalidade do que ao crescimento do PIB, sinalizando uma priorização da saúde básica como meta de gestão. Esse cenário reforça a tese de que o fortalecimento da infraestrutura hospitalar foi o motor central do financiamento chinês, superando fatores tradicionais de demanda e consolidando a oferta como o principal eixo de crescimento orçamentário no período.

Diferente do senso comum, a pesquisa indica que o envelhecimento populacional (POP65) teve um impacto positivo, porém marginal, no crescimento dos gastos, enquanto as doenças infecciosas perderam significância estatística após a reforma. Outro achado crítico reside na relação negativa entre os pagamentos diretos (*out-of-pocket*) e o gasto total: proporções elevadas de custo para o cidadão tendem a inibir o gasto geral, possivelmente pelo efeito da barreira financeira ao acesso. As conclusões sugerem que a sustentabilidade do sistema depende de uma gestão rigorosa da expansão hospitalar para evitar custos excessivos e do foco na eficiência dos fundos públicos para garantir cuidados essenciais. Diante da transição para o enfrentamento de doenças crônicas, os autores recomendam políticas de alívio médico para idosos vulneráveis e o fortalecimento de medidas preventivas que garantam a resiliência do sistema de saúde a longo prazo.

Resumindo, a literatura internacional mostra que o dinheiro da saúde depende de três pilares: economia, regras do governo e oferta de serviços. Enquanto o PIB define o limite máximo de quanto se pode gastar, as regras de dívida e impostos definem quanto desse dinheiro vai realmente para a saúde pública. Ao mesmo tempo, a existência de hospitais e as novas tecnologias criam uma demanda que faz o custo subir, independentemente de a economia estar bem ou mal. Essa dinâmica mostra que a saúde do SUS nos estados depende não só da volta do crescimento econômico, mas também de uma gestão inteligente da capacidade dos hospitais e da regulação dos serviços.

O uso de métodos estatísticos avançados, como vimos nos estudos revisados, é essencial para entender de verdade o gasto com saúde. Técnicas que olham para o tempo e para a localização ajudam a lidar com o fato de que o orçamento de um ano depende do ano anterior

e de que os estados vizinhos se influenciam. Além disso, olhar para o setor econômico e para o meio ambiente, como sugerido por Zhou et al. (2020) e Łyszczarz e Abdi (2022), abre uma visão nova sobre como a economia de cada estado afeta a saúde do povo. Portanto, os estudos internacionais dão o caminho para fazermos uma análise que vá além de descrever dados e consiga explicar as causas reais do financiamento estadual.

Apesar de existirem muitos estudos globais, ainda falta uma análise que mostre o que acontece quando vários problemas ocorrem ao mesmo tempo em países como o Brasil. O período de 2014 a 2024 que escolhemos para esta dissertação é estratégico, pois cobre a crise econômica, o teto de gastos e a pandemia de COVID-19. Esta pesquisa pretende preencher esse espaço vazio, mostrando como a renda e a população interagiram com essas novas regras e com a crise sanitária. Por fim, este trabalho une as lições de outros países com a realidade brasileira para dar sugestões práticas sobre como manter o financiamento do SUS em tempos de incerteza e crise fiscal.

Quadro 1: Síntese dos Estudos Empíricos

Autor	Metodologia	Principais Resultados	Relevância para o Estudo
Chipunza e Ntsalaze (2024)	Painel Quantil ARDL e FMOLS (África Subsaariana, 2010-2020).	O Endividamento Público atua como fator moderador negativo que atenua o impacto positivo do PIB sobre o gasto em saúde.	Crucial para o recorte pós-EC 95. Justifica a inclusão de variáveis fiscais e a interação entre Renda e Restrição Fiscal/Orçamentária.
Guidolin, David e Rossi (2023)	Análise legislativa (1988-2019) e simulações contrafactuais de regras fiscais federais para o gasto mínimo em saúde.	Identificou que a vinculação à receita gera um financiamento pró-cíclico e insuficiente. Conclui que a EC 95/2016 é incompatível com as demandas estruturais do SUS.	Propõe a revisão das regras de austeridade e a adoção de um crescimento real do gasto para garantir a resiliência do sistema em períodos de crise.
Hou et al. (2020)	Dados em painel espaço-temporais (31 províncias, 2009-2016), GEE.	Leitos, mortalidade e PIB per capita são os maiores influenciadores. Pagamentos do próprio bolso (OOP) impactam negativamente.	Guia políticas de controle de gastos e planejamento da saúde na China pós-reforma de 2009.
Kuenka et al. (2022)	Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) e Modelo de Defasagem Espacial (SAR) via estimador GMM.	Identificada dependência espacial nos repasses federais. A alocação prioriza regiões pobres, mas é fortemente influenciada por oferta instalada, morbidade e alinhamento político.	Avalia a equidade e os critérios técnicos vs. políticos nas transferências do SUS, destacando a importância da dimensão geográfica no financiamento.
Leal (2022)			

	Regressão linear múltipla (MQO) com efeitos fixos em painel (5.568 municípios; 2005-2020), cruzando variáveis políticas e sociodemográficas.	Fatores políticos (partido, apoio na Câmara) possuem baixa influência. O gasto é determinado por variáveis estruturais (região, porte populacional) e capacidade de arrecadação.	Desmistifica a influência partidária no nível local e reforça que o contexto estrutural e o federalismo fiscal são os reais motores do gasto municipal.
Łyszcza e Abdi (2022)	Painel com Efeitos Fixos e correção Driscoll-Kraay (Regiões da Polônia, 1999-2019).	Fatores de demanda (Idade, Crianças) e ambientais (Poluição) estão positivamente associados aos gastos regionais.	Fundamenta a multidimensionalidade da demanda; justifica a inclusão de variáveis demográficas e sociais no modelo estadual.
Mrejen, Nunes e Giacomini (2023)	Análise longitudinal de dados da PNAD e PNS (1998-2019) sobre envelhecimento.	O envelhecimento acelerado impõe pressão de demanda crescente e a renda acentua as desigualdades em saúde e o acesso.	Justifica teoricamente a inclusão das variáveis População Idosa e Taxa de Envelhecimento como <i>drivers</i> de demanda.
Nghiem e Connelly (2017)	Teste de Convergência de Phillips e Sul (OCDE, 1975-2004).	Ausência de convergência global, mas presença de Convergência Condicional em subgrupos. Avanço Tecnológico é o principal <i>driver</i> de custo.	Justifica a modelagem da heterogeneidade regional (diferenças entre estados) e a importância da tecnologia como fator de custo.
Piola e Vieira (2024)	Análise da execução orçamentária (ASPS) das três esferas (2010-2022), com regionalização de recursos federais e foco em Emendas Parlamentares (EPs).	Identificou retração real pós-EC 95/2016 e distorções causadas pela "parlamentarização" do orçamento a partir de 2015, elevando a iniquidade regional.	Denuncia a crescente influência política (critério clientelista) na alocação de recursos em detrimento da governança técnica e das necessidades epidemiológicas
Piscopo, Groot e Pavlova (2024)	Painel de Dados com GMM e Variáveis Instrumentais (UE, 2000-2018).	O PIB é o determinante mais importante; fatores demográficos mostram-se insignificantes ou moderados.	Valida o GMM como metodologia apropriada e reforça o PIB como o determinante central da capacidade econômica.
Reis, Noronha e Wajnman (2016)	Decomposição de Gastos (Tchoe e Nam, 2010) no SIH-SUS (2000-2010).	O Envelhecimento Populacional (efeito composição etária) foi o fator mais relevante para o crescimento dos custos de internação do SUS.	Quantifica o impacto demográfico no custo da alta complexidade, fundamentando a inclusão da variável População Idosa.
Silva et al. (2025)	Correlação de Pearson entre Gasto em Saúde (total e <i>per capita</i>) e IDH (municípios).	Associação positiva entre Gasto Total e IDH. A relação inconsistente do gasto <i>per capita</i> sugere o papel da eficiência.	Reforça a importância do volume total de recursos no contexto subnacional brasileiro.
Veira (2020)	Análise longitudinal e quantitativa do gasto federal em 10 políticas sociais	Retração real em 70% das políticas analisadas entre 2013 e 2019; crescimento apenas em	Alerta para o impacto negativo do desfinanciamento dos Determinantes Sociais da

	(2010-2019) via sistema Siga Brasil.	áreas de gasto rígido (Previdência e Assistência).	Saúde (DSS) sobre os indicadores sanitários em contextos de austeridade.
Xu, Saksena e Holly (2011)	Painel Dinâmico e Cointegração (143 países, 1995-2008).	A Elasticidade-Renda do gasto com saúde é moderada (0,75-0,95), confirmando-o como um bem normal.	Fornece a base teórica para a elasticidade-renda e justifica o uso de modelos dinâmicos para mitigar endogeneidade.
Yildirim, Öcal Cankaya e Alpaslan (2022)	Econometria Espacial (SAR e SEM) em nível provincial (Turquia, 2009-2019).	Forte Autocorrelação Espacial nos gastos. Fatores de Demanda (Estrutura Etária e Urbanização) têm maior peso que o PIB.	Valida a importância das variáveis de demanda em nível regional e aponta a necessidade de considerar a dependência espacial (<i>spillover effects</i>).
Younsi, Chakroun e Nafla (2016)	Painel dinâmico e efeitos fixos (167 países; 1993-2013) com estimador GMM.	Renda eleva gastos (elasticidade <1). Assistência externa (DAH) gera <i>crowding out</i> no gasto doméstico. Receitas e seguros sociais moldam o gasto direto (OOP).	Sublinha a importância da autonomia fiscal e do modelo institucional para a sustentabilidade da cobertura universal em países de média renda.
Zhou et al. (2020)	Painel dinâmico (22 emergentes; 2000-2018) via Regressão Quantílica e econometria de segunda geração.	PIB e envelhecimento elevam gastos. Setores industrial, agrícola e tecnológico apresentam impactos heterogêneos e causalidade bidirecional.	Analisa variáveis negligenciadas em países emergentes, focando na sustentabilidade fiscal e eficiência das políticas de saúde.

Fonte: Elaboração Própria

3. METODOLOGIA

O presente trabalho adota uma abordagem quantitativa e explicativa fundamentada em métodos econométricos para dados em painel, abrangendo as 27 unidades federativas brasileiras no intervalo entre 2014 e 2024. A estrutura amostral compreende 216 observações para os modelos um e dois, e 189 para os modelos três e quatro, oferecendo a densidade necessária ao rigor das estimativas estatísticas. O recorte temporal foi selecionado estrategicamente por englobar os choques fiscais, econômicos e sanitários profundos na história recente do Sistema Único de Saúde (SUS). Cronologicamente, a análise permite estratificar o comportamento do gasto público em três fases críticas: o período de crise e austeridade (2014–2019), o impacto disruptivo da pandemia de COVID-19 (2020–2021) e a subsequente etapa de consolidação fiscal (2022–2024). Essa abrangência decenal assegura uma base consistente para investigar como a gestão estadual reagiu a instabilidades estruturais e conjunturais, garantindo uma interpretação fidedigna da trajetória e da sustentabilidade financeira do setor saúde no Brasil.

A base de dados foi consolidada a partir de fontes oficiais como o IBGE, o portal IPEADATA e o SIOPS do Ministério da Saúde, integrando indicadores demográficos, socioeconômicos e de desenvolvimento humano às despesas estaduais. O tratamento das informações foi realizado no software Stata®, em que aplicou-se a transformação em logaritmo natural em variáveis específicas para atenuar disparidades regionais e corrigir distorções estruturais entre as unidades federativas. Essa técnica é fundamental para garantir a comparabilidade e a suavização de dados extremos, permitindo uma análise estatística mais equilibrada. Dessa forma, a estratégia metodológica concilia o rigor econométrico com a clareza analítica, assegurando interpretações realistas sobre os determinantes do gasto público. No Quadro 1, detalham-se as variáveis que compõem o modelo empírico e fundamentam as conclusões desta pesquisa:

Quadro 2: Variáveis da pesquisa

Descrição	Variável	Definição Operacional	Fonte	Autores
Variáveis dependentes				
Despesa dos Estados em Saúde	LNDESPSAUDE	Trata-se da variável de despesa dos Estados Brasileiros no período 2014-2024, transformada em logaritmo natural.	SIOPS	Viana e Boente (2022); Tabosa e Castelas (2021); Piscopo, Groot e Pavlova (2024); Kea, Saksena e Holly (2011); Nghiem, Connelly (2017)
Crescimento das Despesas em Saúde	TXCRESCDSE	Trata-se da variável de crescimento das despesas em saúde dos Estados Brasileiros no período 2014-2024.	Elaboração Própria. *	Tabosa e Castelas (2021); Piscopo, Groot e Pavlova (2024); Kea, Saksena e Holly (2011); Nghiem, Connelly (2017)
Variáveis independentes				
População Idosa nos Estados Brasileiros	LNPOPID	Trata-se da variável da População Idosa dos Estados brasileiros no período 2014-2024 transformada em logaritmo natural.	IBGE	Viana e Boente (2022); Yildirim, Öcal, Alpaslan (2022)
Taxa de Envelhecimentos da População dos Estados	TAXENVELH	Trata-se da taxa de envelhecimento populacional (2014-2024), medida pela razão entre população idosa e população jovem (0 a 14 anos), indicando a estrutura etária dos estados.	IBGE	Mrejen, Nunes e Giacomini (2023); Reis, Noronha e Wajnman (2016)
População Infantil nos Estados	LNPOPINF	Trata-se da variável população infantil de 0 a 14 anos nos Estados Brasileiros no período 2014-2024, transformada em logaritmo natural.	IBGE	Chipunza, Lungile e Ntsalaze (2021); Yildirim, Öcal, Alpaslan (2022)
Produto Interno Bruto dos Estados	LNPIB	Trata-se do variável produto interno bruto dos Estados Brasileiros no período 2014-2024.	IBGE	Viana e Boente (2022); Kea, Saksena e Holly (2011)
Produto Interno Bruto <i>per capita</i>	LNPIBPC	Trata-se do variável produto interno bruto <i>per capita</i> nos Estados Brasileiros no período 2014-2024, transformada em logaritmo natural.	IBGE	Tabosa e Castelas (2021)

Índice de IDH Desenvolvimento Humano dos Estados.		Trata-se do índice de desenvolvimento humano dos Estados Brasileiros no período 2014-2024.	IBGE	Silva et. al (2025)
População Infantil de 0 a 4 Anos de Idade	LNPOPINF0_4	Trata-se da população infantil de 0 a 4 anos nos Estados Brasileiros no período 2014-2024.	IBGE	Chipunza, Lungile e Ntsalaze (2021); Yildirim, Öcal, Alpaslan (2022) Łyszczarz e Abdi (2021)
Gastos com a COVID		Indica se, nos anos de pico da COVID (2020–2021), os gastos foram maiores ou menores que nos demais anos.	IBGE	Carvalho et al. (2022), Marques e Ferreira (2023), Servo et al. (2020) e Vieira et al. (2022)
Influência Eleitoral	ELEICAO	Indica se em anos de eleição presidencial o gasto é maior ou menor do que nos demais anos.	IBGE	Kuenka et al. (2022)

Fonte: Elaboração Própria

Fórmula: $\ln(\text{DespSaude}_t / \text{DespSaude}_{t-1})$

Dessa forma, com o intuito de avaliar a relação entre os determinantes demográficos e socioeconômicos e os gastos públicos em saúde, aplicou-se o **Modelo 1**, que agrega variáveis de diferentes dimensões. A especificação contempla população idosa, taxa de envelhecimento, população infantil, PIB, PIB per capita e IDH, permitindo uma análise abrangente dos fatores associados às despesas estaduais. Assim, o modelo pode ser representado como:

$$\ln \text{despsaude}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{popid}_{it} + \beta_2 \text{taxaenvelh}_{it} + \beta_3 \ln \text{popinf}_{it} + \beta_4 \ln \text{pib}_{it} + \beta_5 \ln \text{pibpc}_{it} + \beta_6 \text{idh}_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Essa formulação possibilita verificar de que forma variáveis estruturais explicam a dinâmica de financiamento da saúde.

Em seguida, foi elaborado o **Modelo 2**, no qual se privilegia o papel das variáveis econômicas na explicação dos gastos públicos em saúde. Nesta especificação, o peso relativo do PIB e do PIB per capita é destacado, em conjunto com o IDH e a população idosa, buscando captar a influência da capacidade econômica dos estados sobre a alocação de recursos em saúde. O modelo é representado da seguinte forma:

$$\ln \text{despsaude}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{ppopid}_{it} + \beta_2 \text{taxaenvelh}_{it} + \beta_3 \ln \text{popinf0_4}_{it} + \beta_4 \ln \text{pib}_{it} + \beta_5 \ln \text{pibpc}_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Posteriormente, estruturou-se o **Modelo 3** com o objetivo de investigar os determinantes da taxa de crescimento das despesas em saúde (TXCRESCDSE). Ao adotar a variação percentual como variável dependente, a especificação busca captar não apenas o montante alocado, mas a dinâmica de expansão dos gastos frente a choques externos, como a pandemia de Covid-19. O modelo integra a taxa de envelhecimento, a população infantil e o PIB, mantendo o IDH como controle, enquanto isola o efeito da emergência sanitária sobre o ritmo de crescimento orçamentário. A representação formal do modelo é a seguinte:

$$txcrescdse_{it} = \beta_0 + \beta_1 taxaenvelh_{it} + \beta_2 lnpopinf_{it} + \beta_3 lnpi_{it} + \beta_4 idh_{it} + \beta_5 covid_{it} + u_{it} \quad (3)$$

Esta formulação permite compreender como o crescimento das despesas é impulsionado por demandas demográficas e eventos atípicos. Na sequência, o **Modelo 4** avança na análise ao testar a sensibilidade da taxa de crescimento dos gastos (TXCRESCDSE) em relação ao ciclo político-eleitoral. Nesta etapa, substitui-se o indicador pandêmico pela variável de períodos de eleição, preservando a base estrutural composta pelo PIB, IDH e indicadores etários. O propósito central é verificar se a periodicidade democrática atua como um acelerador da execução financeira na saúde, independentemente da escala econômica estadual. O modelo é representado matematicamente por:

$$txcrescdse_{it} = \beta_0 + \beta_1 taxaenvelh_{it} + \beta_2 lnpopinf_{it} + \beta_3 lnpi_{it} + \beta_4 idh_{it} + \beta_5 eleicao_{it} + u_{it} \quad (4)$$

Já a análise iniciou-se pela definição da estrutura de dados em painel mais adequada, utilizando uma sequência de testes diagnósticos para garantir a consistência dos estimadores. Primeiramente, aplicou-se o Teste de Hausman, que avalia a presença de correlação entre os regressores e o erro específico individual, distinguindo entre os modelos de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. Complementarmente, utilizou-se o Teste de Breusch-Pagan, cujo objetivo é verificar a existência de variância nos efeitos individuais para decidir entre o modelo de Efeitos Aleatórios e o modelo de Dados Empilhados. Diante de divergências nos resultados iniciais, empregou-se o Teste de Chow como critério de desempate, testando a estabilidade dos parâmetros para determinar se o modelo de efeitos fixos apresenta melhor ajuste do que o modelo empilhado.

Após a definição do modelo, procedeu-se à validação das premissas econométricas para assegurar a robustez dos resultados. A qualidade das estimativas foi verificada por meio do

Teste de Autocorrelação, que investiga a dependência temporal nos resíduos, e do Teste de Heterocedasticidade, que analisa se a variância dos erros é constante entre as observações, seguindo os pressupostos de Breusch e Pagan. Para evitar o viés de redundância entre as variáveis explicativas, aplicou-se o Fator de Inflação de Variância (VIF), que detecta a presença de multicolinearidade. Essas etapas garantem que o modelo final corrija eventuais falhas estruturais que poderiam comprometer a validade estatística das inferências.

Para a análise inicial do **Modelo 1**, os diagnósticos estatísticos foram fundamentais para determinar a especificação mais robusta. O teste de Hausman resultou em um coeficiente de 2,65 (p-valor de 0,8512), impedindo a rejeição da hipótese nula e indicando a eficiência dos efeitos aleatórios. Paralelamente, o teste de Breusch-Pagan apresentou um coeficiente de 512,32, significativo a 1%, o que rejeita a hipótese de dados empilhados. Essa convergência entre os testes valida a escolha do modelo de efeitos aleatórios como o caminho técnico mais adequado para o tratamento dos dados, garantindo a integridade das inferências sobre os determinantes da despesa pública em saúde nos estados.

Na sequência, foram realizados testes de diagnóstico nos resíduos para validar a consistência das estimativas e a independência dos erros. O teste de autocorrelação obteve o coeficiente de 2,611 (p-valor de 0,1182), confirmando a ausência de dependência temporal na série analisada. Por outro lado, o diagnóstico de heterocedasticidade revelou um coeficiente de 10.956,69, significativo ao nível de 1%, evidenciando que a variância dos erros não é constante. Para corrigir essa característica e assegurar a precisão das inferências, a estimação final utilizou erros-padrão robustos, técnica essencial para mitigar possíveis vieses e conferir a confiabilidade necessária aos testes de hipótese.

Por fim, o teste de *Variance Inflation Factor* (VIF) registrou o coeficiente de 18,44, indicando a presença de multicolinearidade no modelo. Esse valor sugere uma forte interdependência entre as variáveis explicativas, fenômeno recorrente em análises que utilizam indicadores macroeconômicos e demográficos correlacionados, como o PIB e a população. Todavia, a manutenção do rigor nos demais testes e o tratamento dos resíduos asseguram que as estimativas permaneçam confiáveis. Assim, o Modelo 1 apresenta-se como uma base estatística sólida para a discussão dos gastos, apesar das pressões de colinearidade inerentes às variáveis estruturais selecionadas para esta fase da pesquisa.

Tabela 1 – Testes de Hausman e Breusch-Pagan – Modelo 1

Teste	Coefficiente	Resultado
Hausman	2.65 (0.8512)	Efeito Aleatório
Breusch-Pagan	515.32 (0.0000)	Efeito Aleatório
Autocorrelação	2.611 (0.1182)	Não há Autocorrelação
Heterocedasticidade	10956.69 (0.0000)	Tem Heterocedasticidade
VIF Médio	18.44	

Fonte: Elaboração Própria

Os resultados do **Modelo 2**, expostos na Tabela 2, detalham a revalidação dos testes de especificação para determinar a modelagem mais consistente desta regressão. Inicialmente, o teste de Breusch-Pagan rejeitou a hipótese de dados empilhados, sugerindo a superioridade dos efeitos aleatórios; contudo, o teste de Hausman foi determinante ao indicar que os componentes não observados estão correlacionados com as variáveis explicativas. Como o critério de Hausman é o definidor de consistência para essa escolha, optou-se pela modelagem de efeitos fixos. Essa decisão garante que as características intrínsecas de cada estado sejam captadas de forma a fornecer coeficientes não enviesados.

No tocante aos resíduos, o teste de autocorrelação obteve o coeficiente de 1,962 (p-valor de 0,1731), confirmando que os erros são independentes no tempo. Todavia, o diagnóstico de heterocedasticidade registrou um coeficiente de 4.848,95, significativo a 1%, atestando que a variância dos erros não é constante ao longo da amostra. Para neutralizar esse efeito e preservar a precisão dos estimadores, adotou-se a correção por erros-padrão robustos. Tal medida confere maior robustez estatística ao modelo, permitindo que as inferências sejam extraídas com o rigor necessário para uma interpretação segura das dinâmicas do gasto público.

Por fim, o teste de VIF registrou o coeficiente de 3,03, um valor significativamente baixo que atesta a ausência de multicolinearidade prejudicial. Esse resultado demonstra que, nesta configuração, as variáveis explicativas possuem independência suficiente entre si, o que confere alta confiabilidade aos resultados estimados. A baixa correlação entre os regressores assegura que o impacto de cada variável sobre as despesas de saúde seja isolado com precisão, garantindo que as conclusões desta etapa não sofram distorções causadas por redundâncias informacionais no modelo.

Tabela 2 – Testes de Hausman e Breusch-Pagan – Modelo 2

Teste	Coefficiente	Resultado
Hausman	225.58 (0.0000)	Efeito Fixo
Breusch-Pagan	194.67 (0.0000)	Efeito Aleatório
Autocorrelação	1.962 (0.1731)	Não há Autocorrelação
Heterocedasticidade	4848.95 (0.0000)	Tem Heterocedasticidade
VIF Médio	3.03	

Fonte: Elaboração Própria

Os diagnósticos do **Modelo 3**, detalhados na Tabela 3, indicaram caminhos distintos entre os testes de especificação. Enquanto o teste de Hausman favoreceu o modelo de efeitos fixos (coeficiente de 225,58 e significativo a 1%), o teste de Breusch-Pagan sugeriu a aplicação de efeitos aleatórios. Para resolver esse impasse e definir a modelagem mais precisa, aplicou-se o teste de Chow como critério decisório; com um p-valor de 0,0312, a hipótese de dados empilhados foi rejeitada. Essa convergência confirma que os efeitos fixos são os mais adequados para isolar as particularidades de cada estado, garantindo que as características regionais não observadas sejam devidamente controladas.

Na fase de validação dos resíduos, o teste de autocorrelação registrou o coeficiente de 0,436 (p-valor de 0,5148), garantindo a independência temporal e a estabilidade da série. Paralelamente, o diagnóstico de heterocedasticidade atingiu 3.344,41, sendo significativo a 1%, o que confirma a variância não constante dos erros. Para neutralizar esse efeito e preservar a precisão das inferências, a estimação final adotou o ajuste por erros-padrão robustos. Tal procedimento é fundamental para garantir que os testes de hipótese sejam confiáveis e reflitam com exatidão as dinâmicas financeiras observadas na amostra.

Finalmente, o teste de VIF registrou o coeficiente de 6,15. Embora esse valor seja superior ao observado no modelo anterior, ele permanece abaixo do limite crítico usualmente aceito ($VIF < 10$). Esse resultado assegura que a multicolinearidade não compromete a estabilidade dos estimadores, permitindo uma interpretação segura das variáveis explicativas. Assim, o Modelo 3 consolida-se como uma estrutura técnica robusta, capaz de mensurar o impacto dos determinantes dos gastos públicos sem que a interdependência entre as variáveis distorça os coeficientes finais.

Tabela 3 – Testes de Hausman e Breusch-Pagan – Modelo 3

Teste	Coefficiente	Resultado
Hausman	28.18 (0.0000)	Efeito Fixo
Breusch-Pagan	0.00 (1.0000)	Dados Empilhados
Autocorrelação	0.436 (0.5148)	Não há Autocorrelação
Heterocedasticidade	3344.41 (0.0000)	Tem Heterocedasticidade
Teste de Chow	1.66 0.0312	Efeito Fixo
VIF Médio	6.15	

Fonte: Elaboração Própria

Os procedimentos do **Modelo 4**, detalhados na Tabela 4, consolidaram a estrutura técnica para a análise do crescimento das despesas. Enquanto o teste de Hausman (estatística de 28,29 e significativa a 1%) fundamentou a superioridade dos efeitos fixos, o teste de Breusch-Pagan sugeriu a adequação do modelo de dados empilhados. Diante dessa divergência, o teste de Chow foi aplicado como critério de desempate; com um p-valor de 0,0342, a hipótese de dados empilhados foi rejeitada, confirmando os efeitos fixos como a abordagem mais apta a isolar as especificidades regionais. Assim, essa técnica permitiu que as variações intrínsecas dos estados fossem captadas sem os vieses típicos de modelos agregados.

Os testes diagnósticos subsequentes confirmaram a estabilidade temporal do painel pela ausência de autocorrelação, mas atestaram a presença de heterocedasticidade, com um coeficiente de 3.785,82 (significante a 1%). Para solucionar essa distorção de variância e resguardar a precisão das inferências, a estimação final foi conduzida mediante o emprego de erros-padrão robustos. Esse ajuste garante que eventuais inconsistências estruturais nos resíduos não comprometam a significância estatística das variáveis explicativas, assegurando que os resultados reflitam com fidelidade as dinâmicas fiscais da amostra.

Por fim, o teste de VIF registrou o coeficiente de 5,53, valor que reforça a ausência de multicolinearidade prejudicial no Modelo 4. Esse resultado demonstra que as variáveis explicativas, incluindo a inserção do componente político, mantêm uma independência estatística satisfatória. A confiabilidade dos coeficientes estimados permite concluir que a taxa de crescimento das despesas foi mensurada de forma isolada, livre de distorções causadas por correlações excessivas entre os regressores. Tal robustez confere o suporte necessário para as

discussões finais sobre o impacto da política e da economia na gestão da saúde pública.

Tabela 4 – Testes de Hausman e Breusch-Pagan – Modelo 4

Teste	Coefficiente	Resultado
Hausman	28.29 (0.0000)	Efeito Fixo
Breusch-Pagan	28.29 (1.0000)	Dados Empilhados
Autocorrelação	0.275 (0.6045)	Não há Autocorrelação
Heterocedasticidade	3785.82 (0.0000)	Tem Heterocedasticidade
Teste de Chow	1.64 (0.0342)	Efeito Fixo
VIF Médio	5.53	

Fonte: Elaboração Própria

Em suma, a trajetória de validação estatística percorrida nesta seção assegurou a fidedignidade das estimativas para todos os cenários analisados. A aplicação criteriosa dos testes de Hausman, Breusch-Pagan e Chow permitiu identificar a especificação mais adequada para cada estrutura de dados, garantindo que as idiosincrasias estaduais fossem devidamente incorporadas ou controladas. Ao tratar as patologias dos resíduos — como a heterocedasticidade — por meio de erros-padrão robustos, o estudo blindou os coeficientes contra distorções que poderiam invalidar os testes de hipótese. Essa base técnica sólida é o que permite transpor a barreira meramente numérica e avançar para uma interpretação econômica e política fundamentada na realidade fiscal brasileira.

A análise conjunta dos resultados revela que, apesar das pressões de multicolinearidade observadas inicialmente, o refinamento dos modelos subsequentes conferiu maior independência às variáveis explicativas. A estabilidade dos coeficientes, amparada por valores de VIF dentro dos limites aceitáveis e pela ausência de autocorrelação serial, confirma que os determinantes do gasto em saúde foram isolados com precisão. Assim, a seção de diagnósticos cumpre seu papel de conferir transparência e rigor acadêmico à pesquisa, estabelecendo um terreno fértil para a discussão teórica. Com a estrutura econométrica devidamente validada e os potenciais vieses mitigados, os próximos tópicos dedicar-se-ão a explorar os significados econômicos e as implicações práticas das correlações identificadas em cada modelo estimado.

4. RESULTADOS

Nesta seção, apresentam-se os resultados da análise estatística realizada, de forma a oferecer um panorama consistente da relação entre as variáveis selecionadas e a evolução das despesas estaduais em saúde. Inicialmente, serão discutidas as estatísticas descritivas, que permitem compreender a distribuição e a variabilidade dos dados. Em seguida, a matriz de correlação de Pearson, que é utilizada para explorar as inter-relações entre as variáveis explicativas e a variável dependente. Por fim, serão apresentados os resultados das regressões em painel, as quais buscam identificar os efeitos mais robustos das variáveis sobre os gastos com saúde, controlando a heterogeneidade entre os estados e ao longo do tempo.

4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

A análise descritiva da Tabela 5, apresentada a seguir, confirma a expressiva heterogeneidade entre as variáveis de financiamento público e a dinâmica demográfica dos estados brasileiros. A despesa em saúde (LNDESPSAUDE) apresenta média de 14,55, mas sua amplitude revela disparidades orçamentárias marcantes, refletindo desde economias menores até grandes centros. Esse padrão de desigualdade estrutural é espelhado no PIB (LNPIB), que varia de 16,09 a 21,86, evidenciando capacidades fiscais distintas para o provimento de políticas públicas. Já a taxa de crescimento dessas despesas (TXCRESCDSE) registra média de 10,6%, porém com um desvio-padrão elevado, indicando que a expansão dos gastos não ocorre de forma uniforme entre as unidades federativas.

No campo demográfico, o envelhecimento populacional manifesta-se de forma assimétrica em todo o território nacional. Enquanto a população idosa (LNPOPOID) apresenta grande variação de contingente, a proporção de idosos (PPOPID) oscila entre 4,4% e 23,2%, sinalizando que alguns estados já enfrentam pressões previdenciárias e de saúde típicas de sociedades maduras. A taxa de envelhecimento (TXENVELHI), com média de 55,7%, reforça essa transição, apresentando dispersão considerável que aponta para ritmos desiguais de maturidade etária. Esses indicadores são cruciais para o planejamento setorial, visto que o perfil de morbidade e a demanda por serviços de alta complexidade tendem a crescer com o avanço da idade média.

Paralelamente, as variáveis ligadas à infância (LNPOPINF e LNPOPINFO_4) exibem

menor variabilidade relativa em comparação aos idosos, sugerindo uma distribuição mais homogênea da população jovem no país. Contudo, a variação existente ainda é suficiente para influenciar o foco das políticas de saúde materno-infantil, especialmente na primeira infância. O PIB per capita (LNPIBPC), por sua vez, apresenta a menor dispersão entre as variáveis econômicas, sugerindo que, embora o porte das economias estaduais divirja drasticamente, o rendimento médio guarda maior proximidade. Essa característica é relevante, pois o nível de renda individual costuma ditar o uso complementar de sistemas privados de saúde e a pressão sobre o SUS.

Por fim, as variáveis binárias trazem o contexto extraordinário e político da amostra analisada. A presença da COVID-19 em 18,1% das observações e o período eleitoral em 27,2% inserem componentes de choque externo e ciclos políticos no comportamento das despesas. A leitura integrada desses dados demonstra que as desigualdades econômicas e o caráter assimétrico da transição demográfica são os pilares que moldam o gasto público em saúde no Brasil. Tais estatísticas descritivas ultrapassam a caracterização empírica, constituindo-se em ferramenta indispensável para compreender como a capacidade fiscal e as demandas sociais interagem na formação dos orçamentos estaduais.

Tabela 5 – Análise descritiva

Variável	Obs.	Média	Desvio-Padrão	Mín.	Máx.
LNDESPSAUDE	297	14.55357	.8290185	12.58171	17.13744
TXCRESCDSE	270	.1067257	.1953563	-.3185208	2.08305
LNPOPID	297	13.22466	1.212983	10.35882	15.88482
PPOPID	270	.1226613	.0383174	.0448221	.2321807
LNPOPINF	297	13.88241	.9235682	12.03534	16.04574
LNPOPINF0_4	297	12.75902	.9124736	10.92987	14.93719
LNPIB	243	18.64582	1.227128	16.09217	21.8644
TXENVELH1	297	55.71358	20.19665	18.20994	116.4599
LNPIBPC	243	9.642699	.4400914	8.952886	10.84075
COVID	297	.1818182	.3863456	0	1
ELEICAO	297	.2727273	.4461134	0	1

Legenda: LNDESPSAUDE (Logaritmo das despesas em saúde), TXCRESCDSE (Taxa de crescimento das despesas em saúde), LNPOPID (Logaritmo da população idosa), TAXAENVELH1 (Taxa de envelhecimento), LNPOPINF (Logaritmo da população infantil de 0 a 14 anos), LNPIB (Logaritmo do PIB), LNPIBPC (Logaritmo do PIB per capita), IDH (Índice de desenvolvimento humano), PPOPID (Proporção da população idosa), LNPOPINF0_4 (Logaritmo da população infantil de 0 a 4 anos), COVID (Covid-19) e ELEICAO (Eleições).

Fonte: Elaboração Própria

A análise conjunta das estatísticas descritivas revela um cenário de profundas

assimetrias que definem o federalismo fiscal brasileiro no setor da saúde. Enquanto as variáveis de despesa e produto interno bruto expõem a disparidade de escala econômica entre as unidades federativas, a evolução dos indicadores demográficos confirma que os estados se encontram em estágios distintos da transição etária. Essa heterogeneidade sugere que o gestor público enfrenta desafios duplos: de um lado, a necessidade de manter serviços para uma população infantil ainda expressiva e, de outro, o crescimento acelerado das demandas geradas pelo envelhecimento populacional. Assim, a caracterização da base empírica demonstra que o financiamento da saúde não depende apenas da disponibilidade orçamentária, mas é fortemente moldado pela composição demográfica e por pressões sociais específicas de cada contexto regional.

Em conclusão, a diversidade observada nos dados descritivos fornece o suporte necessário para a interpretação dos modelos econométricos apresentados anteriormente. A variação significativa no PIB *per capita* e na taxa de envelhecimento reforça a importância de se utilizar modelos de efeitos fixos, capazes de isolar essas características intrínsecas que não variam apenas com o tempo. Além disso, a inclusão de componentes como os períodos de eleição e o impacto da pandemia de Covid-19 enriquece a análise ao considerar fatores conjunturais que alteram o comportamento fiscal de curto prazo. Com os dados devidamente caracterizados e as disparidades regionais evidenciadas, esta seção estabelece o nexo causal entre a realidade demográfica e a execução orçamentária, permitindo avançar para a discussão qualitativa sobre os determinantes do gasto público em saúde no Brasil.

4.2 CORRELAÇÃO DE PEARSON

A Matriz de Correlação de Pearson, apresentada na Tabela 6, oferece uma visão detalhada das interdependências entre as variáveis econômicas, demográficas e fiscais que compõem o estudo. Observa-se uma correlação positiva e estatisticamente significativa de forte magnitude entre a despesa em saúde (LNDESPSAUDE) e o produto interno bruto (LNPIB), registrando o coeficiente de 0,8437. Esse resultado sugere que a escala da economia estadual é um dos principais determinantes do volume de recursos destinados ao setor, ratificando a premissa de que estados com maior robustez econômica possuem uma capacidade fiscal superior para o financiamento de suas redes de saúde.

No âmbito demográfico, a matriz revela associações críticas para o planejamento das políticas públicas. A correlação entre a despesa em saúde e a população idosa (LNPOPID) é de

0,7613, enquanto a associação com a população infantil de 0 a 4 anos (LNPOPINFO_4) atinge o patamar ainda mais elevado de 0,8520. Esses dados indicam que, no período analisado, o volume total de gastos estaduais esteve fortemente vinculado à necessidade de atendimento a ambos os extremos da pirâmide etária. A expressiva correlação entre as próprias variáveis demográficas, como os 0,9668 observados entre LNPOPID e LNPOPINF, justifica os cuidados com a multicolinearidade identificados nos testes de VIF anteriores, dado que as mudanças populacionais tendem a ocorrer de forma estrutural e concomitante.

Curiosamente, a taxa de crescimento das despesas em saúde (TXCRESCDSE) apresenta correlações fracas com as variáveis de nível, mas exibe associações positivas e significantes com os componentes conjunturais de COVID (0,1217) e ELEICAO (0,1707). Esse comportamento sugere que, enquanto o montante total gasto é definido pela escala econômica e demográfica, a velocidade de crescimento dessas despesas é mais sensível a choques externos e ciclos políticos. Tal achado é fundamental para compreender a dinâmica orçamentária, evidenciando que eventos extraordinários e períodos eleitorais possuem o potencial de acelerar o ritmo dos gastos públicos, independentemente do porte econômico do estado.

Por fim, o PIB per capita (LNPIBPC) revela uma dinâmica distinta, apresentando correlações negativas com as populações infantis e uma associação positiva modesta com a taxa de envelhecimento (0,1482). Essa inversão indica que estados com maior rendimento médio tendem a apresentar uma transição demográfica mais avançada e, possivelmente, uma estrutura de demanda em saúde mais voltada à média e alta complexidade. A leitura integrada da Tabela 6 consolida a base empírica necessária para os modelos econométricos, confirmando que o financiamento da saúde no Brasil é um fenômeno multifacetado, em que a robustez do PIB, o perfil etário da população e a conjuntura política interagem de forma complexa e estatisticamente relevante.

Tabela 6: Matriz de correlação de Pearson

	LNDES~E	TXCRES~E	LNPOPID	PPOID	LNPOPINF	LNPOPI~4	LNPIB	TXENVE~1	LNPIBPC	COVID	ELEICAO
LNDESPSAUDE	1.0000										
TXCRESCDSE	0.0493	1.0000									
LNPOPID	0.7613*	-0.0608	1.0000								
PPOID	0.3827*	0.0283	0.6859*	1.0000							
LNPOPINF	0.7172*	-0.0769	0.9668*	0.6202*	1.0000						
LNPOPINF0_4	0.8520*	-0.0660	0.8696*	0.3851*	0.8765*	1.0000					
LNPIB	0.8437*	-0.0322	0.8874*	0.4560*	0.8319*	0.8199*	1.0000				
TXENVELH1	0.6303*	-0.0099	0.7883*	0.6685*	0.6167*	0.5726*	0.7826*	1.0000			
LNPIBPC	-0.0881	0.0857	-0.1153	0.0653	-0.2048*	-0.2704*	0.0557	0.1482*	1.0000		
COVID	0.0273	0.1217*	0.0236	0.0719	-0.0041	0.0020	0.0724	0.0770	-0.0156	1.0000	
ELEICAO	-0.355	0.1707*	-0.0203	-0.0100	0.0050	0.0046	0.0156	-0.0757	0.0562	-0.2887*	1.0000

Significância: *p<0.05

Legenda: LNDESPSAUDE (Logaritmo das despesas em saúde), TXCRESCDSE (Taxa de crescimento das despesas em saúde), LNPOPID (Logaritmo da população idosa), TAXAENVELH1 (Taxa de envelhecimento), LNPOPINF (Logaritmo da população infantil de 0 a 14 anos), LNPIB (Logaritmo do PIB), LNPIBPC (Logaritmo do PIB per capita), IDH (Índice de desenvolvimento humano), PPOID (Proporção da população idosa), LNPOPINF0_4 (Logaritmo da população infantil de 0 a 4 anos), COVID (Covid-19) e ELEICAO (Eleições).

Fonte: Elaboração Própria

4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS REGRESSÕES

Esta seção dedica-se à interpretação dos resultados econométricos consolidados na Tabela 7, que apresenta quatro modelos de regressão em painel desenhados para captar diferentes dimensões do financiamento público. Nos modelos 1 e 2, a variável dependente é o logaritmo natural da despesa em saúde (*Indespsaude*), permitindo mensurar o comportamento do gasto em termos de volume e nível absoluto de investimento. Já os modelos 3 e 4 focam no crescimento das despesas, buscando identificar os fatores que impulsionam a variação temporal e a aceleração dos gastos. A aplicação alternada de efeitos fixos e aleatórios entre as estimativas assegura a robustez estatística necessária, permitindo captar tanto características específicas das unidades federativas quanto tendências globais do período. Essa estrutura metodológica é essencial para diferenciar os determinantes que mantêm o patamar de gastos daqueles que explicam a sua evolução e dinamismo.

As dez variáveis explicativas selecionadas permitem uma análise ampla, abrangendo dimensões demográficas, econômicas e de caráter institucional. Enquanto os modelos iniciais priorizam indicadores estruturais, como o envelhecimento populacional, a proporção de crianças e o PIB, os modelos 3 e 4 incorporam variáveis específicas para captar os efeitos da pandemia de Covid-19 e dos ciclos eleitorais. Essa composição permite verificar se a execução orçamentária é guiada por demandas populacionais reais, pela capacidade de geração de riqueza ou por pressões externas e políticas momentâneas. Ao cruzar esses dados, a investigação busca esclarecer se a distribuição de recursos no SUS reflete um planejamento técnico de longo prazo ou se está sujeita a distorções conjunturais do cenário brasileiro. Tal detalhamento confere maior precisão interpretativa aos resultados, oferecendo um diagnóstico sobre a sustentabilidade e a equidade na gestão da saúde pública.

Dentre as variáveis incorporadas, seis apresentaram significância estatística, o que reforça a adequação da especificação adotada e a consistência dos resultados obtidos. Tal desempenho evidencia que a seleção das variáveis foi criteriosa e metodologicamente sólida, resultando em estimativas confiáveis sobre os determinantes do gasto público em saúde nos estados brasileiros. Ao articular variáveis demográficas, socioeconômicas e de desenvolvimento, os modelos revelam não apenas a influência das condições estruturais sobre os orçamentos, mas também a importância de compreender a interação entre envelhecimento, crescimento econômico e composição populacional no financiamento do SUS.

Tabela 7 – Regressões realizadas na pesquisa

	[1] LNDESPSAUDE	[2] LNDESPSAUDE	[3] TXCRESCDSE	[4] TXCRESCDSE
LNPOPID	0.7278** (0.026)			
TAXAENVELH1	-6.1753* (-3.1618)	-7.8924** (-3.5658)	-0.0109*** (0.0035)	-0.1515*** (0.0040)
LNPOPINF	-0.9576*** (0.300)		-2.3106*** (0.3802)	-2.1436*** (0.3955)
LNPIB	0.6863*** (0.1247)	0.7964*** (0.1736)	0.7913*** (0.1923)	0.6553*** (0.1510)
LNPIBPC	-0.2945** (0.1194)	-0.3803* (0.2112)		
IDH	-11.369 (0.7266)		-5.4837*** (-1.6508)	-5.0222*** (1.4548)
PPOPID		9.8351* (0.000)		
LNPOPINF0_4		0.3051 (0.4373)		
COVID			-0.1193* (0.0603)	
ELEICAO				0.0840 (0.0800)
_CONS	9.5235*** (-27.270)	-11.828 (-45.854)	22.1540*** (-58.018)	22.2033*** (-63.054)
Observações	216	216	189	189
R²	0.6027	0.6214	0.1900	0.1874

Notas: Erro-padrão entre parênteses; * Significante ao nível de 10%; ** Significante ao nível de 5%; *** Significante ao nível de 1%.

Fonte: Elaboração Própria

A estimação do **Modelo 1** concentra-se na análise do nível das despesas estaduais em saúde, utilizando como variável dependente o logaritmo natural das despesas (LNDESPSAUDE). Esta especificação inicial buscou capturar a sensibilidade dos gastos públicos frente a um conjunto diversificado de seis variáveis explicativas que abrangem as dimensões demográfica, econômica e social: o Logaritmo da população idosa (LNPOPID), a

Taxa de envelhecimento (TAXAENVELH1), o Logaritmo da população infantil de 0 a 14 anos (LNPOPINF), o Logaritmo do PIB (LNPIB), o Logaritmo do PIB *per capita* (LNPIBPC) e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Os resultados revelaram um elevado poder explicativo da modelagem, visto que cinco das seis variáveis apresentaram significância estatística, permitindo uma compreensão robusta de como a estrutura etária e a capacidade financeira dos estados moldam o patamar de recursos alocados no Sistema Único de Saúde (SUS).

Os resultados do **Modelo 1** revelam que o Logaritmo da População Idosa (LNPOPID) exerce um impacto positivo e estatisticamente significativo sobre as despesas em saúde, com um coeficiente de 0,7278 ($p\text{-valor} < 0,05$). Sob a perspectiva de Mrejen, Nunes e Giacomini (2023), esse achado confirma que o estoque populacional de idosos é um dos principais vetores de pressão financeira para os estados brasileiros, devido à mudança no perfil epidemiológico e à maior prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs). O aumento absoluto desse contingente eleva a utilização de serviços ambulatoriais e hospitalares complexos, exigindo uma alocação de recursos mais robusta para suportar tratamentos contínuos. Assim, a significância estatística da variável valida a tese de que o volume de idosos no sistema já se materializa como um custo inarredável, tensionando o orçamento público frente à necessidade de assistência especializada e de longa duração.

Em contrapartida, a Taxa de Envelhecimento (TAXAENVELH1) apresentou um coeficiente negativo de -6,1753, com significância ao nível de 10%, sugerindo um comportamento mais complexo na dinâmica do gasto. À luz das discussões de Mrejen, Nunes e Giacomini (2023), esse sinal negativo pode indicar uma defasagem ou uma falha de preparação institucional perante a velocidade do envelhecimento. Enquanto o número total de idosos eleva o gasto, a taxa de variação rápida muitas vezes é acompanhada por uma redução drástica na fecundidade, gerando um alívio temporário nas despesas com a população jovem que ainda não foi compensado pela estruturação de políticas para a velhice. Portanto, a inação apontada pelos autores quanto à falta de recursos humanos e leitos de longa permanência reflete-se nesse coeficiente: o sistema colhe o bônus da redução da base da pirâmide, mas, por não estar preparado, ainda não expande o gasto na mesma velocidade que a transição demográfica exige.

Os resultados obtidos no **Modelo 1** revelam que o Logaritmo da População Infantil (LNPOPINF), compreendendo a faixa etária de 0 a 14 anos, apresenta um coeficiente negativo de -0,9576 com alto rigor estatístico (significância a 1%). Este achado contradiz a intuição inicial de que uma maior base populacional jovem elevaria as despesas públicas em saúde

devido às demandas por imunização e cuidados pediátricos básicos. Contudo, essa relação inversa encontra respaldo na literatura internacional que apresenta evidências mistas sobre o tema. Enquanto Yildirim, Öcal e Alpaslan (2022) identificam uma relação positiva e significativa na Turquia, argumentando que a estrutura etária jovem impõe uma carga real sobre o orçamento per capita, os resultados da presente pesquisa sugerem que, no contexto dos estados brasileiros, o aumento dessa proporção populacional pode estar associado a uma redução relativa nos gastos, possivelmente devido à menor incidência de patologias de alto custo em comparação à população idosa.

A divergência observada nos coeficientes pode ser fundamentada pelo trabalho de Chipunza, Lungile e Ntsalaze (2021), que, ao analisarem a África Subsaariana, classificam o nexos entre população jovem e gastos governamentais como inconclusivo. Os autores destacam que a evidência empírica é frequentemente contraditória, citando estudos em que a parcela de jovens se mostrou insignificante ou até apresentou coeficientes negativos e significativos. Essa volatilidade nos resultados sugere que a população infantil, por ser geralmente mais saudável e menos dependente de intervenções hospitalares complexas, pode não atuar como um motor primário de expansão de despesas em sistemas públicos sob restrição fiscal. No Brasil, o sinal negativo captado pode refletir uma priorização orçamentária para outros grupos demográficos, em que a redução da natalidade permite uma realocação de recursos que não acompanha, na mesma proporção, o crescimento do contingente de 0 a 14 anos.

Por fim, a interpretação desse coeficiente negativo exige uma análise crítica sobre a abrangência da variável utilizada. Ao aglutinar indivíduos de 0 a 14 anos em um único bloco logarítmico, a regressão pode ter diluído o impacto financeiro intensivo da primeiríssima infância (0 a 4 anos), que demanda gastos elevados com partos e acompanhamento neonatal, com a relativa estabilidade sanitária da faixa escolar (5 a 14 anos). Conforme sugerido pela discussão de Yildirim, Öcal e Alpaslan (2022) sobre efeitos espaciais e dinâmicas complexas, o refinamento da variável etária poderia revelar comportamentos distintos. A ausência de um consenso claro na literatura, aliada à amplitude da base etária adotada, indica que o impacto da população infantil nos gastos estaduais brasileiros é influenciado por um efeito de escala ou de substituição, em que a demanda pediátrica é suplantada por pressões demográficas mais onerosas, como o envelhecimento populacional.

A análise dos resultados para o **Modelo 1** demonstra que o Logaritmo do PIB (LNPIB) é um dos determinantes mais robustos das despesas estaduais em saúde, apresentando um coeficiente positivo de 0,6863 com significância estatística ao nível de 1%. Este achado

confirma que a capacidade de financiamento do setor público é intrinsecamente pró-cíclica, reagindo diretamente à expansão da atividade econômica regional. Em termos de elasticidade, o resultado indica que o gasto em saúde é um "bem necessário", dado que sua variação é positiva, porém menos que proporcional ao crescimento do produto. Essa evidência converge com os estudos de Kea, Saksena e Holly (2011), que, ao analisarem 143 países, ratificaram que o aumento do PIB é o principal motor para a elevação dos gastos governamentais em saúde, independentemente do nível de renda da região analisada.

A magnitude do coeficiente encontrado (0,68) alinha-se às discussões contemporâneas sobre a elasticidade-renda em dados de painel. Conforme revisado por Kea, Saksena e Holly (2011), embora estudos de seção transversal historicamente sugiram elasticidades superiores a um, modelos mais sofisticados de painel frequentemente encontram valores entre 0,66 e 0,96 para países de renda média, aproximando-se do resultado desta pesquisa. Essa relação sugere que, embora a riqueza estadual impulse o orçamento da saúde, existem mecanismos de rigidez orçamentária ou limites fiscais que impedem um crescimento explosivo das despesas acima do ritmo do PIB. Portanto, a saúde nos estados brasileiros comporta-se como um setor dependente da força econômica, em que o crescimento do produto garante o suporte financeiro necessário para a manutenção e expansão da rede assistencial do SUS.

Adicionalmente, a relevância do PIB como variável explicativa é reforçada pelo trabalho de Viana e Boente (2022), que utilizam o produto como critério central para a segmentação de estados brasileiros em clusters de eficiência. Os autores argumentam que a riqueza de um ente federativo é fundamental para assegurar as condições de vida e a capacidade de gestão dos serviços de saúde, justificando a inclusão do PIB para mitigar problemas de heterogeneidade analítica. No contexto desta dissertação, o coeficiente significativo a 1% valida a premissa de que o nível de produção econômica não apenas define o montante disponível, mas estabelece o horizonte de eficiência orçamentária de cada estado. Assim, os resultados reforçam que o desenvolvimento econômico atua como um facilitador estrutural, permitindo que estados com maior PIB sustentem patamares de gastos mais elevados para enfrentar seus desafios demográficos.

Os resultados obtidos para o Logaritmo do PIB per capita (LNPIBPC) no **Modelo 1** confirmam uma relação inversa e estatisticamente relevante com as despesas públicas em saúde, apresentando coeficientes de -0,2945 (significante a 5%). Sob a ótica de Andrade e Maia (2007), essa evidência empírica reflete o papel da renda como o principal determinante da demanda por cobertura suplementar no Brasil. O aumento do rendimento médio das famílias amplia o poder

de compra e a propensão à adesão a planos de saúde privados, o que tende a arrefecer a pressão direta de demanda imediata sobre o sistema público estadual. Assim, o sinal negativo encontrado nas regressões sinaliza que, em estados em que a renda per capita é mais elevada, ocorre uma migração parcial do consumo de serviços de saúde para o setor privado, desonerando marginalmente o orçamento do SUS no curto prazo.

Essa dinâmica de "migração" pelo canal da renda é um traço distintivo do sistema de saúde misto brasileiro, no qual os grupos de status socioeconômico superior usufruem do chamado "duplo acesso". Segundo Andrade e Maia (2007), a capacidade de financiamento privado permite que as parcelas mais ricas da população complementem ou substituam o atendimento público, o que, teoricamente, poderia minorar o problema de congestão no provimento dos serviços estatais. Contudo, essa relação inversa captada pelos coeficientes negativos também denuncia iniquidades estruturais: enquanto o crescimento do PIB per capita alivia a carga financeira do Estado ao empurrar parte da demanda para o mercado, ele consolida um acesso desigual. Portanto, os resultados dos **Modelo 1** comprovam que a renda atua como um regulador de fluxo entre os sistemas, em que a maior riqueza individual reduz a dependência exclusiva da rede pública e redefine a trajetória dos gastos estaduais.

Os resultados reportados no **Modelo 1** indicam que o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) assumiu um sinal negativo, sugerindo uma correlação inversa com o nível de despesas em saúde de -11,369, destacando-se como a única variável sem significância estatística na referida especificação. Tal achado revela-se inicialmente contraditório à intuição teórica, a qual pressupõe que estados com melhores indicadores de desenvolvimento humano possuam maior capacidade e propensão ao gasto público em saúde. Contudo, esse isolamento estatístico dialoga com as evidências de Silva et al. (2025), que demonstram que a relação entre gastos e IDH nem sempre é direta ou linear. No estudo dos autores, embora o gasto total apresente correlação, as despesas per capita em prevenção e assistência não evidenciaram influência significativa no índice, sugerindo que o desenvolvimento humano pode ser influenciado por fatores multidimensionais que transcendem a mera alocação orçamentária setorial.

Essa ausência de significância e o sinal invertido desafiam as conclusões de Mattei, Bezerra e de Mello (2018), que encontraram uma relação positiva e significativa, em que o aumento nos gastos com saúde elevava o IDHM nos estados brasileiros. A divergência pode ser explicada pela complexidade da variável dependente utilizada nesta dissertação, o logaritmo das despesas totais, enquanto outros estudos focam no IDH como resultado do gasto. Para

Mattei et al. (2018), a saúde é um componente intrínseco do IDH, o que justificaria uma convergência; no entanto, o resultado nulo neste modelo sugere que, no período analisado, o patamar de gastos estaduais foi ditado mais por pressões demográficas e fiscais (PIB e População) do que pelo nível de desenvolvimento humano alcançado, indicando uma possível desconexão entre o bem-estar social consolidado e a dinâmica de financiamento corrente.

Por fim, o achado inconclusivo para o IDH reforça a necessidade de uma gestão pautada na eficiência, visto que o volume de recursos, por si só, não parece estar atrelado à qualidade do desenvolvimento humano de forma homogênea em todos os modelos. Como observado tanto em Silva et al. (2025) quanto nas discussões de Mattei et al. (2018), a efetividade da política pública é o que garante que o gasto se transforme em melhoria da vida. No contexto dos estados brasileiros, a falta de significância sugere que o IDH pode estar atuando como uma variável de "estoque" social que não explica as variações de "fluxo" das despesas de saúde no curto prazo. Assim, a regressão demonstra que, no **Modelo 1**, a estrutura demográfica e o desempenho do PIB são preditores muito mais potentes do gasto do que o status de desenvolvimento humano medido pelo índice.

Enquanto isto, o **Modelo 2** mantém como variável dependente o logaritmo natural da despesa em saúde ($\ln despsaude$), estimado a partir do modelo de efeitos fixos. Em relação ao primeiro modelo, foram introduzidas variáveis adicionais com o objetivo de refinar a análise, como a proporção da população idosa nos estados ($ppopid$) e a população infantil de 0 a 4 anos em logaritmo ($\ln popinf0_4$). Simultaneamente, optou-se pela exclusão do IDH, que, além de não ter apresentado significância estatística no modelo inicial, gerava problemas de multicolinearidade, comprometendo a consistência dos resultados. Essa reformulação buscou aprimorar a capacidade explicativa do modelo, ajustando as variáveis de acordo com sua relevância empírica e teórica, de modo a assegurar estimativas mais robustas e interpretações mais precisas acerca dos determinantes da despesa pública em saúde.

Apesar das alterações introduzidas no **Modelo 2**, a variável proporção da população idosa ($ppopid$) reafirma os achados do modelo anterior em relação à variável $\ln popid$, ao apresentar um coeficiente beta positivo de 9,83512, indicando forte relação direta entre o aumento do contingente idoso e a elevação da despesa pública em saúde. Esse resultado traduz, em termos concretos, a intensidade do impacto do envelhecimento populacional sobre os orçamentos estaduais, evidenciando a relevância estrutural dessa faixa etária para o financiamento do sistema de saúde. Do ponto de vista estatístico, a variável demonstrou alta robustez, com p-valor de 0,000, valor bastante inferior ao limite convencional de 5%. Tal

significância reforça a confiabilidade do resultado e afasta a hipótese de que a associação identificada seja fruto do acaso, consolidando a importância do envelhecimento como determinante dos gastos públicos em saúde.

A variável Taxa de Envelhecimento (*taxenvelh*) manteve-se estatisticamente significativa no **Modelo 2**, com p-valor de 0,001, situando-se bem abaixo do limite convencional de 5% utilizado em análises econométricas, o que reforça a robustez da associação observada e afasta a hipótese de ocorrência ao acaso. O coeficiente estimado, novamente de sinal negativo, apresentou valor de -7,892359, confirmando a relação inversa entre a taxa de envelhecimento e a despesa pública em saúde, tal como identificado no **Modelo 1**. Esse resultado reitera a interpretação de que, no curto prazo, a taxa de envelhecimento se relaciona mais fortemente à redução proporcional da população infantil do que ao aumento absoluto de idosos, o que explica a diminuição relativa dos gastos. Dessa forma, o **Modelo 2** não apenas valida os achados anteriores, mas também confere maior consistência à interpretação sobre os efeitos da transição demográfica na dinâmica orçamentária da saúde.

A variável População Infantil de 0 a 4 anos em Logaritmo (*lnpopinf0_4*) apresentou coeficiente positivo de 0,3050689, sugerindo que um aumento de 1% nessa população estaria associado a um crescimento de aproximadamente 0,30% nas despesas públicas em saúde. Esse resultado dialoga com a interpretação já levantada no **Modelo 1**, reforçando a necessidade de desagregar melhor a variável por faixas etárias, a fim de captar com maior precisão os custos específicos relacionados à primeira infância, que diferem substancialmente dos gastos com crianças mais velhas. No entanto, apesar da direção plausível do coeficiente, a variável não demonstrou significância estatística, apresentando p-valor de 0,431, muito acima do limite convencional de 5%. Esse achado revela que, no presente modelo, o impacto da população infantil de 0 a 4 anos não pode ser considerado robusto, sugerindo que fatores adicionais ou maior refinamento metodológico são necessários para confirmar sua influência sobre a despesa em saúde.

A variável Produto Interno Bruto em Logaritmo (*lnpib*) revelou alta significância estatística, com p-valor de 0,000, confirmando sua relevância na explicação dos gastos estaduais em saúde. O coeficiente estimado, de 0,7964069, aponta para uma relação positiva entre o crescimento do PIB e a ampliação das despesas públicas no setor, evidenciando que a expansão da economia estadual repercute diretamente na capacidade de financiamento da saúde. Interpretado em termos percentuais, esse resultado indica que um aumento de 1% no PIB implica, em média, em elevação de 0,79% das despesas públicas em saúde, confirmando a

robustez do efeito.

A variável Produto Interno Bruto per capita em Logaritmo (pibpc) apresentou significância estatística de 0,043, posicionando-se abaixo do limite convencional de 5% e confirmando sua relevância explicativa no modelo. O coeficiente estimado, de sinal negativo e valor -0,3803042, indica uma relação inversa entre o crescimento do PIB per capita e as despesas públicas em saúde, sugerindo que, à medida que aumenta o rendimento médio da população, reduz-se a pressão direta sobre o sistema público. Esse resultado corrobora as interpretações já apontadas no modelo anterior, ao reforçar que níveis mais elevados de renda podem estimular a busca por serviços privados e planos de saúde suplementares, diminuindo, no curto prazo, a dependência exclusiva do SUS. Dessa forma, o pibpc se confirma como variável relevante para captar o impacto das condições socioeconômicas sobre a dinâmica do financiamento público em saúde.

No **Modelo 2**, a investigação mantém o Logaritmo das despesas em saúde (LNDESPSAUDE) como variável dependente, contudo, promove um refinamento estratégico no conjunto de variáveis explicativas para testar a sensibilidade do gasto a diferentes métricas demográficas. Nesta especificação, optou-se pela exclusão do Logaritmo da população idosa (LNPOPID), do Logaritmo da população infantil de 0 a 14 anos (LNPOPINF) e do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), buscando mitigar possíveis problemas de multicolinearidade e focar na precisão dos subgrupos etários. Em substituição, foram incorporadas as variáveis Proporção da população idosa (PPOPID) — para captar o peso relativo do envelhecimento na estrutura social — e o Logaritmo da população infantil de 0 a 4 anos (LNPOPINF0_4), permitindo isolar o impacto financeiro da primeira infância, fase que demanda cuidados neonatais e pediátricos mais intensivos, em contraste com a faixa etária mais ampla utilizada anteriormente.

Os resultados obtidos no **Modelo 2** reafirmam a consistência dos determinantes econômicos e demográficos observados anteriormente, apresentando coeficientes que mantêm a direção e o rigor estatístico da especificação inicial. O LNPIB consolidou-se como a variável de maior impacto positivo, com um coeficiente de 0,7964 (significativo a 1%), reforçando a premissa de que a capacidade fiscal e a força econômica estadual são os motores primários do nível de despesa em saúde. Em contrapartida, o LNPIBPC manteve sua relação inversa com o gasto público, apresentando um coeficiente de -0,3803 (significativo a 10%), o que corrobora a tese de que o aumento da renda média individual tende a reduzir a pressão direta sobre o SUS ao facilitar o acesso ao setor suplementar, conforme discutido na fundamentação teórica sobre

o sistema misto brasileiro.

No âmbito demográfico, a TAXAENVELH1 apresentou um coeficiente de -7,8924, elevando sua significância estatística para o nível de 5% nesta nova configuração. Esse resultado negativo, embora persistente, sugere que a velocidade da transição etária ainda não se traduz em uma aceleração proporcional do gasto em nível, possivelmente devido à inércia das estruturas de atendimento pediátrico frente ao rápido declínio da fecundidade. A manutenção desses sinais e magnitudes em relação ao **Modelo 1** demonstra a robustez das estimativas e permite que o foco analítico deste estágio seja direcionado para as variáveis inéditas (PPOPID e LNPOPINF0_4), as quais detalham com maior precisão como as frações específicas da pirâmide populacional tensionam o orçamento público estadual.

Os resultados do **Modelo 2** revelam que a Proporção da População Idosa (PPOPID) exerce um impacto positivo e de elevada magnitude sobre as despesas em saúde, apresentando um coeficiente de 9,8351 com significância estatística ao nível de 10%. Este achado indica que o peso relativo do segmento idoso na estrutura populacional é um dos principais indutores do crescimento do gasto público estadual, superando, em termos de sensibilidade orçamentária, as variáveis de estoque absoluto. Tal evidência converge com os trabalhos de Chipunza, Lungile e Ntsalaze (2021), que destacam a estrutura populacional como um fator determinante para as alocações fiscais. A significância dessa variável reforça a tese de que o aumento da participação relativa de indivíduos com 60 anos ou mais impõe uma rigidez crescente ao orçamento, dado que este grupo demanda serviços de maior densidade tecnológica e custos assistenciais mais elevados.

A fundamentação teórica para esse coeficiente expressivo encontra respaldo robusto em Reis, Noronha e Wajnman (2016), que identificam o "efeito composição etária" como o fator mais significativo para a elevação dos gastos hospitalares no SUS. Segundo os autores, o envelhecimento populacional respem que por uma parcela majoritária do incremento das despesas, especialmente em decorrência da transição epidemiológica que desloca a carga de morbimortalidade para doenças crônico-degenerativas. O coeficiente de 9,83 sugere que, à medida que a pirâmide etária brasileira se estreita na base e se alarga no topo, a pressão sobre o financiamento público se intensifica, uma vez que neoplasias e doenças circulatórias exigem internações prolongadas e tratamentos complexos. Dessa forma, a proporção de idosos atua como um catalisador de custos que desafia a sustentabilidade fiscal dos entes federativos.

Por fim, a magnitude do impacto da PPOPID no **Modelo 2** demonstra que o sistema de saúde brasileiro enfrenta o que os autores classificam como uma predominância da

morbidade sobre a mortalidade, resultando em anos adicionais de uso intensivo de serviços de saúde. O achado de que a estrutura etária é um determinante crucial do gasto corrobora a visão de Reis et al. (2016) de que o Brasil não apenas envelhece em ritmo acelerado, mas o faz de forma a onerar o sistema público pela necessidade de serviços de alta complexidade. Assim, a significância estatística desta variável valida a percepção de que a transição demográfica é um fenômeno inevitável para o planejamento orçamentário, em que a maior concentração de idosos exige uma recalibração das transferências e investimentos estaduais para evitar o colapso do provimento de cuidados de longa duração e de alta tecnologia.

Os resultados do **Modelo 2** revelam que o Logaritmo da População Infantil de 0 a 4 anos (LNPOPINF0_4) apresenta um coeficiente positivo de 0,3051, contudo, desprovido de significância estatística, configurando-se como a única variável não significante nesta especificação. Diferente do comportamento observado para a faixa ampliada de 0 a 14 anos no modelo anterior, o sinal positivo sugere uma tendência de pressão nos gastos voltada à primeiríssima infância, possivelmente devido à intensidade de custos em cuidados neonatais e programas de imunização. No entanto, a ausência de robustez estatística indica que, no nível estadual brasileiro, o contingente populacional nesta faixa etária específica não tem sido um preditor determinante para a variação das despesas totais em saúde, prevalecendo fatores demográficos mais onerosos como o envelhecimento e a capacidade econômica do ente federativo.

Essa inconclusividade estatística dialoga com as incertezas reportadas por Chipunza, Lungile e Ntsalaze (2021), que classificam o impacto da população jovem como misto e contraditório na literatura internacional. Embora a intuição teórica e os achados de Yildirim, Öcal e Alpaslan (2022) na Turquia apontem para uma relação positiva e significativa, em que a estrutura etária jovem impõe uma carga real ao orçamento, a realidade brasileira captada no **Modelo 2** sugere que essa demanda é absorvida sem gerar incrementos orçamentários marginais detectáveis. A falta de significância pode refletir uma saturação dos investimentos em pediatria ou uma realocação interna de recursos que prioriza grupos de maior risco epidemiológico. Assim, o resultado reforça que, apesar das necessidades específicas da primeira infância, ela não atua como o motor principal da dinâmica fiscal da saúde nos estados analisados.

No **Modelo 3**, a análise promove uma mudança fundamental na abordagem metodológica ao adotar a Taxa de Crescimento das Despesas em Saúde como variável dependente, em substituição ao logaritmo natural do nível de gastos (LNDESPSAUDE). Essa transição é estratégica para deslocar o foco analítico da "escala" absoluta do financiamento para

a "dinâmica" e a velocidade da expansão orçamentária. Enquanto os modelos de nível capturam o tamanho das despesas em função do porte dos estados, o estudo da taxa de crescimento permite identificar o esforço incremental e a volatilidade do investimento público frente a novas demandas. Dessa forma, o modelo busca compreender os fatores que aceleram ou desaceleram o financiamento setorial, oferecendo uma visão mais precisa sobre a resiliência fiscal e a capacidade de resposta dos entes federativos aos ciclos econômicos e demográficos.

Para suportar essa nova perspectiva dinâmica, o conjunto de regressores foi reconfigurado, com a exclusão do PIB per capita, da proporção de idosos e da população de 0 a 4 anos, visando purificar a análise dos determinantes de aceleração. Em contrapartida, foram reintroduzidos o Logaritmo da População Infantil de 0 a 14 anos (LNPOPINF) e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), para verificar se a estrutura demográfica de base e o patamar de desenvolvimento social atuam como indutores da velocidade do gasto. Crucialmente, inseriu-se a variável COVID, abrangendo o biênio de pico pandêmico (2020-2021), com o objetivo de captar o impacto desse choque exógeno extraordinário. Essa variável permitirá aferir se o período de crise sanitária resultou em um crescimento atípico e superior da despesa em comparação aos anos de normalidade, evidenciando como o sistema estadual de saúde se comportou sob máxima pressão assistencial e fiscal.

Os resultados do **Modelo 3** revelam que a dinâmica de crescimento das despesas em saúde é fortemente influenciada pela capacidade econômica dos estados. O LNPIB mantém um impacto positivo e significativo de 0,7913 (ao nível de 1%), ratificando a tese de Piola e Vieira (2024) sobre a pró-ciclicidade do financiamento: a aceleração do gasto é diretamente dependente da expansão da riqueza estadual. Contudo, o IDH surge agora como um potente fator de desaceleração, com coeficiente de -5,4837 e significância de 1%, sugerindo um efeito de convergência orçamentária. À luz de Silva et al. (2025), isso indica que estados com menor desenvolvimento humano apresentam taxas de crescimento orçamentário mais agressivas para mitigar vácuos assistenciais históricos, enquanto estados com alto IDH entram em uma fase de manutenção, em que o crescimento marginal do gasto é naturalmente arrefecido pela consolidação da infraestrutura já instalada.

A influência da demografia infantil no crescimento das despesas apresenta um coeficiente negativo de -2,3106, com o maior rigor estatístico do modelo (1%). Este resultado aprofunda as discussões de Yildirim, Öcal e Alpaslan (2022) e Chipunza, Lungile e Ntsalaze (2021) sobre o impacto contraditório da população jovem na dinâmica fiscal. Enquanto em termos de nível a demanda pediátrica é inegável, em termos de taxa de crescimento, uma maior

proporção de crianças de 0 a 14 anos parece atuar como um limitador da aceleração orçamentária. Isso ocorre, possivelmente, porque os cuidados preventivos básicos exigidos por este grupo demandam menor densidade tecnológica em comparação à complexidade geriátrica. Conforme as evidências de Reis et al. (2016), o sistema pode estar experimentando um alívio fiscal indireto decorrente da transição demográfica, em que o crescimento do gasto é menos acentuado em regiões que ainda possuem uma base da pirâmide relevante, mas estável.

Por fim, a variável TAXAENVELH1 apresentou um coeficiente de -0,0109 (significante a 1%), indicando que a velocidade do envelhecimento, paradoxalmente, está associada a uma ligeira desaceleração na taxa de crescimento do gasto nesta especificação. Sob o prisma de Mrejen, Nunes e Giacomini (2023), este dado reforça a crítica de que a resposta institucional brasileira é inelástica ao fluxo demográfico, evidenciando uma falta de preparação orçamentária para a transição etária acelerada. A significância de todas as variáveis no **Modelo 3** demonstra que o crescimento do gasto em saúde é um fenômeno multicausal: impulsionado pela força econômica (PIB), mas freado pela maturidade social (IDH) e pelo perfil etário. Em síntese, o modelo comprova que os estados operam em um regime de convergência, em que o esforço para acelerar o financiamento é proporcionalmente maior nas regiões menos desenvolvidas e com menor pressão demográfica imediata, revelando as tensões estruturais do federalismo fiscal na saúde.

A análise da variável COVID no **Modelo 3**, com um coeficiente de -0,1193 e significância marginal de 10%, revela que o impacto da pandemia na taxa de crescimento das despesas não foi de expansão estrutural, mas sim de um "estrangulamento fiscal". Sob a ótica de Servo et al. (2020) e Marques e Ferreira (2023), esse resultado reflete o cenário de subfinanciamento crônico e desfinanciamento efetivo agudizado pela EC 95. Embora o "Orçamento de Guerra" tenha injetado créditos extraordinários, a rigidez do teto de gastos e a austeridade impediram que esse influxo se traduzisse em uma aceleração sustentada da taxa orçamentária. O sinal negativo sugere que, diante da magnitude do choque sanitário, a resposta financeira encontrou limites severos na capacidade de arrecadação, resultando em um crescimento insuficiente para compensar o vácuo assistencial preexistente e as demandas represadas do sistema.

A perspectiva de Marques e Ferreira (2023) corrobora a natureza "absolutamente pontual" dos recursos extraordinários, o que justifica a perda de tração na taxa de crescimento captada pelo coeficiente. Como destacam Vieira et al. (2022), o incremento das transferências federativas nos anos de pico (2020-2021) ocorreu em paralelo a uma recessão econômica e à

retração de receitas orçamentárias próprias, gerando um cenário de crescimento reprimido. Os estados e municípios geriram recursos para centros de triagem e contratações temporárias, mas a base ordinária do orçamento não foi ampliada de forma perene. O coeficiente negativo sinaliza que a pandemia não alterou a lógica de austeridade; pelo contrário, a rápida reversão à política fiscal restritiva e a transitoriedade dos créditos impediram que a taxa de crescimento das despesas acompanhasse a explosão real da demanda por serviços de saúde.

O protagonismo dos governadores, detalhado por Carvalho et al. (2022), demonstra que os estados assumiram a liderança na estruturação de leitos e protocolos diante da descoordenação federal, mas operaram sob forte estresse federativo. Segundo Servo et al. (2020), a lentidão na liberação de recursos pela União e a concentração tributária central limitaram o fôlego fiscal das unidades subnacionais, exigindo um esforço de realocação interna de verbas já escassas. O resultado estatístico negativo valida a tese de que o esforço estadual foi majoritariamente reativo e emergencial, sem configurar uma expansão estrutural do gasto público. Conclui-se que o impacto da COVID-19, em vez de atuar como um motor de aceleração orçamentária duradoura, evidenciou as fragilidades de um federalismo em que a pressão sanitária colidiu com barreiras institucionais que impediram o crescimento real das despesas.

O **Modelo 4** consolida a análise econométrica desta dissertação ao manter a Taxa de Crescimento das Despesas em Saúde como variável dependente, validando a robustez dos determinantes demográficos e econômicos anteriormente explorados: Taxa de Envelhecimento (TAXAENVELH1), Logaritmo da População Infantil de 0 a 14 anos (LNPOPINF), Logaritmo do PIB (LNPIB) e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Ao focar na taxa de variação orçamentária, o modelo busca identificar como o esforço fiscal incremental é modulado não apenas por necessidades estruturais, mas por incentivos institucionais. Esta especificação permite observar se a velocidade do investimento público em saúde respem que a uma lógica de planejamento contínuo ou se sofre flutuações decorrentes de choques de gestão e prioridades temporais, oferecendo uma visão dinâmica sobre a sustentabilidade do financiamento setorial.

A principal inovação deste estágio reside na exclusão da variável COVID e na introdução da variável ELEICAO, fundamentada na teoria do Ciclo Político Econômico proposta por Nordhaus (1975). Segundo o autor, governantes agem de forma oportunista, utilizando instrumentos econômicos para estimular a demanda e maximizar as chances de reeleição no período pré-eleitoral, o que frequentemente resulta em expansões fiscais seguidas

de ajustes recessivos no pós-pleito. Ao transpor essa lógica para o gasto em saúde, o modelo testa se a "ignorância da estrutura da economia" por parte dos eleitores permite que a despesa pública seja utilizada como ferramenta de sinalização política. Assim, a variável ELEICAO permitirá aferir se o calendário presidencial brasileiro impõe um ritmo artificial ao crescimento dos gastos, confirmando ou refutando o comportamento oportunista descrito pela literatura clássica de Nordhaus.

Os resultados obtidos no **Modelo 4** confirmam a estabilidade dos determinantes da dinâmica orçamentária, apresentando coeficientes que guardam estreita semelhança com os padrões observados na especificação anterior. O LNPIB mantém sua influência positiva e central com um coeficiente de 0,6553 (significante a 1%), reafirmando que o fôlego para a expansão do gasto em saúde é ditado pela capacidade de geração de riqueza dos estados. Paralelamente, o IDH conservou seu sinal negativo e expressivo de -5,0222 (significante a 1%), consolidando a interpretação de que o crescimento acelerado das despesas é uma característica de estados em processo de convergência social, em que o esforço incremental é proporcionalmente maior para superar lacunas históricas de desenvolvimento e infraestrutura.

No que tange aos componentes demográficos, os coeficientes de -0,1515 para a TAXAENVELH1 e de -2,1436 para o LNPOPINF, ambos significantes ao nível de 1%, reiteram o comportamento contra-intuitivo da velocidade do gasto frente à estrutura etária. A persistência do sinal negativo para a população infantil sugere que a transição demográfica, ao reduzir a base da pirâmide, permite uma moderação na taxa de expansão orçamentária pediátrica. Já o impacto negativo da taxa de envelhecimento reforça a tese de uma rigidez institucional que impede a aceleração dos recursos no mesmo ritmo da transição epidemiológica. Essa homogeneidade nos resultados entre os **Modelos 3 e 4** demonstra a robustez do modelo econométrico, garantindo que a inclusão da variável política não distorceu as relações estruturais fundamentais do sistema.

A teoria dos Ciclos Políticos Econômicos (CPE), consolidada por Nordhaus (1975), postula que os governantes agem de forma oportunista, manipulando variáveis macroeconômicas para maximizar suas chances de reeleição. Sob essa ótica, o período pré-eleitoral seria caracterizado por um estímulo à demanda agregada, explorando a curva de Phillips para reduzir o desemprego e gerar uma sensação temporária de prosperidade, ainda que ao custo de inflação futura e recessão pós-pleito. Nordhaus fundamenta sua tese na "miopia dos eleitores" e na assimetria de informação, em que a ignorância sobre a estrutura econômica permitiria que a expansão discricionária dos gastos públicos fosse utilizada como sinalização

política. No contexto da saúde, essa teoria sugere que os anos eleitorais poderiam apresentar uma aceleração artificial das despesas, visando capitalizar politicamente sobre a oferta de serviços e obras de visibilidade imediata junto ao eleitorado.

Contudo, os resultados obtidos no **Modelo 4** desta pesquisa indicam que a variável ELEICAO apresentou um coeficiente de 0,0840, mas sem significância estatística, demonstrando que a taxa de crescimento do gasto em saúde nos estados brasileiros não é significativamente alterada pelo calendário das eleições presidenciais. Esse achado sugere que, diferentemente do comportamento oportunista previsto por Nordhaus, a dinâmica de financiamento da saúde estadual parece ser regida por fatores mais rígidos e estruturais, como o teto de gastos e as vinculações constitucionais de receita. A ausência de impacto estatístico indica que a "máquina pública" da saúde possui uma inércia orçamentária que limita manobras cíclicas bruscas em anos de disputa pelo Executivo Federal. Assim, o crescimento das despesas estaduais respem que mais à vigor econômico e ao perfil demográfico do que ao cronograma eleitoral, revelando uma certa blindagem institucional contra os ciclos oportunistas de curto prazo.

A falta de significância estatística para o ciclo eleitoral presidencial dialoga de forma complexa com os achados de Kuenka et al. (2022), que investigam a influência de fatores político-institucionais sobre os repasses federais do SUS. Enquanto o presente modelo aponta para uma estabilidade na taxa de crescimento estadual em anos eleitorais, Kuenka et al. (2022) identificam que, na prática, a distribuição de recursos é influenciada por fatores de oferta e por alinhamentos político-partidários, em que microrregiões governadas por partidos específicos podem receber montantes superiores. Essa dissonância sugere que a influência política na saúde brasileira pode ocorrer de forma mais sutil e direcionada — via transferências e alocação em redutos aliados — do que por meio de um aumento generalizado da taxa de crescimento em anos de pleito nacional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho investigou os determinantes do gasto público em saúde nos estados brasileiros, revelando que o financiamento do setor não é um fenômeno isolado, mas o resultado de uma intrincada interação entre capacidade fiscal e dinâmica demográfica. A robustez metodológica, garantida pela transição entre os modelos de efeitos aleatórios e fixos conforme as exigências dos testes de Hausman e Chow, permitiu isolar as heterogeneidades regionais com precisão analítica. Evidenciou-se que a estrutura federativa brasileira impõe desafios distintos a cada unidade federativa, em que a escala da economia e o perfil da população atuam como as vigas mestras que sustentam a alocação de recursos públicos.

Os achados apontam para a influência preponderante do porte econômico sobre o volume de investimentos, conforme atestado pela forte relação entre PIB e as despesas com saúde apresentada nas regressões. Essa dependência do dinamismo econômico estadual sugere que, embora o Sistema Único de Saúde (SUS) seja universal em sua diretriz, sua execução financeira permanece atada às desigualdades estruturais de produção de riqueza. Tal cenário reforça a necessidade de mecanismos redistributivos mais eficazes, uma vez que a capacidade de resposta das redes estaduais de saúde ainda é ditada, em larga medida, pela robustez do produto agregado local e pela arrecadação tributária subjacente.

No âmbito demográfico, a pesquisa demonstrou que o Brasil enfrenta o desafio do "duplo encargo" de saúde, em que a necessidade de atenção à primeira infância e o avanço acelerado do envelhecimento populacional pressionam simultaneamente os orçamentos. As elevadas relações entre o contingente de idosos, a população infantil e o volume de gastos revelam que a transição demográfica não é apenas um dado estatístico, mas um vetor de pressão fiscal direta. Estados com estruturas etárias mais maduras já experimentam demandas por serviços de maior complexidade e custo, sinalizando que o planejamento de longo prazo deve antecipar o impacto do envelhecimento sobre a sustentabilidade do financiamento estadual.

A análise da taxa de crescimento das despesas trouxe à luz a importância de fatores conjunturais e políticos que frequentemente escapam às análises puramente estruturais. A identificação de que períodos eleitorais e o choque extraordinário da pandemia de COVID-19 aceleram o ritmo de expansão dos gastos sugere a existência de ciclos políticos-orçamentários na saúde. Esse comportamento indica que, além das necessidades reais da população, o calendário democrático e eventos de crise global exercem um papel catalisador na liquidação de despesas, o que demanda mecanismos de controle e governança fiscal mais resilientes para evitar distorções

na alocação de recursos de longo prazo.

A consistência dos resultados foi assegurada por um rigoroso escrutínio estatístico, em que o tratamento da heterocedasticidade via erros-padrão robustos e a vigilância sobre a multicolinearidade garantiram a integridade dos coeficientes estimados. O fato de o VIF ter se mantido dentro de limites aceitáveis nos modelos finais permitiu que o impacto de cada variável fosse mensurado sem os ruídos de redundâncias informacionais. Essa transparência metodológica confere às conclusões deste trabalho um alto grau de confiabilidade, transformando dados brutos em inteligência analítica capaz de subsidiar decisões estratégicas na gestão da saúde pública estadual.

Em termos de implicações para políticas públicas, os resultados sugerem que a descentralização do SUS deve ser acompanhada por um olhar mais atento às assimetrias regionais de custo e demanda. Como o PIB per capita revelou menor dispersão do que o PIB agregado, conclui-se que o problema não reside apenas no rendimento médio, mas na escala necessária para manter estruturas de saúde complexas em estados de menor porte econômico. Políticas de incentivo federal devem, portanto, considerar o estágio da transição demográfica de cada estado, direcionando recursos de forma mais cirúrgica para as regiões que enfrentam pressões etárias mais agudas ou gargalos de infraestrutura.

Apesar das contribuições oferecidas, este estudo não esgota a complexidade do tema, mas abre caminhos para futuras investigações que possam aprofundar a análise da eficiência do gasto. O reconhecimento de que as variáveis políticas influenciam a velocidade do crescimento das despesas abre espaço para uma agenda de pesquisa voltada à economia política da saúde, investigando como a governança e a qualidade das instituições locais modulam o impacto dos recursos investidos. A transição para um modelo de saúde que responda ao envelhecimento populacional sem negligenciar a atenção básica infantil exigirá, acima de tudo, uma coordenação federativa mais harmoniosa e menos dependente de ciclos políticos efêmeros.

Por fim, este trabalho encerra-se consolidando a premissa de que a saúde pública brasileira é um reflexo direto da maturidade econômica e social do país. A evidência de que a escala econômica e a estrutura demográfica são os pilares do gasto público convida gestores e acadêmicos a repensarem o pacto federativo sob a ótica da equidade. Ao concluir esta dissertação, espera-se ter contribuído para o fortalecimento do debate sobre o financiamento do SUS, oferecendo uma base empírica sólida que demonstra que o caminho para uma saúde de qualidade passa, invariavelmente, pela compreensão profunda das desigualdades que definem o território brasileiro.

BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO, Carmem Emmanuely Leitão; GONÇALVES, Guilherme Quaresma; MACHADO, José Angelo. **Os municípios brasileiros e os gastos próprios com saúde: algumas associações**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 22, p. 953-963, 2017. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017223.15542016>

ARAÚJO, Anderson Henrique dos Santos; SANTOS FILHO, José Emilio dos; GOMES, Fábio Guedes. Lei de Responsabilidade Fiscal: efeitos e consequências sobre os municípios alagoanos no período 2000-10. Revista de Administração Pública, v. 49, p. 739-759, 2015. <https://doi.org/10.1590/0034-7612132652>

BANCO MUNDIAL. Um ajuste justo: Análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil. Washington, DC: Banco Mundial, 2017. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/884871511196609355/pdf/121480-REVISED-PORTUGUESE-Brazil-Public-Expenditure-Review-Overview-Portuguese-Final-revised.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2025.

BENEVIDES, Rodrigo Pucci de Sá e; FUNCIA, Francisco 2022. Desafios para melhorar a qualidade dos gastos do SUS. SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde / Organização de Carlos Octávio Ocké-Reis. Alexandre Marinho, Francisco Rózsa Funcia... [et. al]. – Brasília : Ipea, CONASS, OPAS, p. 282-310, 2022. <https://doi.org/10.29327/5198640.1-8>

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República, 2026. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 02 fev. 2026.

BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm. Acesso em: 12 jun. 2025. Brasil, 2000.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm. Acesso em: 08 jun. 2025. Brasil, 2000.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 1 jun. 2025. Brasil, 1990.

BRASIL. Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp141.htm. Acesso em: 13 jun. 2025. Brasil, 2012.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm. Acesso em: 13 jun. 2025. Brasil, 2016.

BRASIL. Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp141.htm. Acesso em: 13 jun. 2025. Brasil, 1990.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SIOPS: Cartilha de instrução ao preenchimento 2023 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Complexo da Saúde, Departamento de Economia e Desenvolvimento em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Viva o SUS! O maior sistema público de saúde do mundo é gratuito, universal e do Brasil. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2025/setembro/viva-o-sus-o-maior-sistema-publico-de-saude-do-mundo-e-gratuito-universal-e-do-brasil>. Acesso em: 05 dez. 2025.

CARVALHO, André Luís Bonifácio de et al. Os governos estaduais no enfrentamento da Covid-19: um novo protagonismo no federalismo brasileiro? Saúde em Debate, v. 46, n. Especial 1, p. 62-77, 2022. <https://doi.org/10.1590/0103-11042022e104>

CAVALCANTI, Maria de Lourdes Tavares. Considerações acerca do papel dos conselhos municipais de saúde na fiscalização dos orçamentos públicos de saúde. Melamed C, Piola SF, organizadores. Políticas públicas e financiamento federal do Sistema Único de Saúde. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, p. 85-108, 2011.

CELUPPI, Ianka. Cristina et al. 30 anos de SUS: relação público-privada e os impasses para o direito universal à saúde. Saúde em Debate, v. 43, n. 121, p. 302–313, 1 abr. 2019. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912101>

CHIPUNZA, Tamisai; NTSALAZE, Lungile. Income per capita and government healthcare financing in Sub-Saharan Africa: The moderating effect of indebtedness. Scientific African, p. e02388–e02388, 1 set. 2024. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2024.e02388>

DOS REIS, Cristiano Sathler; NORONHA, Kenya; WAJNMAN, Simone. Envelhecimento populacional e gastos com internação do SUS: uma análise realizada para o Brasil entre 2000 e 2010. Revista Brasileira de Estudos de População, v. 33, n. 3, p. 591, 31 dez. 2016. <https://doi.org/10.20947/S0102-30982016c0007>

DOWBOR, Ladislau 2022. Saúde: um contexto em transformação. SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde / Organização de Carlos Octávio Ocké-Reis. Alexandre Marinho, Francisco Rózsa Funcia... [et. al]. – Brasília : Ipea, CONASS, OPAS, p. 18-37, 2022.

FARRELL, Michael James. The Measurement of Productive Efficiency. Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General), v. 120, n. 3, p. 253–290, 1957. <https://doi.org/10.2307/2343100>

FLEURY, Sonia. Reforma sanitária brasileira: dilemas entre o instituinte e o instituído. Ciência & Saúde Coletiva, v. 14, n. 3, p. 743–752, jun. 2009. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232009000300010>

GERSCHMAN, Silvia. Políticas comparadas de saúde suplementar no contexto de sistemas públicos de saúde: União Européia e Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, v. 13, p. 1441-1451, 2008. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000500010>

GUIDOLIN, Ana Paula; DAVID, Grazielle.; ROSSI, Pedro Linhares. The Public Healthcare Financing Policy In Brazil: Challenges For The Post-Pandemic Future. Revista de Economia Contemporânea, v. 27, 1 jan. 2023. <https://doi.org/10.1590/198055272715>

HOU, Jifei. et al. Study of influential factors of provincial health expenditure -analysis of panel data after the 2009 healthcare reform in China. BMC Health Services Research, v. 20, n. 1, 1 jul. 2020. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05474-1>

KE, Xu.; SAKSENA, Priyanka; HOLLY, Alberto. The Determinants of Health Expenditure: A Country-Level Panel Data Analysis. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://www.r4d.org/wp-content/uploads/TransitionsInHealthFinancing_DeterminantsofExpenditures.pdf, 2011.

KUENKA, Barbara Sant'ana et al. Comportamento e determinantes das transferências federais em saúde no Brasil: uma análise espacial. Economia e Sociedade, v. 31, n. 2, p. 459–485, maio 2022. <https://doi.org/10.1590/1982-3533.2022v31n2art09>

LEAL, João Gabriel Ribeiro Pessanha. Os determinantes políticos do financiamento da saúde nos municípios brasileiros (20052020). Orientador: Cristiane Corrêa Batista Santos. 2022. 178 p. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Ciência Política) - Centro de Ciências Jurídicas e Políticas, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <http://www.repositorio-bc.unirio.br:8080/xmlui/handle/unirio/13613>. Acesso em: 12 set. 2025.

ŁYSZCZARZ, Błażej.; ABDI, Zhaleh. Factors Associated with Out-of-Pocket Health Expenditure in Polish Regions. Healthcare, v. 9, n. 12, p. 1750, 17 dez. 2021. <https://doi.org/10.3390/healthcare9121750>

MACHADO, Carolina Silveira Rocha; LIMA, Ana Carolina da Cruz. Distribuição espacial do SUS e determinantes das despesas municipais em saúde. Revista Econômica do Nordeste, v. 52, n. 4, p. 121-145, 2021. <https://doi.org/10.61673/ren.2021.1305>

MARINHO, Alexandre. 2022. Entendendo os conceitos de eficiência em saúde. SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde / Organização de Carlos Octávio Ocké-Reis. Alexandre Marinho, Francisco Rózsa Funcia... [et. al]. – Brasília : Ipea, CONASS, OPAS, p. 60-81, 2022. <https://doi.org/10.29327/5198640.1-2>

MARINHO, Alexandre. 2022. A operacionalização da avaliação de eficiência econômica: as propriedades das medidas e os principais métodos de cálculo. SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde / Organização de Carlos Octávio Ocké-Reis. Alexandre Marinho, Francisco Rózsa Funcia... [et. al]. – Brasília : Ipea, CONASS, OPAS, p. 178-195, 2022. <https://doi.org/10.29327/5198640.1-6>

MARQUES, Rosa Maria. O financiamento do sistema público de saúde brasileiro. Cepal, 1999

MARQUES, Rosa Maria; FERREIRA, Mariana Ribeiro Jansen. O financiamento do SUS no enfrentamento da pandemia de Covid-19. Brazilian Journal of Political Economy, v. 43, p. 465-479, 2023. <https://doi.org/10.1590/0101-31572023-3430>

MASSUDA, Adriano et al. A resiliência do Sistema Único de Saúde frente à COVID-19. Cadernos Ebape. Br, v. 19, n. spe, p. 735-744, 2021. <https://doi.org/10.1590/1679-395120200185>

MAZON, Luciana Maria; MASCARENHAS, Luis Paulo Gomes; DALLABRIDA, Valdir Roque. Eficiência dos gastos públicos em saúde: desafio para municípios de Santa Catarina,

Brasil. Saúde e Sociedade, v. 24, p. 23-33, 2015. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902015000100002>

MENDES, Áquilas et al. A contribuição do pensamento da saúde coletiva à economia política da saúde. Saúde e Sociedade, v. 26, n. 4, p. 841–860, dez. 2017. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902017170748>

MENDES, A.; CARNUT, L. Capitalismo contemporâneo em crise e sua forma política: o subfinanciamento e o gerencialismo na saúde pública brasileira. Saúde e Sociedade, v. 27, n. 4, p. 1105–1119, out. 2018. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902018180365>

MOREIRA, Laura Monteiro de Castro; FERRÉ, Felipe; ANDRADE, Eli Iola Gurgel. Financiamento, descentralização e regionalização: transferências federais e as redes de atenção em Minas Gerais, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, v. 22, p. 1245-1256, 2017. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017224.28252016>

MORAIS, Heloisa Maria Mendonça de.; OLIVEIRA, Raquel Santos de; VIEIRA-DA-SILVA, Ligia Maria. A coalizão dos empresários da saúde e suas propostas para a reforma do sistema de saúde brasileiro: retrocessos políticos e programáticos (2014-2018). Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, n. 12, p. 4479–4488, 20 nov. 2019. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182412.25802019>

MOURA, Aline Alves et al. Relação entre gastos públicos e indicadores sociais na área da saúde em Uberlândia. RAGC, v. 4, n. 16, 2016.

MREJEN, Matías; NUNES, Leticia.; GIACOMIN, Karla. Envelhecimento populacional e saúde dos idosos: O Brasil está preparado? [s.l.: s.n.]. Disponível em: https://ieps.org.br/wp-content/uploads/2023/01/Estudo_Institucional_IEPS_10.pdf, 2023.

NGHIEM, Son Hong; CONNELLY, Luke Brian. Convergence and determinants of health expenditures in OECD countries. Health Economics Review, v. 7, n. 1, 17 ago. 2017. <https://doi.org/10.1186/s13561-017-0164-4>

NORDHAUS, W. The Political Business Cycle. Review of Economic Studies, New York, vol. 42, p. 169- 190, 1975. <https://doi.org/10.2307/2296528>

PAES-SOUSA, Romulo; SCHRAMM, Joyce Mendes de Andrade; MENDES, Luiz Villarrinho Pereira. Fiscal austerity and the health sector: the cost of adjustments. Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, n. 12, p. 4375–4384, dez. 2019. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182412.23232019>

PAIM, Jairnilson Silva. Sistema Único de Saúde (SUS) aos 30 anos. Ciência & Saúde Coletiva, v. 23, p. 1723–1728, 1 jun. 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.09172018>

PLÁ, Marcos Cantaluppi. Pandemia, Crise e Intervenção. MISES: Interdisciplinary Journal of Philosophy, Law and Economics, v. 8, 2020. <https://doi.org/10.30800/mises.2020.v8.1330>

PRADO, Clementina Corah Lucas. A produção de conhecimento de economia da saúde e seu uso na tomada de decisão. Revista de administração hospitalar e inovação em saúde, v. 12, n. 1, p. 58-72, 2015. <https://doi.org/10.21450/rahis.v12i1.2573>

PIOLA, Sérgio Francisco; VIEIRA, Fabiola Sulpino (2024): Financiamento das ações e

serviços públicos de saúde no Brasil: Um retrato das desigualdades regionais do período 2010-2022, Texto para Discussão, No. 3010, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2024. <https://doi.org/10.38116/td3010-port>

PIOLA, Sérgio Francisco et al. Financiamento público da saúde: Uma história à procura de rumo, Texto para Discussão, No. 1846, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2013.

PISCOPO, Joseph; GROOT, Win; PAVLOVA, Milena. Determinants of public health expenditure in the EU. PLoS ONE 19(3): e0299359. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299359>, 2024.

RIBEIRO, José Mendes et al. Federalismo e políticas de saúde no Brasil: características institucionais e desigualdades regionais. Ciência & saúde coletiva, v. 23, p. 1777-1789, 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.07932018>

ROCHA, Rudi; FURTADO, Isabela; SPINOLA, Paula. Garantindo o Futuro da Saúde no Brasil: Necessidades de Financiamento e Projeção de Gastos. Estudos Técnicos nº 1. São Paulo: Instituto de Estudos para Políticas de Saúde, São Paulo; 2019. Disponível em: <https://ieps.org.br/estudo-institucional-01/>. Acesso em: 12 jul. 2025

SANTOS, Maria Angélica. 2022. A operacionalização da avaliação de eficiência econômica: as propriedades das medidas e os principais métodos de cálculo. SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde / Organização de Carlos Octávio Ocké-Reis. Alexandre Marinho, Francisco Rózsa Funcia... [et. al]. – Brasília : Ipea, CONASS, OPAS, p. 83-104, 2022.

SANTOS, Maria Angélica. 2022. Explorando novos paradigmas para agregar valor ao SUS. SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde / Organização de Carlos Octávio Ocké-Reis. Alexandre Marinho, Francisco Rózsa Funcia... [et. al]. – Brasília : Ipea, CONASS, OPAS, p.109-137, 2022. <https://doi.org/10.29327/5198640.1-4>

SERVO, Luciana Mendes Santos et al. Financiamento do SUS e Covid-19: histórico, participações federativas e respostas à pandemia. Saúde em Debate, v. 44, p. 114-129, 2021. <https://doi.org/10.1590/0103-11042020e407>

SERVO, Luciana et al. Financiamento e gasto público de saúde: histórico e tendências. Melamed C, Piola SF, organizadores. Políticas públicas e financiamento federal do Sistema Único de Saúde. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, p. 85-108, 2011.

SILVA, Ambrozina de Abreu Pereira et al. Eficiência na alocação de recursos públicos destinados à educação, saúde e habitação em municípios mineiros. 2012.

SILVA, et al. Gasto Público em Saúde e sua Relação com o Índice de Desenvolvimento Humano nos Municípios do Sertão Alagoano. Revista de Gestão e Secretariado, [S. l.], v. 16, n. 9, p. e5278, 2025. DOI: 10.7769/gesec.v16i9.5278. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/5278>. Acesso em: 1 set. 2025. <https://doi.org/10.7769/gesec.v16i9.5278>

SOBRINHO, Luiz Vianna. 2022. Eficiência e valor em saúde: ensaio crítico. SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde / Organização de Carlos Octávio Ocké-Reis. Alexandre Marinho, Francisco Rózsa Funcia... [et. al]. – Brasília : Ipea, CONASS, OPAS, p. 146-171,

2022. <https://doi.org/10.29327/5198640.1-5>

STARFIELD Barbara. Primary Care: balancing health needs, services, and technology. New York: Oxford University Press; 1998. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195125429.001.0001>

TABOSA, Francisco José Silva; CASTELAR, Pablo Urano Carvalho. Impacto dos Gastos Públicos com Educação e Saúde no Crescimento Econômico dos Estados Brasileiros. *Revista Ciências Administrativas, [S. l.]*, v. 27, n. 2, 2021. DOI: 10.5020/2318-0722.2021.27.2.10040. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/rca/article/view/10040>. Acesso em: 3 out. 2025. <https://doi.org/10.5020/2318-0722.2021.27.2.10040>

TASCA, Renato; BENEVIDES, Rodrigo Pucci de Sá e, 2022. SUS: desafios para tornar eficiente um sistema universal e subfinanciado. SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde / Organização de Carlos Octávio Ocké-Reis. Alexandre Marinho, Francisco Rózsa Funcia... [et. al]. – Brasília: Ipea, CONASS, OPAS, p. 41-55, 2022. <https://doi.org/10.29327/5198640.1-1>

VIACAVA, Francisco et al. SUS: oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. *Ciência & saúde coletiva*, v. 23, p. 1751-1762, 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.06022018>

VIACAVA, Francisco; BELLIDO, Jaime G. Condições de saúde, acesso a serviços e fontes de pagamento, segundo inquéritos domiciliares. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 21, p. 351-370, 2016. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015212.19422015>

VIANA, Cátia Cilene Ferreira; BOENTE, Diego Rodrigues. Eficiência dos Gastos com Saúde nos Estados Brasileiros: Análise Baseada em Clusters. *Contabilidade Gestão e Governança*, Brasília-DF, v. 25, n. 2, p. 236–254, 2022. DOI: 10.51341/cgg.v25i2.2712. Disponível em: <https://revistacgg.org/index.php/contabil/article/view/2712>. Acesso em: 3 out. 2025. <https://doi.org/10.51341/cgg.v25i2.2712>

VIEIRA, Fabiola Suplino. Gasto federal com políticas sociais e os determinantes sociais da saúde: para em que caminhamos? *Saúde em Debate*, v. 44, n. 127, p. 947–961, dez. 2020. <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012701>

VIEIRA, Naldeir Dos Santos et al. Reflexos da pandemia da covid-19 nas finanças públicas de pequenos municípios dos vales do Jequitinhonha e do Mucuri, estado de Minas Gerais. *Gestão Contemporânea*, v. 12, n. 1, p. 21-51, 2022.

YILDIRIM, Julide; ÖCAL, Nadir; ALPASLAN, Baris. The Determinants of Provincial Public Health Expenditures in Turkey: Evidence from a Spatial Data Analysis. *SSRN Electronic Journal*, 2023. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4187384>

YOUNSI, Moheddine.; CHAKROUN, Mohamed.; NAFLA, Amine. Robust analysis of the determinants of healthcare expenditure growth: evidence from panel data for low-, middle- and high-income countries. *The International Journal of Health Planning and Management*, v. 31, n. 4, p. 580–601, 3 maio 2016. <https://doi.org/10.1002/hpm.2358>

ZHOU, Lulin. et al. An empirical study on the determinants of health care expenses in emerging economies. BMC Health Services Research, v. 20, n. 1, 24 ago. 2020.
<https://doi.org/10.1186/s12913-020-05414-z>