



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SOCIOECONÔMICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE

Helen Maria da Silva Gomes

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DOS CUSTOS EM SAÚDE DOS MUNICÍPIOS
BRASILEIROS**

Florianópolis

2023

Helen Maria da Silva Gomes

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DOS CUSTOS EM SAÚDE DOS MUNICÍPIOS
BRASILEIROS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestra em Contabilidade.
Orientador: Prof. Altair Borgert, Dr.

Florianópolis

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Gomes, Helen Maria da Silva
ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DOS CUSTOS EM SAÚDE DOS
MUNICÍPIOS BRASILEIROS / Helen Maria da Silva Gomes ;
orientador, Altair Borgert, 2023.
113 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro Sócio-Econômico, Programa de Pós-Graduação em
Contabilidade, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Contabilidade. 2. Custos. 3. Saúde. 4. Gastos
públicos. I. Borgert, Altair . II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Contabilidade.
III. Título.

Helen Maria da Silva Gomes

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DOS CUSTOS EM SAÚDE DOS MUNICÍPIOS
BRASILEIROS**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Altair Borgert, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Joana Siqueira de Souza, Dra.
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Profa. Fabricia Silva da Rosa, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Sérgio Murilo Petri, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestra em Contabilidade.

Profa. Ilse Maria Beuren, Dra.
Coordenadora do Programa

Prof. Altair Borgert, Dr.
Orientador

Florianópolis, 2023.

RESUMO

O Sistema Único de Saúde (SUS) oferece acesso gratuito e universal a procedimentos terapêuticos, entre vários outros serviços e medicamentos, seu custeio ocorre devido aos recursos financeiros provenientes dos orçamentos dos governos federal, estadual e municipal. A saúde apresenta como principais desafios mudança tecnológica na medicina e mudança demográfica na composição etária das populações globais. Dessa forma, estudar os custos dos serviços de saúde é essencial para a alocação eficiente de recursos e cuidados de saúde. Nesse contexto, apresenta-se a seguinte questão norteadora: De que maneira se comportam os custos públicos em saúde nos municípios brasileiros? Esse estudo apresenta como objetivo geral analisar o comportamento dos custos públicos em saúde de municípios brasileiros. Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo, de natureza descritiva e quantitativa, entre 2004 e 2021, que compreende um recorte de 18 anos. Utilizou como base de dados as despesas municipais liquidadas coletadas no Balanço Orçamentário, a preferência para valores liquidados ocorre devido ao reconhecimento da despesa e a escolha pelo orçamento municipal ocorreu por este ser o responsável pela execução da despesa. Foram escolhidos 360 municípios de forma aleatória e estratificada conforme tamanho populacional. Coletaram-se informações sobre função e subfunção da saúde e realizou-se atualização de todos os dados conforme IPCA/IBGE de dezembro de 2022 para controle da inflação. Não se realizou análises a respeito de desfecho. Assim, 6.388 informações contábeis foram coletadas, a análise envolveu estatística descritiva (mínimo, máximo, média e desvio-padrão) e análise temporal, com valores totais, períodos de máximo e mínimo e variações no intervalo estudado. Observou-se que entre 2004 e 2021 o custo total foi de 1,286 trilhão, com período máximo em 2020, mínimo em 2004, entre 2019 e 2020 ocorreu o maior aumento percentual e a maior redução ocorreu entre 2016 e 2017. A região sudeste apresentou maior valor total (687,502 trilhões), enquanto a região norte teve o menor (77,020 bilhões). A região centro-oeste apresentou máximo em 2015, nordeste e norte em 2020 e sudeste e sul foram as únicas regiões a apresentarem aumento de 2020 para 2021. Por fim, municípios com mais de 50 mil habitantes (médias e grandes) apresentam um comportamento dos custos similar, neste caso, destacam-se municípios médios que apresentaram aumento no valor gasto com assistência hospitalar e ambulatorial, tal processo reflete maior acessibilidade a serviços de alta complexidade. Por outro lado, municípios pequenos (menos de 50 mil habitantes) oscilam quanto aos valores totais gastos. Municípios pequenos apresentaram valores mais altos em atenção básica, administração geral sempre apresentou valor crescente, por outro lado, demais subfunções constam valores decrescentes. Apesar dos custos serem crescentes (137,93% no período), há a incapacidade de atender a população toda, municípios com população acima de 100 mil habitantes e entre 50 e 100 mil habitantes têm gastos 38,23 e 3,16 vezes mais despesas do que municípios com menos de 50 mil habitantes, respectivamente, esse estudo serviu como base para afirmações com focos específicos em variações de custos por regiões brasileiras.

Palavras-chave: Custos. Saúde. Gastos públicos.

ABSTRACT

The Unified Health System (SUS) offers free and universal access to therapeutic procedures, among many other services and medicines, and its funding is provided by financial resources from the budgets of the federal, state, and municipal governments. Health presents as main challenges technological change in medicine and demographic change in the age composition of global populations. Thus, studying the costs of health services is essential for the efficient allocation of resources and health care. In this context, we present the following guiding question: How do the disbursements of accounts and subaccounts behave in public health costs in Brazil? This study presents as a general objective to analyze the behavior of public health costs in Brazilian municipalities. This is a retrospective longitudinal study, of a descriptive and quantitative nature, between 2004 and 2021, which comprises an 18-year period. It used as a data base the liquidated municipal expenses collected in the Balanço Orçamentário (Budget Balance), the preference for liquidated values occurs due to the recognition of the expense, and the choice for the municipal budget occurred because it is responsible for the execution of the expense. A total of 360 municipalities were randomly chosen and stratified according to population size. Information on the health function and subfunction was collected and all the data were updated according to the IPCA/IBGE of December 2022 to control inflation. No analysis was done regarding the outcome. The analysis involved descriptive statistics (minimum, maximum, average and standard deviation) and temporal analysis, with total values, maximum and minimum periods and variations in the studied interval. It was observed that between 2004 and 2021 the total cost was 1.286 trillion, with a maximum period in 2020, minimum in 2004, between 2019 and 2020 there was the greatest percentage increase, and the greatest reduction occurred between 2016 and 2017. The southeast region showed the highest total value (687.502 trillion), while the north region had the lowest (77.020 billion). The midwest region showed maximum in 2015, northeast and north in 2020, and southeast and south were the only regions to show an increase from 2020 to 2021. Finally, municipalities with more than 50 thousand inhabitants (medium and large) show similar cost behavior, in this case, medium-sized municipalities that showed an increase in the amount spent on hospital and outpatient care stand out, such process reflects greater accessibility to highly complex services. On the other hand, small municipalities (less than 50 thousand inhabitants) oscillate as to the total amounts spent. Small municipalities showed higher values in basic care, general administration always showed increasing values, on the other hand, the other sub-functions showed decreasing values. Although the costs are growing (137.93% in the period), there is the inability to meet the entire population, municipalities with populations above 100 thousand inhabitants and between 50 and 100 thousand inhabitants have 38.23 and 3.16 times more expenses than municipalities with less than 50 thousand inhabitants, respectively.

Keywords: Costs. Health. Public spending.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Seleção do Portfólio Bibliográfico sobre custos em saúde no mundo	26
Figura 2. Seleção do Portfólio Bibliográfico sobre custos públicos em saúde no Brasil.....	28
Figura 3. Valor total gasto entre 4004 e 2021 em saúde no Brasil.....	60
Figura 4. Custo por subfunção de saúde no Brasil entre 2004 e 2021.	63
Figura 5. Representatividade das subfunções de saúde no Brasil entre 2004 e 2021.....	64
Figura 6. Valor total gasto na saúde em municípios com população da região centro-oeste...	66
Figura 7. Valor total gasto na saúde em municípios com população da região nordeste	66
Figura 8. Valor total gasto na saúde em municípios com população da região norte.	67
Figura 9. Valor total gasto na saúde em municípios com população da região sudeste.....	68
Figura 10. Valor total gasto na saúde em municípios com população da região sul.....	68
Figura 11. Custo por subfunção de saúde na região centro-oeste entre 2004 e 2021	70
Figura 12. Custo por subfunção de saúde na região nordeste entre 2004 e 2021	71
Figura 13. Custo por subfunção de saúde na região norte entre 2004 e 2021	73
Figura 14. Custo por subfunção de saúde na região sudeste entre 2004 e 2021.	74
Figura 15. Custo por subfunção de saúde na região sul entre 2004 e 2021.....	76
Figura 16. Representatividade das subfunções de saúde na região centro-oeste entre 2004 e 2021	78
Figura 17. Representatividade das subfunções de saúde na região nordeste entre 2004 e 2021.	79
Figura 18. Representatividade das subfunções de saúde na região norte entre 2004 e 2021 ...	80
Figura 19. Representatividade das subfunções de saúde na região sudeste entre 2004 e 2021	81
Figura 20. Representatividade das subfunções de saúde na região sul entre 2004 e 2021	82
Figura 21. Valor total gasto na saúde em municípios com população acima de 100 mil habitantes.....	83
Figura 22. Valor total gasto na saúde em municípios com população entre 50 e 100 mil habitantes.....	84
Figura 23. Valor total gasto na saúde em municípios com população abaixo de 50 mil habitantes.....	85
Figura 24. Custo por subfunção de saúde em municípios grandes entre 2004 e 2021	87
Figura 25. Custo por subfunção de saúde em municípios médios entre 2004 e 2021	88
Figura 26. Custo por subfunção de saúde em municípios pequenos entre 2004 e 2021	89
Figura 27. Representatividade das subfunções de saúde em municípios grandes entre 2004 e 2021.....	91

Figura 28. Representatividade das subfunções de saúde em municípios médios entre 2004 e 2021	92
Figura 29. Representatividade das subfunções de saúde em municípios pequenos entre 2004 e 2021	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição dos municípios selecionados para o estudo	57
Tabela 2 – Análise descritiva dos valores totais dos custos em saúde no Brasil (em reais).....	61
Tabela 3 – Custo por habitante no período de 2004 a 2021 (em reais)	65
Tabela 4 – Análise descritiva dos valores totais dos custos em saúde no Brasil por região (em reais)	70
Tabela 5 – Análise descritiva dos valores totais dos custos em saúde no Brasil por tamanho da população (em reais).....	86

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACA	Abordagem cirúrgica anterior
ATQ	Artroplastia total do quadril
CCH	Colagenase <i>clostridium histolyticum</i>
CD	Contratura de Dupuytren
CEP	Comitê de Ética em Pesquisas
CNS	Conselho Nacional em Saúde
CP	Câncer de próstata
CUS	Cobertura Universal de Saúde
DCV	Doença cardiovascular
DM	Diabetes mellitus
DM2	Diabetes mellitus tipo 2
DNTs	Doenças não transmissíveis
EUA	Estados Unidos da América
GGC/UFSC	Grupo Gestão de Custos da Universidade Federal de Santa Catarina
HNSCC	Carcinoma espinocelular de cabeça e pescoço
IMC	Índice de Massa Corporal
IPCA/IBGE	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
MM	Mieloma múltiplo
NHS	Serviço Nacional de Saúde
AO	Osteoartrite
OMS	Organização Mundial da Saúde
Pex	Exacerbação Pulmonar
PIB	Produto Interno Bruto
SICONFI	Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
SNDS	Système National des Données de Santé
AO	Eventos relacionados ao esqueleto
SUS	Sistema Único de Saúde
T&O	Departamentos de trauma e ortopedia
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
vs	versus

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.2	OBJETIVOS.....	19
1.2.1	Objetivo Geral	19
1.2.2	Objetivos Específicos.....	20
1.3	JUSTIFICATIVA	20
1.4	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	21
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO	22
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	24
2.1	PROCEDIMENTOS DE ELABORAÇÃO DO REFERENCIAL TEÓRICO.....	24
2.2	COMPORTAMENTO DOS CUSTOS NO SETOR PÚBLICO.....	29
2.3	ESTUDOS ANTERIORES SOBRE CUSTOS EM SAÚDE NO MUNDO.....	32
2.4	CONSTATAÇÕES SOBRE OS CUSTOS EM SAÚDE NO BRASIL.....	46
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	56
3.1	POPULAÇÃO E AMOSTRA	56
3.2	COLETA DE DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA	58
3.3	ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS	59
3.4	LIMITAÇÃO DO ESTUDO	59
4	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	60
4.1	COMPORTAMENTO DOS CUSTOS PÚBLICOS EM SAÚDE ENTRE 2004 E 2021	60
4.2	ANÁLISE DESCRITIVA POR REGIÃO GEOGRÁFICA	66
4.3	ANÁLISE DESCRITIVA POR TAMANHO DO MUNICÍPIO	83
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	95
	REFERÊNCIAS	98
	APÊNDICE A – Municípios Selecionados	112

1 INTRODUÇÃO

O objetivo da Cobertura Universal de Saúde (CUS) de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) é garantir que todos os indivíduos recebam os serviços de saúde de qualidade de que necessitam sem enfrentar dificuldades financeiras. Assim, apresenta-se uma lista limitada de serviços e intervenções políticas que são custo-efetivas, equitativas, eficientes, acessíveis e aceitáveis, projetadas para direcionar recursos para áreas prioritárias de prestação de serviços de saúde para reduzir a carga de doenças e garantir a equidade em saúde (Feyisa, Yitbarek & Daba, 2021)

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece acesso gratuito e universal a procedimentos terapêuticos, entre vários outros serviços. No SUS, os procedimentos especializados são realizados em centros de alta complexidade, geralmente localizados em grandes centros urbanos, o que gera problemas de acessibilidade ligados ao número de procedimentos e implicações orçamentárias (Paço et al., 2019). Adicionalmente, o SUS fornece, além do atendimento hospitalar e ambulatorial, medicamentos, como antipsicóticos típicos, ou antipsicóticos de primeira geração e antipsicóticos atípicos (Barbosa et al., 2018).

O limiar de 5% do Produto Interno Bruto (PIB) é normalmente reconhecido como mínimo para a cobertura universal de saúde. A disciplina fiscal agregada é um resultado desejado do setor público decorrente do controle adequado dos recursos públicos. Além do custo do seguro social de saúde, é importante que o governo continue a financiar os elementos do lado da oferta do sistema de saúde (Paul et al., 2020).

À luz do movimento da reforma sanitária brasileira, na constituição de 1988, o SUS foi criado com o objetivo de universalizar a saúde, entendida como um direito civil e, portanto, um dever do Estado. Para custear a política nacional de saúde no Brasil, foi definido que os recursos financeiros do SUS seriam provenientes dos orçamentos da previdência social e dos governos federal, estadual e municipal, além de outras fontes concedidas por lei. Embora o financiamento do SUS provenha de diferentes fontes orçamentárias, a história do SUS ainda é marcada por financiamento insuficiente (Oliveira et al., 2022).

A importância dos dados do mundo real para fins de vigilância em saúde e para informar a tomada de decisões é bem reconhecida (Valent et al., 2019). No contexto para tratamento das doenças, vários fatores são identificados como contribuintes para desigualdades de sobrevivência, que inclui, mas não se limita a, diferenças nos fatores de risco,

como o diagnóstico em fase posterior, diferenças no acesso aos serviços de saúde, maior número de comorbidades e diferenças no tratamento (Bates et al., 2018). A principal causa de anos de vida perdidos no Brasil foram as doenças cardiovasculares em 2016, seguidas das neoplasias (câncer) (Lana et al., 2020).

A presença de doenças representa um importante ônus econômico para os pacientes, pagadores e sociedade, além de impactar negativamente na qualidade de vida dos pacientes (Cho et al., 2020). Devido aos diferentes sistemas de saúde e fatores culturais, os custos dos cuidados de saúde podem diferir muito entre os países (Gangi et al., 2021). Relata-se que 5 a 50% dos principais usuários de cuidados de saúde respondem por mais de 50% da utilização e dos custos dos cuidados de saúde (Aung et al., 2019). Assim, tratamentos precoces eficazes com o objetivo do controle da inflamação, prevenção de comorbidades e complicações e normalização da função e participação social são importantes no manejo dessas enfermidades (Colombo et al., 2018). Além disso, melhorias no diagnóstico precoce, novos medicamentos, insumos e procedimentos para o tratamento das enfermidades são constantemente incorporados. Essas tecnologias são geralmente cumulativas, por meio da ampliação as alternativas terapêuticas e aumento dos gastos com saúde (Lana et al., 2020).

O número e as combinações de tratamentos que prolongam a vida (como quimioterapias, que incluem novos agentes direcionados, radioterapia e outros) estão em expansão; com pacientes individuais que diferem amplamente em sua necessidade e resposta a diferentes regimes de tratamento, as vias de paciente resultantes se tornam cada vez mais complexas e diversas (Wang et al., 2018).

Adicionalmente, doenças comuns e crônicas estão associadas a um ônus econômico considerável tanto para os sistemas de saúde quanto para os pacientes, pois na maioria dos casos requer tratamento ao longo da vida. As despesas estão associadas a prescrições de medicamentos, consultas médicas e cuidados hospitalares, bem como cirurgias quando pertinentes (Jędrzejczak et al., 2021). Por outro lado, no Brasil, para doenças raras, os critérios de diagnóstico e tratamento no sistema público de saúde são definidos por Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas publicados, que fornecem estratégias de tratamento farmacológico (Porto, Zimmermann & Naves, 2019).

Os custos de hospitalização não dependem apenas da doença e das intervenções administradas, mas também são determinados pelo tempo de permanência. Embora as tecnologias e intervenções terapêuticas que podem ser usadas em um ambiente de internação possam melhorar os resultados do paciente e melhorar a recuperação, também é importante

determinar os benefícios econômicos de tais intervenções, que adiciona as potenciais economias de custos que podem estar associadas a uma redução no tempo de permanência hospitalar (Wu et al., 2020). No entanto, toda tecnologia incorporada pela sociedade exige um sacrifício econômico, porque as necessidades são maiores que os recursos. Dessa forma, as análises de impacto orçamentário visam quantificar os efeitos financeiros da incorporação de uma tecnologia específica em um sistema de saúde, sugerindo a incorporação ou não dessa tecnologia pelo sistema (Pereira et al., 2019).

Um fator representante para as reduções de custos decorre da vacinação. A vacinação é uma estratégia de saúde pública eficiente para prevenir doenças infecciosas. Seu uso reduziu significativamente a carga de doenças imunopreveníveis nos últimos 40 anos e previne 4-5 milhões de mortes a cada ano em todo o mundo. Entretanto, a suscetibilidade a doenças infecciosas aumenta com a idade devido a um declínio no sistema imunológico e, adicionalmente, a vacinação da população mais velha é um desafio de saúde pública (Miguel et al., 2022).

Além disso, em todo o mundo, há um aumento na prevalência e impacto das doenças não transmissíveis (DNTs). O aumento do impacto das DNTs juntamente com a alta quantidade de doenças infecciosas é um sério desafio para o sistema de saúde que requer ações urgentes (Zawudie, Lemma & Daka, 2020), além de representarem cerca de 80% da mortalidade no Brasil (Bahia et al., 2019).

Diante desse contexto, os desenvolvimentos nas ciências médicas, na tecnologia médica e nas ciências farmacêuticas reduziram a mortalidade dos pacientes, mas estão associados ao aumento dos gastos com saúde. Dessa forma, são exploradas várias estratégias para aumentar a eficiência nos serviços de saúde e contenção de custos (Aung et al., 2020).

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Compreender os padrões de utilização de recursos de saúde por paciente, a carga de doenças e os gastos relacionados à saúde é importante ao avaliar o valor potencial de novos tratamentos e facilita melhorias direcionadas no gerenciamento das enfermidades. Assim, análises de bancos de dados podem orientar decisões de saúde pública, monitorar vários tipos de gastos médicos, informar estudos epidemiológicos, avaliar práticas médicas ou

experimentações de sistemas de saúde e podem ser usadas para comparações internacionais (Bessou et al., 2022).

Os custos diretos incluem o uso de serviços hospitalares, medicamentos, tempo da equipe, ambulâncias e atendimento comunitário. Os custos indiretos incluem redução da oferta de trabalho, mortalidade prematura, redução da qualidade de vida relacionada à saúde, perda de produção, perda de receita tributária, pagamentos de transferências e cuidados não pagos por familiares ou amigos (Ride et al., 2020).

A combinação multifacetada de morbidade, mortalidade e custos atribuíveis às doenças impõe um fardo substancial aos pacientes, seus familiares e cuidadores, profissionais de saúde e pagadores (Visaria et al., 2020). Nesse mesmo sentido, o ônus econômico de doenças deve ser levado em consideração como uma parte relevante da tomada de decisão no sistema de saúde. Esse conhecimento pode fornecer uma base científica para reduzir o risco de doenças e complicações crônicas, determinar a potencial alocação de recursos para diminuir o ônus financeiro para as famílias dos pacientes e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Yue et al., 2020).

Estudar os custos dos serviços de saúde é essencial tanto para garantir a alocação eficiente de recursos, quanto para favorecer os cuidados de saúde à população. Em muitos casos, essa informação é obtida por meio de análise de custo-efetividade, uma avaliação econômica que compreende uma análise de custos (estudo de custeio) e os efeitos (benefícios) de uma intervenção em saúde. Nesse campo, as análises de impacto orçamentário são uma importante ferramenta complementar à avaliação econômica, capazes de estimar as consequências financeiras da adoção e disseminação de uma nova estratégia ou tecnologia em um determinado sistema de saúde. Se realizados adequadamente, os estudos de impacto orçamentário podem prever como a mudança na oferta de insumos ou serviços influenciará o custeio futuro de um problema de saúde (Porto et al., 2019).

Estudos econômicos, que incluem análises de custos e avaliações econômicas, internacionalmente, têm uma base de evidências limitada. Esses estudos são restritos em termos de mensuração de custos e amostras pequenas para estimar a utilidade em saúde (Moore, Young & Hughes, 2019). As avaliações de tecnologia em saúde de novos tratamentos, com dados escassos, estão sujeitas a incertezas nas estimativas de eficácia clínica e custo-efetividade. Portanto, o uso de dados do mundo real para essa finalidade tem o potencial de fornecer informações úteis sobre a utilização de recursos de saúde de pacientes e,

também, ajudar a fazer suposições robustas durante as análises de custo-benefício (Rana et al., 2022).

O conceito de comportamento de custos surgiu voltado para o sistema privado devido às vantagens competitivas que oferecia. Entretanto, observou-se que este é fundamental para a gestão de custos por permitir o conhecimento dos custos e as variações em funções de um nível de atividade, o que permite antever como uma ação impactaria nos mesmos e, conseqüentemente, proporciona um planejamento das atividades (Ensslin et al., 2005). Assim, a gestão de custos se tornou essencial em vários ramos de atividade, inclusive em instituições de saúde, principalmente pela otimização de recursos disponíveis e qualidade com um menor custo (Borgert, Crispim & de Almeida, 2011). O custo dos serviços de saúde é um importante determinante da aceitabilidade e utilização dos serviços de saúde pela sociedade. O objetivo do sistema de saúde é melhorar as condições de saúde dos cidadãos (Zawudie et al., 2020).

No Brasil, em torno de 78% da população depende exclusivamente do SUS, 15,1% possuem plano de saúde corporativo e 6,9% possuem plano de saúde privado. Há escassez de dados sobre os custos relacionados à saúde no Brasil, principalmente na rede pública (Korkes et al., 2022). Além de auxiliar na tomada de decisão (Souza et al., 2019), a análise dos custos é capaz de propiciar fontes de informação para discutir e desenvolver políticas públicas de saúde (Melo, Carregaro et al., 2022) e adequação dos valores pagos pelos sistemas públicos de saúde para os procedimentos (Barreto et al., 2020).

Em vista desse contexto e da limitação de trabalhos que explorem o comportamento dos custos públicos em saúde no Brasil a partir de um lapso temporal, apresenta-se a seguinte questão norteadora: De que maneira se comportam os custos públicos em saúde nos municípios brasileiros?

1.2 OBJETIVOS

Diante do exposto, elaboraram-se os seguintes objetivos a fim de responder à questão norteadora da pesquisa. Dessa forma, estes foram divididos em objetivos gerais e específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o comportamento dos custos públicos em saúde de municípios brasileiros.

1.2.2 Objetivos Específicos

Com base no objetivo geral, propõem-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar variações nas distribuições que propiciem direcionamentos para a gestão de custos;
- b) Apurar o comportamento dos custos conforme classificação por tamanho populacional, com a intenção de identificar pontos fortes e fracos em sua distribuição;
- e
- c) Relacionar os achados quantitativos com achados qualitativos resultantes da revisão sistematizada da literatura.

1.3 JUSTIFICATIVA

O sistema de saúde que passa por dificuldades que desafiam os tomadores de decisão e impactam negativamente a saúde da população (Oksuz et al., 2021). Nesse contexto, é importante entender o uso de recursos de saúde e seus custos, para que os tomadores de decisão possam utilizar esse conhecimento para planejar recursos e alocação de orçamento para futuras crises de saúde (Oksuz et al., 2021).

Os formuladores de políticas e os gestores dos sistemas de saúde devem lidar com decisões difíceis sobre a necessidade de garantir acesso e qualidade, por meio da sustentabilidade econômica (Lana et al., 2020). Assim, os gastos com saúde tornaram-se uma grande preocupação nos debates públicos, com o objetivo de melhor alocar os recursos públicos em saúde (Lana et al., 2020). Nesse sentido, é crucial ter estimativas válidas e em larga escala dos gastos relacionados à saúde e seus impulsionadores, melhorar a alocação de recursos por meio de informações de custo e estimular análises de custo-efetividade das terapias (Lana et al., 2020). Portanto, conhecer os custos permitirá aos planejadores de saúde e gestores dos serviços de saúde utilizar melhor os recursos (Aung et al., 2020).

A evolução na prática clínica, pelo contexto dos estudos de custo é problemática. Geralmente, os estudos de custos aparecem esporadicamente na literatura científica em função de solicitações de pesquisadores e/ou tomadores de decisão e infelizmente raramente são revisados, a menos que ocorram avanços tecnológicos drásticos (Lana et al., 2020; Pereira et al., 2019; Villeneuve et al., 2022; Wu et al., 2020). As estimativas de custo variam

drasticamente, dependendo do cenário, da perspectiva e do método usado para estimá-las (Sopina et al., 2019).

Assim, constatou-se que estudos a respeito do comportamento de custos na área pública são escassos, com apenas 09 artigos relacionados (Campagnoni et al., 2021; Cohen, Karatzimas & Naoum, 2017; Wu et al., 2020; Hosomi & Nagasawa, 2018a; Hosomi & Nagasawa, 2018b; Bradbury & Scott, 2018; Nagasawa, 2018; Nagasawa e Nagasawa, 2021; Nagasawa, 2019). Dentro desse contexto, estudos que verifiquem especificamente os custos de saúde pública com base na classificação funcional programática da função saúde não foi identificado no Brasil.

Ressalta-se, novamente, que estudos que avaliam os custos de forma geral são escassos e, em sua maioria, concentram-se na avaliação de eficiência (Aung et al., 2020; Feyisa, Yitbarek & Daba, 2021). Essas limitações metodológicas significam que não se tem evidências claras e imparciais do consumo de recursos associado aos custos de saúde pelo SUS (Oliveira et al., 2022; Cardoso et al., 2020; Barbi et al., 2019; Santos & Secoli, 2019; Carvalho et al., 2021).

Dentro desse contexto, o presente estudo foi realizado com base nos dados divulgados em orçamentos da área da saúde de uma amostra significativa dos municípios, selecionada conforme uma amostra aleatória e estratificada, conforme ao tamanho populacional e grau de confiança de 95%. As variáveis foram coletadas no intervalo de 2004 a 2021, para a pesquisa, que propiciaram uma visão descritiva do contexto brasileiro. O intervalo estabelecido se deu devido à disponibilidade de dados divulgados de forma completa e consistente, ou seja, o corte inicial após a vigência da Lei de Responsabilidade Fiscal, que estabelece uma regulação das contas públicas por meio de uma atividade planejada e transparente, mas ainda demorou um período para a adaptação e divulgação inicial.

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Delimita-se este estudo ao cenário do Brasil, tal aspecto se dá devido à ausência de pesquisas que apresentem os custos em saúde de forma generalizada, conforme pesquisas nas bases literárias, os estudos limitam-se a análise do custo de uma doença, comparação de diferentes tecnologias em saúde e avaliação dos custos incrementais em saúde definido por

alguma comorbidade. Trabalhou-se com orçamentos municipais, por executarem os valores e, assim, engloba os repasses da União, Estados e Municípios para a área.

Quanto ao aspecto temporal, o recorte é feito entre 2004 e 2021. O ponto inicial se dá a partir da apresentação dos dados no Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI), que tem como objetivo padronizar e aumentar a confiabilidade e qualidade das informações. Qual ao ponto final, definiu-se pela divulgação de dados completos.

Em relação aos custos, utilizou-se o balanço anual, conforme as despesas liquidadas. A preferência para valores liquidados ocorre devido ao reconhecimento da despesa. Os dados foram coletados do Balanço Orçamentário, com base na classificação funcional programática da função saúde, que é composta por: 301 – Atenção Básica; 302 – Assistência Hospitalar e Ambulatorial; 303 – Suporte Profilático e Terapêutico; 304 – Vigilância Sanitária; 305 – Vigilância Epidemiológica; 306 – Alimentação e Nutrição; FU10 – Administração Geral; FU10 – Demais Subfunções.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho foi organizado de forma a contribuir para a sociedade científica, acadêmica, gerencial e populacional, pois os dados foram apresentados com uma leitura compreensível, a fim de propiciar um conhecimento de alocação dos recursos, potencializar os estudos de economia em saúde, auxiliar em uma melhor tomada de decisão, além de possibilitar à população a cobrança de um melhor serviço de saúde.

Dessa forma, na introdução foram definidos uma contextualização da temática, problema de pesquisa, objetivos, justificativa e contribuições e a delimitação do estudo.

A base teórica apresenta o comportamento dos custos em organizações públicas, uma visão mundial e do Brasil sobre os custos em saúde.

Nos procedimentos metodológicos descreve-se os caminhos percorridos para a elaboração da dissertação, os quais são procedimentos de elaboração do referencial teórico, delineamento de estudo e cenário da pesquisa, população e amostra, variáveis de interesse, coleta de dados, análise estatística, aspectos éticos e legais e limitação do estudo.

No quarto capítulo, referente às análises e discussões dos resultados, apresentam-se os dados levantados, tais como seus resultados e discussões, com o objetivo de responder à questão de pesquisa.

Por fim, apresentam as conclusões, com a apresentação e fechamento dos resultados, contribuições da pesquisa em comparação com a literatura correlata e as melhorias e sugestões para as próximas pesquisas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo apresenta-se o referencial teórico do estudo com base na síntese de estudos que proporcionam suporte ao problema de pesquisa. Inicialmente, apresenta-se o processo para seleção dos estudos que compuseram esse portfólio bibliográfico. Assim, aborda-se estudos sobre o comportamento de custos, com foco para o comportamento dos custos públicos, que é o objeto deste estudo. Posteriormente, apresentam-se evidências quantitativas dos custos em saúde e os fatores que os influenciam no âmbito mundial. Em seguida foi feita uma análise dos custos em saúde a nível brasileiro, também com base em estudos quantitativos que explorem suas respectivas influências. Ressalta-se que os dois últimos tópicos mencionados apresentam o estado da arte com base em artigos publicados no intervalo de 2018 a 2022.

2.1 PROCEDIMENTOS DE ELABORAÇÃO DO REFERENCIAL TEÓRICO

A construção do conhecimento existente é o ponto de partida para qualquer pesquisa. Dessa forma, com a crescente quantidade de materiais publicados, torna-se importante selecionar uma amostra representativa e relevante sobre o tema. Dentro desse contexto, surge a revisão sistemática, que busca uma forma de atualização para atingir a melhor evidência possível, por meio de métodos exigentes que identificam, avaliam e sintetizam a pesquisa relevante (Gomes et al., 2021).

Para o primeiro tópico do referencial teórico, sobre o comportamento de custos no setor público, realizou-se uma complementação da seleção do portfólio bibliográfico de Fabre (2021), no qual realizou-se uma busca com um recorte temporal de 2003 a 2021, com base em dois eixos de pesquisa, que foram “comportamento dos custos” e “setor público”. Nessa busca, Fabre (2021) identificou 08 artigos que estavam diretamente relacionados ao tópico. Ressalta-se que a temática é considerada pouco abordada e por esse motivo há a presença de poucos artigos em bases como *Web of Science* e *Scopus* (Fabre, 2021). Dessa forma, com o objetivo de complementação da busca, buscou-se com os mesmos termos pesquisas publicadas em 2021 e 2022. Entretanto, apenas um artigo novo foi identificado.

O segundo e terceiro tópico do referencial teórico apresentam-se de forma mais ampla, o qual considera apresentar os custos em saúde no mundo e no Brasil para fim de comparação com os resultados encontrados na pesquisa. Essas informações permitiram comparações

conforme variações entre anos, impacto de uma doença (como período da pandemia por COVID-19), e explicações para as distribuições divergentes observadas. Ressalta-se que os artigos desses tópicos não equivalem aos mesmos do tópico anteriormente explicado, pois não se destinam a conhecer o comportamento dos custos, apenas avaliam com diferentes metodologias o custo da saúde em situações diferentes.

Com base nisso, elaborou-se a questão norteadora para o segundo tópico do referencial teórico: Como são apresentados os custos em saúde no mundo, conforme as evidências disponíveis? Foram definidas as palavras-chave (*'Cost management'* OR *'Cost information'* OR *'Cost analysis'*) AND (*'Health care'* OR *'Health services'* OR *Hospital*), o que incluiu o eixo de pesquisa de custos e o eixo de saúde. A partir disto, a busca foi realizada nas bases *Web of Science* e *Scopus*. Dessa forma, a pesquisa foi realizada em 18 de junho de 2022 e estabeleceu-se como critérios de inclusão: a) serão incluídos trabalhos definidos como artigos, b) serão incluídos artigos em acesso aberto, c) serão incluídos artigos em inglês e português, c) serão incluídos artigos entre 2018 e 2022 e d) serão incluídos artigos da área de negócios e economia. Como critérios de exclusão: a) serão excluídos artigos que não abordam a linha de pesquisa, b) serão excluídos artigos que analisavam a eficiência dos custos em saúde, c) serão excluídos artigos repetidos e d) serão excluídos artigos de revisão.

Após aplicados os critérios de inclusão e exclusão nas bases de dados, os artigos foram transportados para o *software EndNote*, excluídos os duplicados, e realizou-se a leitura de títulos e resumos de 1.091 artigos. A partir disto, efetivou-se a leitura de 178 artigos disponíveis na íntegra. Como resultado, 71 pesquisas estavam alinhadas aos objetivos da autora. Nesse contexto, 06 artigos referiam-se ao campo de pesquisa da autora, que foi trabalhado na próxima seleção de portfólio. Dessa forma, 65 pesquisas foram incluídas ao artigo que analisava evidências dos custos em saúde no mundo, seja de forma à uma doença ou de forma comparativa entre situações ou artigos que apresentavam os custos adicionais. A seguir, na Figura 2 está demonstrado o processo de seleção do Portfólio Bibliográfico para os custos em saúde no mundo.

A partir disto, realizou-se a padronização de todas as informações de custos em saúde no mundo, segundo tópico abordado na revisão teórica, com exceção de dados brasileiros, para Dólar Americano, por meio do *site Investing*, o que possibilitou uma comparabilidade das informações. Logo, realizou-se uma discussão a respeito dos custos em saúde de forma genérica, por doenças e por representatividade dos dados.



Figura 1. Seleção do Portfólio Bibliográfico sobre custos em saúde no mundo.

Legenda: Busca realizada em 18 de junho de 2022.

Fonte: Elaborada pela autora, 2022.

Para a elaboração do terceiro tópico de discussão do referencial teórico, elaborou-se a seguinte questão: Como são apresentados os custos em saúde pública no Brasil, conforme a literatura disponível? Assim, foram definidos três eixos de pesquisa: estudos realizados no Brasil, cuidados em saúde e custos. Estes eixos formularam o seguinte comando de busca: ('*Cost management*' OR '*Cost information*' OR '*Cost analysis*') AND ('*Health care*' OR '*Health services*' OR *Hospital*) AND Brazil. A busca foi realizada nas bases *Web of Science* e *Scopus* em 25 de julho de 2022. Assim, definiu-se os seguintes critérios de inclusão: a) serão incluídos artigos definidos como artigos, b) serão incluídos artigos em acesso aberto, c) serão incluídos artigos em inglês e português e c) serão incluídos artigos entre 2018 e 2022. Para os critérios de exclusão foram definidos: a) serão excluídos artigos que não abordam a linha de pesquisa, b) serão excluídos artigos que analisavam a eficiência dos custos em saúde, c) serão excluídos artigos repetidos, d) serão excluídos artigos qualitativos e e) serão excluídos artigos quantitativos que utilizem a mediana como parâmetro de mensuração para avaliação do custo.

Os artigos foram transportados para o *software EndNote*, excluídos os duplicados e aplicados os critérios de inclusão e exclusão. Nesse processo, realizou-se a leitura de 438 títulos e resumos, dos quais 122 artigos foram lidos na íntegra. Os artigos que haviam sido remanejados do tópico 2 para o tópico 3 foram identificados no processo. Dessa forma, o portfólio final foi de 54 artigos utilizáveis para estudos dos custos em saúde pública no Brasil, conforme representado na Figura 3.

Ressalta-se que na apresentação dos artigos selecionados, tanto da análise mundial, quanto na análise brasileira, estes foram agrupados conforme as enfermidades que apresentavam.

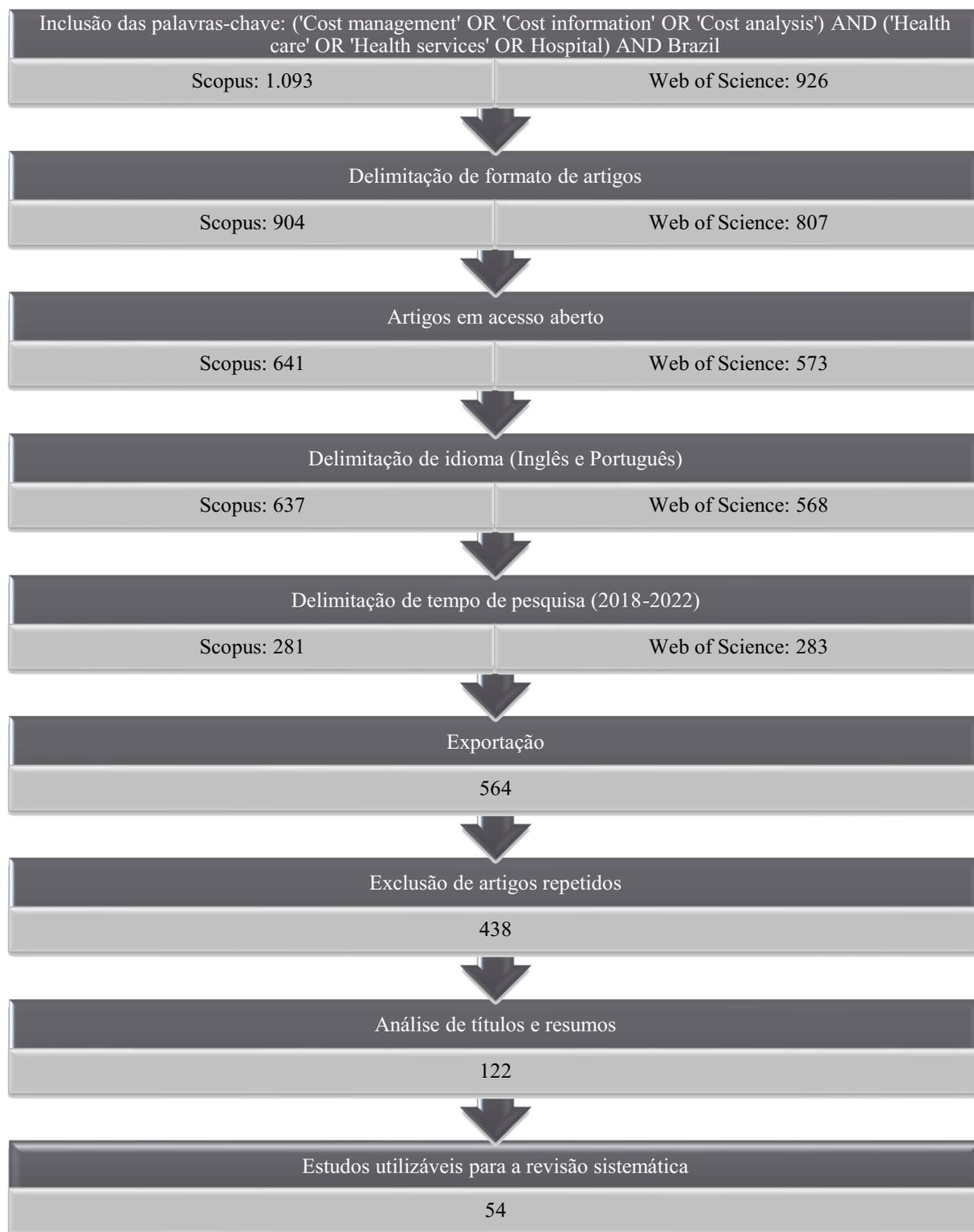


Figura 2. Seleção do Portfólio Bibliográfico sobre custos públicos em saúde no Brasil.

Legenda: Busca realizada em 25 de julho de 2022.

Fonte: Elaborada pela autora, 2022.

2.2 COMPORTAMENTO DOS CUSTOS NO SETOR PÚBLICO

O tema de comportamento de custos veio à tona a partir do questionamento de simetria dos custos, ou seja, quando uma receita aumentava, o custo aumentava, e quando a mesma era diminuída, o custo era reduzido na mesma proporção (Fabre, 2021). Entretanto, por meio da abordagem contemporânea, que afirmava que compreender o comportamento do custo é um elemento essencial para o gerenciamento da contabilidade, Anderson, Banker e Janakiraman (2003) apresentaram que os custos possuíam comportamentos assimétricos, ou seja, apesar do aumento da receita representar um percentual 'x' no aumento dos custos, a redução de receita não implica na mesma redução dos custos, o qual foi denominado como *sticky cost*. Logo, apresentou-se também o efeito *anti-sticky*, que considera que se a receita aumenta, os custos também aumentam, mas ao reduzir a receita, seu custo é reduzido em uma maior proporção, o que apresenta uma menor variação entre estas (Weiss, 2010).

Assim, para o setor privado, já está consolidado o comportamento dos custos, os quais compreendem evidenciar o fenômeno, identificar os determinantes e explicar as consequências (Fabre, 2021). Uma das dificuldades apresentadas para a identificação do comportamento dos custos públicos se dá devido ao caráter sem fins lucrativos dos órgãos públicos (Campagnoni et al., 2021). Nesse sentido, são considerados como custos do setor público as despesas orçamentárias executadas. Outra consideração retratada é que apesar de ser estabelecido o equilíbrio das contas públicas, existem indícios de que isto nem sempre ocorre (Campagnoni et al., 2021). Dessa forma, a literatura a respeito é atual e escassa, a qual se apresenta como um obstáculo para pesquisas de consolidação do fenômeno (Campagnoni et al., 2021).

Dentro deste contexto, monitorar e compreender como os custos se comportam no setor público podem ajudar em uma alocação mais efetiva e um gerenciamento melhor por parte dos gestores (Cohen, Karatzimas & Naoum, 2017). Enfatiza-se que o setor público apresenta a necessidade de oferecer serviços melhores e, conseqüentemente, mais satisfação para a população (Cohen, Karatzimas & Naoum, 2017). A existência de uma influência política forte faz com que a economia deste setor seja racional (Cohen, Karatzimas & Naoum, 2017). Assim, a diferença de objetivos do setor privado e público gera diferentes ações (Cohen, Karatzimas & Naoum, 2017). Ademais, as particularidades e complexidade do setor exige uma maior atenção (Cohen, Karatzimas & Naoum, 2017).

Outras dificuldades encontradas quanto ao estudo do comportamento dos custos públicos se referem que, apesar de existirem mecanismos de monitoramento e controle das despesas governamentais, esses mecanismos provavelmente serão menos eficazes do que os contratos de incentivo encontrados no setor privado (Wu et al., 2020). Suplementarmente, o orçamento pode ser utilizado em atividades desnecessárias que são socialmente indesejáveis. Complementarmente, encontra-se uma rigidez nos custos, pois há um aumento da demanda de atividade, enquanto, ao mesmo tempo, há a necessidade de cortar despesas (Wu et al., 2020).

Adicionalmente, empresas públicas são propriedades dos municípios, administradas com um “lucro” de acordo com a taxa de uso diretamente pelo chefe do governo municipal. Além disso, os processos contábeis das empresas públicas são baseados no sistema de contabilidade do setor privado. Dessa forma, se a análise do comportamento dos custos for realizada em empresas públicas locais, as duas questões mencionadas relacionadas ao setor público podem ser uma variação para a forma de análise do comportamento dos custos, devido ao orçamento equilibrado, à normatização da contabilidade pública e ao fato de ser um setor “não lucrativo”, como já mencionado (Hosomi & Nagasawa, 2018a).

Outros fatores capazes de influenciarem o comportamento dos custos nos setores públicos são nível de monopólio do mercado, seleção de capacidade, leis e regulamentos de proteção ao trabalhador e métodos de cobrança do ponto de vista da oferta estável de serviços para as necessidades diárias (Hosomi & Nagasawa, 2018b). Além disso, os gestores são afetados pelas discussões orçamentárias e outros fatores determinados pelos chefes de municípios e assembleias locais (Hosomi & Nagasawa, 2018b).

Um estudo realizado nos municípios da Nova Zelândia examinou se os dados de previsão têm o mesmo grau de rigidez de custos que as demonstrações financeiras reais preparadas na mesma base, pois estes apresentam a obrigatoriedade de apresentar dados de previsão para os próximos 10 anos, incluindo um balanço patrimonial e uma demonstração de resultados. Os resultados mostram que os custos estão assimetricamente relacionados às receitas do setor municipal. Além disso, os custos são *super-sticky*, pois aumentam mesmo quando as receitas diminuem, embora a um ritmo mais lento. Assim, apresenta-se como principal contribuição que a estrutura de custos é uma variável omitida. Adicionalmente, há pouca pressão sobre o comportamento dos custos criado por um regime de financiamento do tipo ‘use ou perca’, como existe no Brasil. Assim, potencialmente, os municípios apresentam um comportamento de custos diferente nos hospitais (Bradbury & Scott, 2018).

O estudo de Nagasawa (2018) afirma que as empresas públicas são geralmente consideradas mais ineficientes em termos de custo do que as empresas comerciais, uma vez que as primeiras enfrentam uma pressão institucional mais forte (ou seja, normativa, coercitiva e mimética) do que as empresas comerciais. Em particular, os administradores das empresas públicas são pressionados por lei a alcançar eficiência e servir o interesse público. No entanto, é muito difícil para os administradores fazerem as duas coisas simultaneamente. Se os administradores priorizarem a redução de custos devido à influência das pressões de eficiência, o risco de queda na qualidade do serviço público aumenta. Por outro lado, perseguir o interesse público pode levar os administradores de empresas públicas a gerenciar seus custos de forma mais ineficiente.

Os achados do estudo de Nagasawa e Nagasawa (2021), com o objetivo de examinar os mecanismos de direcionamento de custos que acompanham os efeitos das fusões de organizações do setor público, apontam que os resultados da análise nos períodos de pré-fusão mostram que os incentivos de carona (quando um grupo maior é beneficiado por ações do administrador que age em benefício próprio) para os administradores geram alta rigidez de custos (*sticky cost*). Por outro lado, os resultados mostram que os incentivos de construção de impérios dos administradores, ou seja, quando o administrador toma decisões com o objetivo de obter um maior poder na organização, sem benefícios de remuneração, em empresas municipais japonesas pós-fusão agem em parte para mitigar a rigidez de custos nestas.

Nesse mesmo sentido, Nagasawa (2019) observou que as fusões tenderam a fortalecer os *sticky cost* em média. Assim, argumenta-se que é difícil tomar decisões rápidas de gerenciamento de custos quando o tamanho de uma organização aumenta devido a uma fusão devido à ineficiência da estrutura organizacional funcional e à influência do sistema de aprovação específico. Em segundo lugar, o autor argumenta que como resultado das fusões, com a integração dos recursos de gestão, o ajuste posterior dos recursos torna-se mais difícil do que antes da fusão.

Conforme Fabre (2021), saúde apresenta a função alocativa, pois complementa o que é ofertado pela iniciativa privada. Assim, a saúde representa uma função importante e desafiadora, a qual tem uma relevância no conhecimento da sua trajetória por meio de sucessos e fracassos. Assim, conclui-se que o comportamento dos custos está presente nas organizações do setor público e deve ser alvo de discussões, pois as organizações do setor público operam em um sistema diferente das empresas privadas, visto que os gestores estão a

cada dia mais preocupados com as questões de custo, qualidade, eficiência e eficácia (Feyisa, Yitbarek & Daba, 2021).

2.3 ESTUDOS ANTERIORES SOBRE CUSTOS EM SAÚDE NO MUNDO

Para fins de comparação, nos Estados Unidos, o custo por consulta médica aumentou de US\$ 80,92 em 1997 para US\$ 139,84 em 2015, um crescimento de 72,8% (Tang et al., 2019). Com base nos custos em saúde de 2011 da Suíça, observou-se que as doenças cardiovasculares se destacaram como a categoria de doença mais cara (15,6% do gasto total), seguidas por distúrbios osteomusculares (13,4%), transtornos mentais e por uso de substâncias (10,6%), lesões (8,1%) e doenças urogenitais, sanguíneas e endócrinas (6,8%) (Wieser et al., 2018).

As dificuldades enfrentadas pelos países africanos foram demonstradas por meio de um estudo realizado em Benim, que enfrenta problemas importantes no que diz respeito à acessibilidade aos cuidados de saúde. O financiamento do projeto-piloto do seguro de saúde é estimado em cerca de 4,78 milhões de dólares ou cerca de 0,03% do Produto Interno Bruto (PIB) (Paul et al., 2020). A pesquisa de Feyisa et al. (2021) buscou analisar os custos dos serviços essenciais de saúde em centros de saúde pública na Etiópia e identificou que o custo total de funcionamento dos centros de saúde na prestação de serviços essenciais de saúde nos dezesseis centros de saúde pública no ano financeiro etíope de 2009 foi de US\$ 1.754.150,18.

Na Jordânia, o custo unitário médio por admissão do paciente foi de US\$ 1.101,80, por dia de internação foi de US\$ 333,20, por dia de leito foi de US\$ 244,90, por visita ao ambulatório foi US\$ 82,30, por operação foi US\$ 633,20 e por visita ao pronto-socorro foi US\$ 44,80 (Hammad et al., 2022). Um estudo com o objetivo de realizar uma análise para descrever características clínicas, eventos de exacerbação pulmonar (Pex) e utilização de recursos de saúde entre pacientes com fibrose cística segurados pelo *Medicaid*, nos Estados Unidos, verificou que os custos médios de assistência médica durante um evento de Pex foram de US\$ 75.623, impulsionados por custos de internações de US\$ 58.468 e seguidos por custos de antibióticos (US\$ 2.882), visitas ao consultório (US\$ 233) e visitas ao pronto-socorro (US\$ 169) (Hassan et al., 2018).

O total dos custos de saúde incorridos por pacientes com Diabetes Mellitus (DM), no Taiwan, em 1997 totalizaram US\$ 9 milhões, que indica que o custo médio do tratamento por paciente foi de US\$ 615,29 em 1997 (Liu, 2020). Ainda quanto à presença de comorbidades,

uma pesquisa que objetivou estimar os custos diretos de saúde de DM tipo 2 (DM2), na França, em 2013, verificou que o custo específico associado ao DM2 e suas complicações foi de US\$ 2.873,15 por paciente por ano (Charbonnel et al., 2018). Já em 2020, todo o mundo foi afetado pela pandemia por COVID-19. O impacto total estimado da COVID-19 no orçamento de um hospital analisado por 86 dias na Espanha foi de US\$ 15.841.179,46. O custo médio por paciente foi de US\$ 10.886,95 (Carrera-Hueso et al., 2021).

Por outra perspectiva, por meio da determinação dos custos diretos e indiretos mais atuais da epilepsia na Polônia para os anos de 2014-2018, identificou que os custos dos medicamentos antiepilépticos entre 2014 e 2018 aumentaram de ano para outro, de 36 milhões de dólares para 42 milhões de dólares, ou seja, de 90,67 para 100,32 euros por paciente tratado (Jędrzejczak et al., 2021).

Os custos totais associados a doentes com mieloma múltiplo (MM) em Portugal ascenderam 61 milhões de dólares em 2018, o que resultou em um custo médio de US\$ 31.867,43 por doente/ano (Neves et al., 2021). Por meio da busca para quantificar o ônus econômico do MM na França e identificar os custos de utilização de recursos de saúde associado ao tratamento do MM por meio do banco de dados de cobertura nacional do *Système National des Données de Santé* (SNDS) entre 2013 e 2018 verificou que o custo total do MM durante o estudo foi de US\$ 826 milhões, com um custo médio anual por doente foi de 59 mil dólares (Bessou et al., 2022).

Nesse mesmo contexto, um estudo que verificou dados reais sobre os custos de assistência médica para pacientes com diagnóstico por imagem para lombalgia na Suíça, identificou que os custos gerais para pacientes, em relação apenas ao ano da imagem de índice, em 2016, foram US\$ 293.001.535,28 e, em 2017, US\$ 294.212.045,29 (Gangi et al., 2021). Outra pesquisa que avaliou a carga clínica e econômica do carcinoma espinocelular de cabeça e pescoço (HNSCC) na França observou que estes ascenderam a 673 milhões de dólares. Nesse mesmo período, observou-se que os cuidados de HNSCC foram 1,3 vezes mais caros em pacientes de meia-idade em comparação com pacientes idosos. Relatou-se ainda que os custos diretos por mês foram 2,4 vezes maiores no tratamento inicial e 12,2 vezes maiores a partir da recaída (Schernberg et al., 2019). No geral, em um estudo que examinou as tendências de longo prazo dos custos de saúde para infarto agudo do miocárdio na província de Alberta, Canadá, custou ao sistema de saúde de Alberta US\$ 4.308.155.131,00 entre 2004 e 2013. (Tran et al., 2018).

Ao estimar os serviços de saúde e os custos da doença do neurônio motor no Reino Unido, em 2017, identificou-se que os custos totais por paciente durante um período de 3 meses foram de US\$ 2.287,06. Os estágios mostraram custos médios progressivamente mais altos com o avanço da doença. Os custos dos medicamentos também foram maiores para o estágio 4 do que para os outros estágios e menores para o estágio 0 do que para outros estágios (Moore et al., 2019). A fim de examinar se a utilização de recursos de saúde e os custos mudaram ao longo do tempo, um estudo analisou os custos com pacientes que sofreram infarto do miocárdio ao longo de 21 anos no Quebec. No geral, o episódio de atendimento dos pacientes custa em média US\$ 5.782. Também ilustram que os custos totais aumentaram ao longo do tempo de US\$ 5.004 no período de 1997-2004 e para US\$ 6.310 no período de 2009-2018 (Villeneuve et al., 2022).

Em uma estimativa dos custos anuais de saúde para pessoas com doença mental grave, no Reino Unido, no intervalo de 2011 a 2014, observou-se que o custo médio anual de saúde por paciente foi de US\$ 6.041,50. Os custos totais aumentaram para pacientes com mais de 65 anos (Ride et al., 2020). O custo da intervenção coronária percutânea no México é observado com base em valores de 2018. A utilização média de recursos médicos da intervenção primária foi de US\$ 7.113,41 (Jones et al., 2019). Em outra pesquisa, realizada na Tailândia, com base em dados de 2017, os custos totais anuais aumentaram significativamente de acordo com a gravidade da doença de Alzheimer, com uma média de US\$ 8.014 por paciente. Os custos totais do estágio grave foram quase duas vezes maiores que os do estágio leve (Kongpakwattana et al., 2019).

Em 2017, havia 11 com doença de Gaucher, 11 pacientes com doença de Fabry, e 2 com doença de Niemann-Pick em uma região italiana no ano de 2010. Ao todo, eles tiveram 19 internações por um total de 96 dias. Os custos diretos médios anuais entre esses pacientes foram muito superiores ao custo médio por paciente, os quais apresentaram valores como US\$ 9.458,49, US\$ 11.471,09 e US\$ 19.836,42 por paciente, respectivamente (Valent et al., 2019).

O artigo de Rendón, Arenas e Palacios-Barahona (2020), que explorou os custos associado às complicações precoces após o transplante de fígado na Colômbia, afirma que os resultados de probabilidade mostraram que o custo médio para pacientes sem complicações foi de US\$ 27.834,82; em pacientes com complicações vasculares precoces, foi de US\$ 36.747,83, e naqueles com complicações biliares precoces, foi de US\$ 38.523,74. Ao comparar a distribuição de probabilidade dos custos, observou-se que em pacientes sem complicações, 90% do custo variou entre US\$ 17.935 e US\$ 42.254; entretanto, em pacientes

com complicações vasculares, particularmente naqueles com complicações biliares, esses custos foram maiores.

A pesquisa que descreve os custos totais do câncer na Austrália durante os primeiros 12 meses pós-diagnóstico relatou que o custo médio total de saúde por pessoa foi maior para os diagnosticados com câncer nos primeiros 12 meses (US\$ 34.600), em comparação com os não diagnosticados com câncer. E, também, mostra que o custo médio total de saúde por pessoa foi maior para pessoas do quintil mais desfavorecido (US\$ 38.000) e menor para pessoas do quintil menos desfavorecido (33.000) (Bates et al., 2018).

Um estudo que avaliou os gastos de medicamentos prescritos nos Estados Unidos de 1997 a 2015 constatou que, durante esse período, o custo por prescrição aumentou de US\$ 38,56 em 1997 para US\$ 73,34 em 2015, um aumento de 90,2% (Tang et al., 2019). Em 2017, na Itália, havia 11 pacientes com doença de Fabry, 11 com doença de Gaucher e 2 com doença de Niemann-Pick. Entre esses pacientes, 70,6%, 85,6% e 82,7%, respectivamente, dos custos médicos diretos foram devidos a medicamentos dispensados diretamente pelas farmácias hospitalares (Valent et al., 2019).

Ao se retornar para as dificuldades enfrentadas pelos países africanos, observa-se neste caso que as despesas com saúde são direcionadas principalmente para hospitais (que representaram quase 30% do gasto total com saúde em 2013, contra 20% para serviços preventivos, 18% para produtos médicos, 15% para serviços ambulatoriais e 14% para administrativos), o que não é um bom presságio para a estratégia de serviços de saúde, uma vez que a atenção primária é de longe o nível de serviços mais eficiente e equitativo para avançar para a cobertura universal de saúde (Paul et al., 2020). A pesquisa de Feyisa et al. (2021) identificou que a maior parte do custo total dos custos dos serviços essenciais de saúde, em 2009, 65,9%, foi absorvida pelos centros de departamentos de serviços, seguido pelo centro de custos indiretos que absorveu 21,9% do custo total anual.

Nesse mesmo contexto, a avaliação de Gangi et al. (2021), identificou que os custos gerais para pacientes diagnosticados por imagem para lombalgia, em 2016, foram para ambulatório, 83% e para serviços hospitalares, 17%; e, em 2017, 84% para serviços ambulatoriais e 16% para serviços hospitalares. Em uma avaliação dos custos médicos associados às hospitalizações por bronquiolite por infecção por VSR em crianças menores de 2 anos na Colômbia, entre 2016 e 2017, os principais contribuintes para os custos de

hospitalização consistiram em custos de hospitalização (31,5%), medicamentos (21,8%) e custos indiretos (14,9%) (Buendía & Patiño, 2021).

No artigo de Jones et al. (2019), que observou o impacto da intervenção coronária percutânea, em 2018, no México, o maior tipo de gasto foi com materiais cirúrgicos, representado por 32,8% dos custos totais. O custo dos medicamentos e o acesso à sala cirúrgica representaram 14,2% e 11,8% do custo total, respectivamente. O custo médio da internação padrão representou 8,6% do gasto total, enquanto a internação em unidade de terapia intensiva representou um adicional de 17,7%. Quanto à presença de comorbidades, a análise dos custos diretos de saúde de DM2, na França, em 2013, verificou os custos ambulatoriais representaram cerca de dois terços dos custos e os custos hospitalares representaram o terço restante. Os maiores custos individuais incorridos referem-se a internações (33,2% do custo total), medicamentos (23,7%) e cuidados de enfermagem (10,9%) (Charbonnel et al., 2018).

Na estimativa de custos da doença do neurônio motor no ambiente do Reino Unido, em 2017. Os pernoites de pacientes internados representaram 35,8% dos custos totais, tornando-se a maior categoria de custo individual, enquanto os custos comunitários contribuíram com 14,2% dos custos totais (Moore et al., 2019). O custo do MM na França, entre 2013 e 2018 verificou que a maior parte deste custo atribuída ao tratamento se refere à serviços preventivos, com 48% e hospitalização (38%) (Bessou et al., 2022). Na análise de custos da doença de Alzheimer, na Tailândia, em 2017, o principal gerador de custos foram os custos médicos diretos, que constituíram quase metade (47,2%) dos custos totais dos cuidados. Nos custos médicos diretos, 63,9% dos custos foram incorridos com medicamentos. A maior parcela (62,3%) desses custos com medicamentos resultou de prescrições de tratamento (Kongpakwattana et al., 2019).

Em uma estimativa do custo total da doença hipertensiva na Etiópia, em 2018, identificou que a maior parte (60%) do custo direto da doença hipertensiva estava relacionada aos custos médicos. Pouco mais de dois terços (69%) dos custos médicos totais foram contribuídos apenas pelo custo dos medicamentos. Os custos de exames laboratoriais e registro representaram 13% e 7% dos custos médicos totais, respectivamente (Zawudie et al., 2020). Na análise dos custos com pacientes que sofreram infarto do miocárdio ao longo de 21 anos no Quebec (1997-2018), os cuidados na UTI representaram 39%, os honorários médicos representaram 37% e hospitalização em um curto prazo foi responsável pelos 23% restantes dos custos totais (Villeneuve et al., 2022).

O custo total de saúde para pacientes com adultos com condições de alto risco para doença cardiovascular, no Canadá, entre 2012 e 2016, apresenta que a hospitalização (55,4%) foi responsável pela maior parte do custo. Adicionalmente, os custos de atendimento durante o primeiro ano foram maiores no sexo masculino do que no feminino e foram maiores no grupo mais sênior (em pacientes com idade ≥ 70 anos) em comparação com os custos em pacientes mais jovens (Tran, Palfrey & Welsh, 2021). Entre os custos de longo prazo dos custos de saúde para infarto agudo do miocárdio no Canadá, entre 2004 e 2013, os custos de hospitalização representaram a maioria (63,1%), seguidos pelos custos com medicamentos (21,1%), custos de assistência ambulatorial (8,8%), e custos de solicitações de médicos (7,0%) (Tran et al., 2018).

No estudo de Tanguy-Melac et al. (2021), verificou-se os custos durante o último ano de vida entre os doentes oncológicos. Cerca de 62% desta despesa é para cuidados hospitalares, 35% para cuidados ambulatoriais e 3% para prestações pecuniárias. Os gastos com cuidados hospitalares e ambulatoriais mudaram drasticamente nos últimos 12 meses de vida. Primeiro, o gasto aumentou de forma relativamente linear entre o 12º mês e o 4º mês antes do óbito. Desde 4º mês, os gastos aumentaram dramaticamente, especialmente no último mês antes da morte.

Durante a pandemia por COVID-19, com o objetivo estimar o custo médico direto de um ano da doença na Turquia, em 2020, identificou que o maior item de custo foi pacote de procedimentos com 64,4%, seguido de medicamentos com 9,9%, exames laboratoriais com 9,6%, leito com 7,4%, intervenções com 4,6%, material médico com 3,3%, exames de imagem com 0,7% e custos médicos com 0,2% (Oksuz et al., 2021). O impacto da COVID-19 na Espanha, em 2020, constatou que os principais componentes de custo na coorte positiva para COVID-19 foram cuidados hospitalares e hospitalização, com 97,4% do total; seguido por exames laboratoriais (1,2%); exames de imagem (0,9%); e medicamentos (0,6%) (Carrera-Hueso et al., 2021).

Em outra pesquisa, que apresentava como objetivo estimar os custos diagnósticos e terapêuticos de pacientes com diagnóstico ou suspeita de doença de COVID-19 internados em hospitais no Irã, em 2020, observou-se que o custo de hospedagem juntamente com os custos de medicamentos e exames laboratoriais representaram cerca de 80% do custo total. Os custos dos pacientes com comorbidades foram 6% superiores aos custos dos demais pacientes. Os custos dos pacientes cuja doença era mais grave e necessitavam de serviços de UTI foram

mais de 5 vezes maiores do que os demais pacientes. Em pacientes do sexo masculino, os custos foram 10% maiores do que os custos em pacientes do sexo feminino. Entre as faixas etárias, os pacientes na faixa etária de 65 a 74 anos tiveram o maior custo médio por paciente e os pacientes na faixa etária de 0 a 17 anos tiveram o menor custo médio por paciente (Ebrahimipour et al., 2022).

Com o objetivo de avaliar os custos incrementais por dia de hospitalização para um paciente com influenza ou pneumonia viral, como *proxy* para COVID-19, identificou que os custos incrementais estimados do caso base de cada dia adicional para hospitalizações não complicadas foram de US\$ 2.158, com custos incrementais de US\$ 3.900 para hospitalizações que incluíam UTI e custos incrementais de US\$ 5.254 por dia adicional de UTI (Wu et al., 2020).

Em uma pesquisa comparativa de câncer de próstata, os custos médicos e farmacêuticos médios foram significativamente maiores em pacientes com metastático recém-diagnosticado do que naqueles com câncer de próstata (CP) não metastático (US\$ 156.499,89 vs. 35.102,55, ou seja, 445,84%). Os custos médios por paciente para serviços ambulatoriais, que compreendiam a maior proporção do custo total, aumentaram de US\$ 20.056,82 para US\$ 83.822,08, ou seja, 417,92%. Os custos de farmácia tiveram o maior aumento proporcional de mais de cinco vezes do estágio não metastático para o estágio com metastático recém-diagnosticado (US\$ 7.942,49 vs. 41.458,79, ou seja, 521,99%) (Appukkuttan et al., 2020).

Conforme a perspectiva de impacto nos custos hospitalares, por meio da estimativa dos custos de saúde associados aos estados de saúde eventos relacionados ao esqueleto (AO) e não AO entre pacientes em CP com metástase óssea em uma população identificou que, em média, o custo total de 6 meses de tratamento de pacientes com SREs foi de US\$ 43.746 em comparação com US\$ 25.956 para a coorte de controle correspondente (168,54% maior). A maioria das diferenças foi atribuída aos serviços hospitalares ambulatoriais (43,4%, internações hospitalares (33,1%) e consultas médicas (14,7%). Diferenças também foram encontradas nos custos de medicamentos prescritos (3,5%) e consultas de emergência (0,8%) (Zhong et al., 2018).

Uma avaliação do uso de recursos de saúde no mundo real e os custos médicos diretos para pacientes com CP metastático resistente à castração tratados com abiraterona ou enzalutamida, Rana et al. (2020) identificou que os custos médicos diretos totais médios estimados de pacientes tratados com abiraterona e enzalutamida foram muito semelhantes. O custo médio total para pacientes com abiraterona e enzalutamida foi de US\$ 63.644,96 e US\$

65.826,08, respectivamente. Os pacientes pós-quimioterapia tiveram custos médios totais mais baixos em comparação com os pacientes pré-quimioterapia. Além disso, os pacientes com mais de 75 anos tiveram custos mais baixos do que os mais jovens.

Por outro lado, uma pesquisa que avaliou a implementação de um teste genômico desenvolvido como uma ferramenta prognóstica e preditiva para melhorar a tomada de decisão de tratamento em casos de câncer de mama em estágio inicial verificou que houve um aumento no custo total por paciente devido ao custo do ensaio de 21 genes. Essa mudança de decisão no tratamento adjuvante resultou na redução do número total de casos que necessitaram de quimioterapia. Assim, a inclusão do teste levou a uma redução nos custos globais da quimioterapia (US\$ 370.941,65). Entretanto, dado o custo estimado de US\$ 2.628,51 por teste, não houve economia líquida, pois a diferença no tratamento de quimioterapia não compensou totalmente o custo do teste (Prado et al., 2018).

Uma avaliação do impacto orçamentário de painéis de sequenciamento de próxima geração em vez de testes de gene único para avaliação molecular baseada em tecido de câncer de pulmão verificou que impacto orçamentário do uso de sequenciamento de próxima geração em vez de testes de um único gene foi de US\$ 432.554 ao longo de 5 anos. O custo médio dos procedimentos de teste suportado pelo pagador por paciente testado foi de US\$ 921 sob o paradigma de teste de gene único e US\$ 784 sob o paradigma de teste painéis de sequenciamento de próxima geração. Os custos totais suportados pelo pagador para procedimentos de teste para uma coorte anual, por meio dos custos para testes genéticos e rebiópsias, diminuíram em US\$ 24.651 sob o paradigma de teste painéis de sequenciamento de próxima geração em comparação com o paradigma de teste de gene único (Tiffany et al., 2018).

Por meio da estimativa dos gastos com saúde entre pacientes com histórico de câncer relacionado à obesidade e outros tipos de câncer identificou que, no geral, o gasto total médio previsto foi de US\$ 7.665, o que foi relativamente próximo da média real de US\$ 7.466 para a população geral em 2015. Especificamente por tipo de câncer, os gastos diretos totais médios previstos foram de US\$ 21.503 para aqueles com câncer relacionado à obesidade e US\$ 13.120 para aqueles com outros tipos de câncer. Dentro desse contexto, observou-se ainda que o aumento era maior em pacientes com Índice de Massa Corporal (IMC) mais alto entre aqueles com câncer relacionado à obesidade (Hong et al., 2019).

Por outra visão, observou-se que custo médio da visita médica ambulatorial foi significativamente maior para pacientes com hipoglicemia do que aqueles sem hipoglicemia (US\$ 147,5 vs US\$ 110,3 por visita). Da mesma forma, o custo médio da visita médica de internação foi significativamente maior para pacientes hipoglicêmicos do que para aqueles sem hipoglicemia (US\$ 2.620,6 vs US\$ 2.222,5 por visita). Adicionalmente, entre os pacientes com hipoglicemia, os pacientes com eventos hipoglicêmicos graves tiveram significativamente mais custo médio de visita de internação (US\$ 3.024,5 vs US\$ 1.909,0 por visita) (Yue et al., 2020).

Em um estudo com indivíduos com doença renal policística autossômica dominante, os gastos hospitalares médios anuais foram mais de quatro vezes maiores (US\$ 7.252) em comparação aos indivíduos sem a doença (US\$ 1.619). Os gastos médios anuais de lares de idosos também foram seis vezes maiores para a coorte com a enfermidade (US\$ 275) em comparação com a coorte sem (US \$ 45). Os gastos ambulatoriais médios anuais foram quase quatro vezes maiores entre indivíduos com a doença (US\$ 13.777) do que para indivíduos sem (US\$ 3.519). A média anual de gastos totais em saúde entre indivíduos com a doença (US\$ 25.363) foi mais de três vezes e meia maior do que para indivíduos sem (US\$ 6.799) (Iyer et al., 2018).

A estimativa dos custos médicos de longo prazo atribuíveis à doença de Alzheimer em comparação com a população geral relatou que custo médio da medicação para o grupo controle foi de US\$ 674,18 no ano. Os custos médios de medicação para o grupo AD mais que dobraram no ano 0, que atingiu US\$ 2.449,65, e aumentou ainda mais para US\$ 2.992,03 no ano após o diagnóstico. No geral, os custos hospitalares do grupo de controle demonstram um aumento constante ao longo dos 16 anos de observação, com uma média de US\$ 228,48 por ano (Sopina et al., 2019).

A verificação da comparação entre pacientes de alto e baixo custo em pacientes de Unidades de Terapia Intensiva (UTI), as quais representam um componente integrante de um hospital que utiliza recursos escassos. O custo médio na UTI entre os pacientes de alto custo foi de US\$ 19.223. Um paciente de baixo custo necessitou de US\$ 3.561 em média durante a permanência na UTI. O custo médio de internação total entre os pacientes de alto custo foi de US\$ 32.767 e entre os de custo não alto foi de US\$ 8.472. O paciente de alto custo gastou 58,7% do custo total do hospital na UTI, enquanto para os pacientes de baixo custo foi de 42,0% (Aung et al., 2019). Outro estudo realizado em UTI, que buscou conhecer o custo e o tempo de permanência na UTI e possíveis determinantes, verificou que custo unitário por dia

na UTI dependeu do seu tipo. A unidade de terapia intensiva cardíaca, unidade de terapia coronariana e unidade de terapia intensiva pediátrica custam US\$ 1.154, US\$ 528 e US\$ 427, respectivamente. O custo médio dos cuidados na UTI por episódio foi de US\$ 5.473 e o mais alto foi de US\$ 95.204. Assim, os pacientes da UTI gastam 47,2% do custo total do hospital na UTI (Aung et al., 2020).

Conforme a perspectiva de determinar o custo do tratamento de feridas crônicas por tipo de ferida e por configuração, observou-se que as estimativas totais de gastos para todos os tipos de feridas foram de US\$ 28,1 bilhões para feridas como diagnóstico principal, US\$ 31,7 bilhões para feridas com diagnóstico principal e porção atribuída como secundária e US\$ 96,8 bilhões para feridas com diagnóstico principal ou qualquer secundário. As estimativas mais caras foram para feridas cirúrgicas (US\$ 11,7, US\$ 13,1 e US\$ 38,3 bilhões, para as mesmas estimativas) seguidas por úlceras do pé diabético (US\$ 6,2, US\$ 6,9 e US\$ 18,7 bilhões); os menores custos de feridas foram incorridos para feridas venosas (US\$ 0,72, US\$ 0,78 e US\$ 1,5 bilhão) (Nussbaum et al., 2018).

O estudo de Johnson et al. (2020) verificou padrões de tratamento, utilização de recursos de saúde e custos associados à persistência, troca e dosagem de celecoxib em pacientes com osteoartrite (AO). Na coorte combinada de persistência/troca, os pacientes persistentes tiveram custos totais médios significativamente mais baixos (US\$ 20.378 vs US\$ 23.949). Na coorte de dose pareada, os pacientes com subdosagem tiveram custos médios totais por todas as causas significativamente maiores do que os pacientes com dose padrão (\$ 26.955 vs \$ 23.680). Ao fornecer informações sobre os custos do tratamento de linfoma folicular no mundo real, Wang et al. (2018) observou que, no geral, o custo médio por paciente foi de cerca de US\$ 23.390. Como esperado, os custos para pacientes que receberam tratamento com intenção curativa foram maiores (US\$ 31.102) do que para aqueles que não receberam. Os maiores custos ao longo da vida ocorreram entre os pacientes que receberam tratamento de segunda linha (US\$ 75.356), mas isso foi acompanhado pela sobrevida mais longa (15,79 anos de vida).

O aumento do uso de solução cristalóide balanceada sem cálcio de 5% para 75% dos pacientes com síndrome da resposta inflamatória sistêmica resultou em uma economia acumulada em relação ao uso atual estimada em US\$ 29.232 no ano 1 e US\$ 1,16 M no ano 5. Essas economias foram evidentes apesar do aumento dos custos de fluidos, de um custo atual de US\$ 5.312 para US\$ 9.284 no ano 5. Os maiores contribuintes para as economias foram

tempo de permanência hospitalar, serviços profissionais e custos de diagnóstico. No nível de farmácia, a economia foi estimada em US\$ 4.375 no primeiro ano e a economia acumulada total foi de US\$ 172.641 no período de 5 anos (Laplante et al., 2018). Uma comparação entre terapia antipsicótica oral e aripiprazol-depot para o tratamento de esquizofrenia demonstrou que os custos por caso de 9.935,38 € para pacientes durante a medicação oral e 4.557,56 € durante o tratamento com aripiprazol-depot. Isto sugere uma economia potencial de 5.377,82 € por paciente com esquizofrenia (Potempa & Rychlik, 2020).

Uma comparação das diferenças na utilização de recursos de saúde dos Estados Unidos da América (EUA) e custos de saúde associados entre colagenase *clostridium histolyticum* (CCH) e fasciectomia para contratura de Dupuytren (CD), relatou que no geral, os custos totais por todas as causas e relacionados a CD foram significativamente menores na coorte CCH do que na coorte de fasciectomia (US\$ 3.417 vs US\$ 5.800, respectivamente). Não foram encontradas diferenças significativas na hospitalização, visitas ao departamento de emergência ou prescrições médicas ambulatoriais entre as 2 coortes de tratamento (Zah et al., 2020). Por meio da análise do impacto orçamentário do uso de cápsulas de fenitoína de liberação prolongada em comparação com cápsulas de fenitoína liberação imediata para o tratamento de pacientes com epilepsia identificou que o orçamento do governo poderia ter sido reduzido em US\$ 59.083.178 se todos os pacientes elegíveis tivessem sido tratados com cápsulas de fenitoína liberação prolongada em vez de cápsulas de fenitoína liberação imediata (Tiamkao & Suthipinijtham, 2020).

A estimativa do impacto orçamentário da introdução de secuquinumabe no mercado italiano para as três indicações (psoríase, artrite psoriática e espondilite anquilosante) em um horizonte de tempo de 3 anos na perspectiva do Serviço Nacional de Saúde Italiano verificou que a introdução do secuquinumabe na Itália nas indicações de psoríase, artrite psoriática e espondilite anquilosante (todos os três combinados) resultou em economia cumulativa de 5% ao longo do período de 3 anos, em comparação com o cenário sem secuquinumabe no mercado. Isso corresponde a uma economia por paciente de cerca de US\$ 1.861,03 e uma economia geral da população de US\$ 66,31 milhões ao longo dos 3 anos (Colombo et al., 2018). Conforme essa mesma linha de raciocínio, um outro artigo buscou analisar o custo total dos cuidados e o impacto orçamentário da introdução de venetoclax em combinação com obinutuzumab como tratamento de primeira linha para leucemia linfocítica crônica do ponto de vista do pagador. Assim, observou-se que isso resultou em economia de custos de US\$ 1.550.663 para um plano de saúde em um horizonte de 3 anos. De fato, a implementação da

medicação ao formulário de um plano de saúde levou à redução de custos já no segundo ano da pesquisa (Cho et al., 2020).

A artroplastia total do quadril (ATQ) é um procedimento cirúrgico eficaz com pacientes que geralmente relatam melhora clinicamente importante e durável na dor do quadril, função e qualidade de vida relacionada à saúde. Com base nisso, um estudo comparou os custos com cuidados com ATQ relacionando pacientes com abordagem cirúrgica anterior (ACA) na ATQ primária. Assim, observou-se que os custos de assistência médica por paciente em 90 dias de pós-operatório foram de US\$ 17.763 com ACA e US\$ 23.969 com controles, uma economia de US\$ 6.206 com ACA. A economia de custos com ACA foi principalmente atribuível aos custos do índice de hospitalização (US\$ 2.439 mais baixo), cuidados pós-agudos (US\$ 2.914 mais baixos) e readmissões hospitalares (US\$ 884 mais baixos) (Miller et al., 2019).

Os custos dos problemas de saúde mental para a sociedade são substanciais (Santini et al., 2021). Entre 2011 e 2014, avaliou-se os custos associados ao transtorno de estresse pós-traumático em um hospital, dessa forma relatou-se uma associação a custos adicionais de hospitalização de US\$ 2.300,14 por episódio em comparação com pacientes sem o diagnóstico (Warth et al., 2010). Por meio de uma estimativa dos custos excessivos da depressão entre os pacientes de 2019 na Alemanha, o artigo de König et al. (2021) identificou que os custos totais foram estimados em UUS\$ 9.494,17 em indivíduos com depressão e US\$ 4.470,89 em indivíduos sem depressão. Em relação às categorias de custos diretos, as diferenças entre os grupos foram estatisticamente significativas para custos ambulatoriais e custos de internação. O principal contribuinte para o excesso de custos ambulatoriais foram os custos com psicoterapeutas, seguidos pelos custos com psiquiatras/neurologistas.

Na Europa, os custos foram estimados em mais de 4% de seu PIB, com 1,6% representando perdas de produtividade devido a problemas de saúde mental, 1,2% por maiores gastos com programas previdenciários e o restante por gastos diretos com saúde. Uma análise prospectiva foi realizada em dados dinamarqueses para determinar a associação entre o bem-estar mental (medido em 2016) e os gastos do governo em 2017, especificamente custos de saúde e transferências de benefícios de doença. Nesse contexto, observou-se que cada ponto de aumento no bem-estar mental medido em 2016 foi associado a custos mais baixos de saúde (US\$- 42,5) e custos mais baixos em termos de transferências de benefícios de doença (US\$- 23,1, 95%) por pessoa em 2017 (Santini et al., 2021).

Ainda nesta temática, foram descritas as estimativas representativas sobre a utilização geral de recursos por pessoas com transtornos mentais e os custos excessivos de saúde e perda de produtividade associados aos transtornos mentais na Áustria. O custo médio anual de contatos ambulatoriais não específicos de saúde mental e médico especialista foi maior para os entrevistados com transtornos mentais em US\$ 27,87 e US\$ 147,30. A maior diferença de custo entre os dois grupos foi observada para os custos de desemprego e aposentadoria precoce. O custo adicional médio anual para a aceitação de serviços de saúde mental para os entrevistados que sofrem de transtornos mentais foi de US\$ 498,65 por ano (Łaszewska et al., 2020).

Uma avaliação da utilização excessiva de recursos de saúde e os custos entre pacientes com DM2 e doença cardiovascular (DCV) estabelecida em relação àqueles com apenas DM2, em Israel, identificou-se que houve uma utilização excessiva de recursos de saúde significativamente maior no grupo DCV versus o grupo controle para internações por todas as causas, consultas de saúde, consultas de emergência, exames laboratoriais, exames de imagem e uso de medicamentos (Cohen et al., 2020). Outro estudo que visa estimar os custos incrementais de longo prazo associados ao DM2 atribuíveis a doenças vasculares identificou que o custo médio anual ponderado total de saúde por todas as causas para indivíduos com DM2 incidente foi quase duas vezes e meia maior do que seus controles não DM correspondentes (US\$ 21.745 vs. US\$ 8.524). Para aqueles com DM2 incidente, uma grande proporção do custo total de saúde por todas as causas no ano foi composta por serviços de internação (55,8%), seguido por serviços ambulatoriais (31,1%), farmácia (11,5%) e serviços de emergência (1,6%). Em comparação, seus controles não DM pareados tiveram a maior parcela dos custos de saúde por todas as causas no ano 1 de serviços ambulatoriais (44,0%), seguidos por serviços de internação (36,5%), farmácia (17,2%) e pronto-socorro (2,3%) custo relacionado ao serviço (Visaria et al., 2020).

Quanto ao excesso de despesa hospitalar médio atribuível ao diabetes foi de US\$ 2.505 do ponto de vista do sistema de saúde, ou seja, o custo de uma visita do paciente ao hospital, e US\$ 292 do ponto de vista do paciente, ou seja, mais um paciente pagaria do próprio bolso ao contrastar o cenário em que ele tem diabetes ou não. A despesa hospitalar em excesso média do modelo de duas partes sem correspondência ou controle de tempo de permanência do paciente foi de US\$ 878 e US\$ 49 da perspectiva do sistema de saúde e da perspectiva do paciente, respectivamente, enquanto o controle de tempo de permanência do

paciente resultaria em uma estimativa de US\$ 584 e US\$ 16 na perspectiva do sistema de saúde e na perspectiva do paciente, respectivamente (Png et al., 2018).

Os gastos totais médios anuais foram significativamente maiores para adultos com esclerose múltipla (US\$ 29.396) do que adultos sem (US\$ 7.875). Os gastos com pronto-socorro (US\$ 718 vs US\$ 226), ambulatorial (US\$ 5.754 vs US\$ 2.749), prescrição (US\$ 15.533 vs US\$ 1.620) e agência de saúde domiciliar (US\$ 1.989 vs US\$ 218) também foram estatisticamente significativamente diferentes entre adultos com esclerose múltipla em comparação com os sem (Bhattacharjee et al., 2021).

Adicionalmente, o custo líquido associado à vacinação de rotina contra a febre amarela (descontados os custos evitados) foi estimado em um custo por caso evitado de US\$ 11.680 e US\$ 7.438 do ponto de vista da sociedade. Perspectivas do pagador e da sociedade, respectivamente, e um custo por vida salva de US\$ 399.459 e US\$ 254.392, respectivamente. O custo por dia de internação evitado foi de US\$ 19.022 (perspectiva do pagador) e US\$ 12.114 (perspectiva da sociedade) (Kieffer et al., 2019).

Alguns sistemas de saúde possuem hospitais especializados em uma única especialidade, como cardiologia, oftalmologia ou ortopedia. Um estudo que investiga a viabilidade financeira de hospitais especializados em ortopedia em relação aos departamentos de trauma e ortopedia (T&O) em hospitais gerais do Serviço Nacional de Saúde Inglês (NHS), durante o exercício financeiro de 2013/14, resultou em análise dos custos unitários de diárias. Dessa forma, observou-se que hospitais de especialidades ortopédicas têm, em média, maiores custos unitários do que os departamentos de T&O (US\$ 6.145,91 vs. US\$ 3.533,07) e um número maior de pacientes por grupos de recursos de saúde (20 vs. 12) (Longo et al., 2019).

Observa-se que os custos em saúde são crescentes em todo o mundo. Adicionalmente, as tecnologias apresentadas podem ser fatores mais ou menos econômicos para o local. Quanto à presença de comorbidades, observa-se que sempre há um aumento nos custos, o que dá ênfase a uma política de prevenção. Diferentes tipos de tratamentos apresentados e a vacinação são dois fatores apontados como redução dos custos. Por outro lado, há a carência de estudos amplos que analisem o sistema de saúde pública por completo, pois, como observado na revisão da literatura, poucos estudos analisaram o impacto no sistema de saúde como um todo.

2.4 CONSTATAÇÕES SOBRE OS CUSTOS EM SAÚDE NO BRASIL

Uma análise da parte dos recursos financeiros utilizados para financiar ações de saúde pública nas 26 capitais brasileiras, no período de 2008 a 2018, observou que em 2008 os valores de transferência do SUS por habitante variaram entre R\$ 22,30 (Manaus, Amazonas) e R\$ 174,58 (Belo Horizonte, Minas Gerais). Já em 2018, esses valores variaram entre R\$ 19,81 (Macapá, Amapá) e R\$ 919,68 (Cuiabá, Mato Grosso). Em relação aos gastos com saúde pagos com recursos municipais, em 2008, Salvador (BA) foi a capital com os menores gastos por habitante (R\$ 44,80), enquanto Vitória (Espírito Santo) teve os maiores gastos (R\$ 219,89). Em 2018, os menores gastos per capita foram encontrados em Macapá (R\$ 120,17) e os maiores em Teresina (Piauí) (R\$ 655,08). O maior aumento anual dos gastos com saúde por recursos municipais foi encontrado em Teresina, com R\$ 55,42 por habitante/ano (Oliveira et al., 2022).

Os gastos de capital do serviço de dispensação de medicamentos totalizaram US\$ 36.929,73 para implementar esse serviço. Então, o custo total do serviço foi de US\$ 37.914,48 (despesas de capital mais custos recorrentes). Os recursos humanos e a formação profissional tiveram a maior contribuição no custo total considerando a implantação seguida da implantação (Cardoso et al., 2020). Quanto ao gasto com medicamentos antidepressivos, ansiolíticos e hipnótico-sedativos em Minas Gerais, foram gastos R\$ 81 milhões com a aquisição de mais de 1 bilhão de unidades, entre 2010 e 2015. Houve um aumento de 2,5 vezes nos gastos com essas classes de medicamentos, a classe dos ansiolíticos foi a que apresentou o maior aumento, de 22,4 vezes (Barbi et al., 2019).

O custo total dos medicamentos para pacientes infectados por *Klebsiella pneumoniae carbapemase* (KPC) foi de US\$ 367,680.85. O custo médio por paciente foi mais alto durante o período de infecção (US\$ 2,017.40), quando comparado ao período pré-infecção (US\$ 1,169.98) e pós-infecção (US\$ 947.77) (Santos & Secoli, 2019). Estimou-se que os custos totais anuais do tratamento para leishmaniose mucosa entre os pacientes para antimoniatto de meglumina, miltefosina e anfotericina B lipossomal em US\$ 100.607,68, US\$ 262.826,52 e US\$ 769.341,17, respectivamente. O custo médio do tratamento por paciente foi de US\$ 167,66, US\$ 259,92 e US\$ 715,35, respectivamente. Em todas as estimativas, o componente medicamentoso representou mais de 60% do custo total de cada abordagem terapêutica: 63%, 87,5% e 90% para antimoniatto de meglumina, miltefosina e anfotericina B lipossomal, respectivamente (Carvalho et al., 2021).

Entre 2008 e 2016 realizou-se uma análise dos procedimentos cirúrgicos realizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), assim, observou-se que o custo médio de internação foi de US\$ 389,16, com um maior custo médio em cirurgias do aparelho circulatório (US\$ 1.506,26) e menor custo médio (US\$ 101,28) o subgrupo de pequenas cirurgias (Covre et al., 2019). O custo médio por internação da sepse nas internações do SUS foi de US\$ 624,0 com percentual de crescimento de 23,5% entre 2006 e 2015, e o custo médio por internação na UTI foi de US\$ 1.708,1 com percentual de crescimento de 42,2% (Neira, Hamacher & Japiassu, 2018).

A avaliação dos gastos do governo federal com assistência oncológica, para os tipos de câncer mais incidentes na população brasileira, por meio dos registros de todos os pacientes atendidos pelo SUS entre 2001 e 2015 observou que o custo médio anual por paciente foi de R\$ 9.572,30. Em relação ao montante de gastos e procedimentos durante o seguimento do estudo, observou-se que R\$ 7,54 bilhões foram gastos com tratamento oncológico pelo governo federal. Os pacientes do sexo masculino tiveram um custo médio mais alto (R\$ 10.175,20) do que as mulheres (R\$ 9.220,40). A média foi maior quanto mais jovem era o paciente no início do estudo (R\$ 11.449,60 entre 19-39 anos; R\$ 7.258,70 entre ≥ 80 anos). O maior custo médio foi observado para pacientes da região Norte (R\$ 10.291,50) e o menor da região Centro-Oeste (R\$ 9.351,80). Os pacientes submetidos à radioterapia e cirurgia apresentaram o maior custo médio anual (R\$ 15.026,80). Em relação ao estágio do câncer, os maiores valores foram observados entre os pacientes com estágios elevados (Lana et al., 2020).

Já em 2018, o custo com internação e atendimento ambulatorial para todos os tipos de câncer foi de US\$ 1,73 bilhão, dos quais US\$ 710,09 milhões foram para atendimento de câncer relacionado ao excesso de peso corporal. Os custos ambulatoriais e de internação atingiram US\$ 20,41 milhões (79% para quimioterapia e 14% para radioterapia) e US\$ 10,06 milhões (82% para cirurgia), respectivamente. Apenas os cânceres de vesícula biliar, rim, estômago e fígado tiveram custos de internação mais elevados do que os custos ambulatoriais. O câncer de mama e de endométrio foram responsáveis pela maior parcela dos custos atribuíveis ao excesso de peso corporal ambulatorial e hospitalar (Silva et al., 2021).

Uma avaliação dos custos relacionados ao tratamento do câncer de bexiga na rede pública no Brasil identificou que os custos médios de tratamento durante o período do estudo foram de R\$ 48.626,90, R\$ 61.787,35, R\$ 53.198,48 e R\$ 82.643,96 para os Estágios I, II, III

e IV, respectivamente (Korkes et al., 2022). Uma pesquisa que estimou o custo do Câncer de Próstata (CP) metastático na perspectiva de um hospital filantrópico do sul do Brasil constatou que custo total da amostra foi de R\$ 917.000 e o custo mensal por paciente foi de R\$ 20.201. Os custos do tratamento oncológico sistêmico (34%), exames (30%) e internação hospitalar (26%) contribuíram mais para o custo total (Alves et al., 2021). Entre 1992 e 2017 o custo de câncer de pênis caiu 77,2%, saindo de US\$ 193,502.05, em 1992, para US\$ 47,078.66, em 2017. O maior valor médio observado foi na região sul (US\$ 336.88), seguido pela região sudeste (US\$ 328.19), pela região nordeste (US\$ 307.51), pela região centro-oeste (US\$ 318.10) e, por fim, a região norte (US\$ 275.32) (Korkes et al., 2022).

Os gastos com saúde de câncer bucal, de 2008 a 2016, foram de US\$ 495,6 milhões, sendo 50,8% ambulatorial e 49,2% hospitalar. A orofaringe (21,9%), assoalho da boca (17,8%) e base da língua (17,2%), que também fazem parte da região anatômica da orofaringe, foram os locais de maior gasto. No período, registrou-se que US\$ 118,0 milhões foram gastos em serviços profissionais (48,4%), US\$ 92,5 milhões em serviços hospitalares (37,9%) e US\$ 33,5 milhões em UTI (13,7%) (Milani et al., 2021). O custo total para tratamento do câncer do colo do útero foi de US\$ 644.461,66. Esse total representa um custo anual por paciente de US\$ 2.219,73. A radioterapia foi a estratégia mais cara, responsável por 38,2% do custo total, seguida da quimioterapia ambulatorial (27,4%). Na perspectiva da instituição, a maior parcela dos recursos foi destinada à internação (41,7%), seguida de quimioterapia ambulatorial (31,3%) e radioterapia (16,6%) (Santos et al., 2019). A estimativa dos custos com atenção à saúde das neoplasias gástricas no SUS de Goiás entre 2007 e 2016. O custo total das internações por neoplasias gástricas foi de US\$ 449.291.667. Os gastos com internações por câncer de estômago aumentaram 80% (US\$ 306.225,78) em 2013, e como o valor das internações se manteve estável desde os anos seguintes, os gastos diminuíram (Pontes et al., 2022).

O Brasil apresentou o maior número absoluto estimado de mortes e custos atribuíveis ao tabaco com 156.217 mortes anuais e um custo de aproximadamente US\$ 11,8 bilhões (Pichon-Riviere, 2020). O custo do tratamento por paciente com câncer de pulmão variou entre US\$ 61 e US\$ 54.278, com média de US\$ 5.647. Os principais componentes do custo total foram quimioterapia (38,5%), diária hospitalar permanência no leito (22,6%) e radioterapia (15,5%), seguidas de medicamentos (10,8%), exames de imagem e laboratoriais (8,4%), procedimentos (2,3%), consultas (1,9%) e hemotransfusão (0,6%). Aproximadamente 70% do custo total está relacionado ao atendimento ambulatorial (Reis et al., 2018).

As internações psiquiátricas representaram 3,04% dos gastos com internações hospitalares no ano de 2014 (custo total de R\$ 4.282.978.913,12); e 2,07% dos gastos no ano de 2019 (custo total de R\$ 3.567.275.379,00). Houve uma redução de 42,94% no valor gasto com internações psiquiátricas, o qual caiu de um valor médio de R\$ 1.117,81, em 2014, para R\$ 929,54 em 2019 (Dias et al., 2021). Em conformidade com a literatura internacional, uma descrição dos custos associados ao tratamento da esquizofrenia em adultos que receberam antipsicóticos atípicos no Brasil de 2000 a 2010 verificou um custo anual médio por paciente maior entre pacientes que foram a óbito. Dentro desse contexto, o custo médio anual por paciente foi de US\$ 1.796,80 e entre os que foram a óbito o valor constatado foi de US\$ 1.978,58 (Barbosa et al., 2018). Com base nos custos unitários para tratamento de saúde mental em um centro de atenção psicossocial para usuários de álcool e drogas (CAPS-ad), foi possível estimar o custo de um pacote de cuidados per capita de um mês. Mensalmente, o pacote de cuidados intensivos custou R\$ 668,34, o pacote semi-intensivo de cuidados custou R\$ 404,04 e o pacote de cuidados não intensivos custou R\$ 37,12 (Becker & Razzouk, 2018).

Entre 2010 e 2016, o gasto total do SUS com procedimentos de cirurgia bariátrica foi de R\$ 275 milhões e apresentou uma média de R\$ 39 milhões por ano. Do total, 14,8% referem-se a procedimentos com homens e 85,2% em mulheres. O custo médio por internação foi de R\$ 5.992,75 (R\$ 1.464,15/dia). O custo médio das internações sem Unidade de Terapia Intensiva (UTI) teve uma média nacional de R\$ 5.719,77, que variou entre R\$ 5.536,05 na região Nordeste a R\$ 5.740,46 na região Sudeste, enquanto o custo das internações com UTI a média nacional foi de R\$ 6.462,36, que oscilou entre R\$ 6.215,27 na região Norte e R\$ 6.525,67 na região Nordeste (Carvalho & Rosa, 2019). O gasto total das internações para o SUS, referente aos procedimentos para realização de cirurgias bariátricas em residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre no período de 2010 a 2016, foi de R\$ 7.516.812,03, o que correspondeu a R\$ 1.073.830,29 por ano. O gasto médio por internação atingiu R\$ 6.018,26, ou R\$ 1.171,03 por dia (Carvalho & Rosa, 2018).

Uma avaliação do custo do transplante hepático categorizado por unidade de especialidade dentro de um centro de referência no sul do Brasil chegou à conclusão de que o custo médio foi de US\$ 17.367. Quando categorizadas por especialidade da unidade, Unidade Cirúrgica e Unidades Especializadas representaram 31,9% (US\$ 4.609) e 26,4% (US\$ 4.296) do custo total, respectivamente (Souza et al., 2019).

Em 2015, o SUS gastou R\$ 650,2 milhões em internações por parto. Do total gasto nas cinco regiões brasileiras, 54,9% foram destinados a internações para partos do tipo normal e 45,1% para partos do tipo cesariana (Dalmoro, Rosa & Bordin, 2018). O custo médio do procedimento parto vaginal foi de R\$ 808,16 em três maternidades analisadas por Entringer, Pinto e Gomes (2019). O custo com recursos humanos correspondeu a 89% do total do procedimento. A média da diária em alojamento conjunto foi de R\$ 280,85. Uma investigação dos custos associados ao nascimento prematuro e às condições maternas identificou que os custos totais advindos do nascimento e internação em 2018 foi de R\$ 658.608,63. Mais de 70% das despesas correspondiam aos serviços hospitalares e profissionais (Melo et al., 2022).

No Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), foram registradas 1.746.097 por quedas em idosos no Brasil, no período de 2000 a 2020, o que correspondeu a um custo maior que R\$ 2 bilhões para o sistema de saúde (Lima et al., 2022).

Foram obtidos dados referentes a internações por doença imunoprevenível, no período de 2008 a 2018. O custo total de internação nesse período foi de R\$ 389.243.264,85 (mínimo de R\$ 144.992,82 por ano; máximo de R\$ 216.785.771,98; média de R\$ 35.385.751,35); no qual R\$ 340.768.959,48 era referente aos custos dos serviços hospitalares (87,55% do valor total) (Costa, Hyeda & Maluf, 2021). O gasto total com as internações por condições sensíveis à atenção primária evitáveis em menores de cinco anos nos 13 anos do estudo foi estimado em 155,8 milhões de reais. Entre 2000 e 2012, houve uma redução de 33,1% no número de internações; além disso, o gasto médio diminuiu 28,8% (Pinto Junior et al., 2018). Em uma avaliação dos custos com internações por condições sensíveis à atenção primária, de 2008-2015, observou-se que a causa que levou a um maior valor nos custos foi asma (R\$ 4.707.965,38), seguido por insuficiência cardíaca (R\$ 2.424.397,00) e cistite (R\$ 2.188.969,00). Entre os menores valores obteve-se doença inflamatória do colo do útero (R\$ 342,84), seguido por malária (R\$ 725,00) e coqueluche (R\$ 873,00) (Sousa et al., 2020).

Entre o custo associado à hipertensão arterial sistêmica (HAS), o que incorreu em maiores custos para o SUS foi o acidente vascular cerebral, tanto no atendimento ambulatorial quanto no hospitalar. O custo total estimado das doenças atribuíveis à HAS no Brasil, considerando os dois tipos de atendimento, foi de aproximadamente US\$ 87,4 milhões. Esse valor representa 15% do custo total com HAS e doenças do aparelho circulatório atribuíveis à condição em 2019, de US\$ 581.135.374,73 (Curado et al., 2021). Estima-se que a HAS, infarto do miocárdio (IM), fibrilação atrial (FA) e insuficiência cardíaca (IC) resultem em um

custo financeiro de R\$ 56,2 bilhões em 2015 no Brasil (Stevens et al., 2018). Do total de custos das doenças cardiovasculares, 2,9-5,3% seriam atribuíveis à hipercolesterolemia familiar. O custo médio por evento foi de R\$ 4.008 (R\$ 4.254 para homens e R\$ 3.631 para mulheres) (Bahia et al., 2018).

Os custos com diabetes mellitus (DM) em 2014 somaram US\$ 6,89 bilhões, sendo US\$ 6,1 bilhões gastos com gestão ambulatorial, US\$ 264,9 milhões devido a internações e US\$ 476,8 milhões e US\$ 47,3 milhões de procedimentos relacionados à doença renal terminal e retinopatia diabética, respectivamente (Bahia et al., 2019). As internações por diabetes e doenças relacionadas atingiram US\$ 264,9 milhões, representando 4,3% dos custos totais de internação em 2014. A DM representou apenas 18,1% dos custos totais atribuíveis à hospitalização por diabetes e doenças relacionadas, com as doenças cardiovasculares atribuíveis ao diabetes (47,9%) que representou a maior proporção dos custos globais. Os custos totais de hospitalização foram significativamente maiores em homens de 20 a 74 anos. O inverso foi observado na faixa etária de 75 anos ou mais (Rosa et al., 2018).

Em uma análise de 2013 a 2018, os custos relacionados à dor lombar no SUS foram de R\$ 24.427.238, representado por um aumento em 2013 de R\$ 2.795.851 para R\$ 4.907.198 em 2018. A região com maior gasto foi a região sudestes, com R\$ 12.442.930, e a de menor gasto foi a região norte, com R\$ 1.087.144 (Mendonça et al., 2021). Em 2016, o sistema público de saúde brasileiro gastou US\$ 71,4 milhões em distúrbios da coluna vertebral, e os custos de internação representaram 58% desses custos. Tanto os custos de internação quanto os ambulatoriais foram mais concentrados nas regiões sudeste e sul. Aproximadamente, mais de US\$ 13 milhões (18% dos gastos totais) foram gastos em diagnóstico por imagem durante o ambulatório e internação, principalmente por ressonância magnética e tomografia computadorizada (Carregaro, Silva & van Tulder, 2019).

O valor nominal pago pelo SUS em uma década para o tratamento cirúrgico da displasia do quadril foi de R\$ 19.124.086,25 (com uma média de R\$ 2.225,50 por internação) (Souza et al., 2021).

Em outro estudo, o custo médio para pacientes infectados por HIV coinfectadas com tuberculose durante o período de tratamento foi superior ao do período pré-diagnóstico tanto para pessoas vivendo com HIV coinfectadas com tuberculose (TB/HIV) (US\$ 840 vs US\$ 589) quanto para vivendo com HIV coinfectadas com tuberculose latente (TBL/HIV) (US\$ 127 vs US\$ 39) (Siqueira Filha et al., 2018).

Em 2008, a despesa total do hematoma subdural crônico foi de R\$ 3.803.093,70 e, em 2015, de R\$ 10.319.288,77; o maior valor foi alcançado na região Sudeste, seguida pelas regiões Sul e Centro-Oeste. Nos anos seguintes, a região Nordeste assumiu a 3ª posição em despesas hospitalares específicas, com R\$ 855.176,35 em 2011 e R\$ 1.681.269,55 em 2015. Em relação aos gastos com profissionais de saúde, a região Sudeste superou as demais regiões, com valor de R\$ 2.121.365,37 em 2015, e de R\$ 700.318,46 em 2008. A região Norte, no entanto, apresentou valores inferiores em relação às demais regiões, com R\$ 188.139,34 em 2015, e R\$ 53.762,80 em 2008 (Magalhães et al., 2019).

Em um estudo de impacto financeiro da sífilis congênita no Nordeste, entre 2013 e 2017, observou-se um valor superior a R\$ 9,1 milhões para os cofres públicos, entre os quais, Pernambuco foi responsável por o maior percentual, marcado por 24,3%. Adicionalmente, constata-se ainda que os valores são crescentes no decorrer do estudo (Souza Júnior et al., 2021). Também no Nordeste, observou-se que a hanseníase superou um valor de 3,7 milhões de reais conforme aos serviços hospitalares decorrentes do SUS. Assim, destaca-se o estado de Pernambuco com um maior gasto (42,00%), seguido pelo Maranhão (21,90%) e a Bahia, com 11,27% (Souza Júnior et al., 2020).

Uma análise dos custos das emergências abdominais não traumáticas atendidas nos serviços de emergência brasileiros observou que todas as doenças tiveram seu custo médio de internação aumentado entre 2008 e 2016, e a doença diverticular manteve o maior valor. No entanto, a que apresentou maior aumento proporcional nos últimos oito anos foi a úlcera gástrica e duodenal, com aumento de R\$ 555,4 por internação (85,4%), seguida de doença inflamatória intestinal, com aumento de R\$ 234 por admissão (42%); pancreatite aguda, com aumento de R\$ 224,95 por internação (41,1%); doença diverticular, com aumento de R\$ 454 por internação (36,9%); colelitíase e colecistite, com aumento de R\$ 190 por internação (34,5%) e, por último, apendicite, com aumento de R\$ 150,86 por internação (30,3%) (Lemos, Alem & Campos, 2018).

O custo das terapias modificadoras da doença de esclerose múltipla representou 99% do custo total, e a maioria dos pacientes (56,1%) utilizou o SUS apenas para ter acesso a medicamentos de alto custo. A dispensação de terapias modificadoras da doença foi responsável por 69% de todos os procedimentos registrados no registro. Exames diagnósticos e acompanhamento foram os serviços mais utilizados (47%), embora os gastos com esses procedimentos representassem apenas 14% do custo total. A ressonância magnética foi o

exame mais realizado, representando a maior frequência relativa nesta categoria (45,5%) (Diniz et al., 2018).

Em uma instituição no estado do Paraná, entre janeiro de 2007 e dezembro de 2016, o custo total das 81 internações para transplantes de órgãos de doadores vivos e falecidos foi de R\$ 1.257.639,11, com custo mínimo por paciente de R\$ 3.897,27 e máximo de R\$ 86.716,58. Do custo total, R\$ 720.198,08 foram gastos com transplante renal de doador vivo e R\$ 537.441,02 foram gastos com doador falecido; R\$ 536.828,84 foi para o procedimento cirúrgico, exames, materiais e medicamentos; e R\$ 720.810,39 foi para a permanência na unidade de internação e unidade de terapia intensiva (Barreto et al., 2020). A média da taxa diária para tratamento da condição clínica do paciente de transplante renal foi de US\$ 52,06, com um gasto total de todas as readmissões de US\$ 302.952,05 em que 84,7% (US\$ 256.445,72) foram gastos no hospital e 15,3% (US\$ 46.506,33) gasta com recursos humanos. O diagnóstico com maior gasto foi Doença renal em fase terminal com uma quantidade de US\$ 132.904,36 (25,2%) para 145 readmissões (Martins et al., 2020).

Entre fevereiro e dezembro de 2020 observou-se um custo total de R\$ 2.248.011.968,40 relacionados a internações hospitalares devido à COVID-19, no qual 85% corresponderam a serviços hospitalares e 15% a serviços com profissionais. O maior gasto, representado por 45% do total, foi na região sudeste. Quanto ao valor médio por internação, o maior foi observado na região sul e o menor na região norte (Santos et al., 2021). Os custos gerais de internação para combate à COVID-19 aumentaram na maioria das macrorregiões brasileiras, exceto na região Sul (-1,1%). O relatório anual de gastos federais referente ao exercício de 2020 mostrou que houve aumento dos gastos diretos do governo federal com saúde (aproximadamente R\$ 150 bilhões, correspondendo a 9,4% do total dos gastos federais), principalmente para a subfunção “administração geral” (aumento relativo de 24,2%). Apesar disso, notaram-se reduções significativas nos gastos públicos em diversas subfunções relacionadas à saúde (Nascimento et al., 2021).

Uma avaliação do impacto econômico das novas recomendações de biossegurança para a prática clínica odontológica durante a COVID-19, no setor público de saúde bucal, constatou-se que anteriormente à pandemia de COVID-19, os custos diretos das recomendações de biossegurança consistiam em R\$ 0,84 por paciente, R\$ 6,69 por turno de serviço e R\$ 3.413,94 por ano. Os custos pós-COVID-19 das recomendações de biossegurança resultaram em R\$ 16,01 por paciente, R\$ 128,07 por turno de serviço e R\$

32.657,96 por ano. O aumento orçamentário anual necessário para a adoção das recomendações de biossegurança na assistência odontológica pós-COVID-19, foi de R\$ 29.244,02 (Cavalcanti et al., 2020).

Como ferramenta para reduzir os custos e melhorar a qualidade, acesso e equidade do serviço, a telemedicina surge como uma oferta de serviços que propicia a melhora do paciente ao cuidado. Assim, um estudo que avalia o serviço de telemedicina por meio do telediagnóstico em oftalmologia constatou que o custo da sala de exame remoto compreendeu um valor de R\$ 20.600 por mês. Ao longo de um ano, o custo unitário passou de R\$ 783 para R\$ 283 (Zanotto et al., 2020).

No contexto brasileiro, uma avaliação do impacto econômico da incorporação da criação da fibrilação atrial – procedimento potencialmente melhor, mas que implica a necessidade de novos recursos. O custo do cenário de referência que utiliza a tecnologia padrão foi de US\$ 748.616.398,00 e o do cenário de criação foi de US\$ 705.519.303,00. Outras 2 tecnologias foram guiadas por ecocardiografia intracardíaca ou ablação por radiofrequência. Na primeira opção, no cenário de referência, o custo total foi de US\$ 710.783.607,47; quando substituída pela criação, a economia foi de US\$ 5.264.303,36. Na segunda opção, o custo foi de US\$ 369.814.678,86, inferior à criação, que resultou em uma análise de impacto orçamentário incremental de US\$ 335.704.625,25. Com a incorporação progressiva da criação, durante um período de cinco anos, houve redução do custo total anual, com economia total de US\$ 819.071,15 em 5 anos (Paço et al., 2019).

Uma comparação do custo de pacientes que fizeram cirurgia aberta e cirurgia laparoscópica, encontrou que em relação aos custos de internação, os custos intraoperatórios foram significativamente maiores para a cirurgia laparoscópica (cirurgia aberta aberto R\$ 6.100,15 vs cirurgia laparoscópica R\$ 10.195,66) devido ao aumento dos custos do tempo operatório (cirurgia aberta R\$ 4.470,65 vs cirurgia laparoscópica R\$ 5.077,54) e os custos dos dispositivos cirúrgicos utilizados. Os custos pós-operatórios para pacientes submetidos à cirurgia laparoscópica foram significativamente menores em comparação com os pacientes submetidos à cirurgia aberta (cirurgia aberta R\$ 15.133,00 vs cirurgia laparoscópica R\$ 11.333,62) devido à diminuição dos custos associados à menor permanência na UTI e no hospital e aos custos de reoperação (Tayar et al., 2018).

Um estudo que objetivava avaliar o impacto farmacoeconômico do uso de colistina e polimixina B no tratamento de infecções hospitalares causadas por bactérias gram-negativas em pacientes na UTI observou que o tratamento com colistina teve um custo menor por

paciente comparado ao custo do tratamento com polimixina B (US\$ 13.389,37 vs. US\$ 13.639,16, respectivamente). O tratamento com colistina foi cerca de US\$ 249,79 (1,8%) mais barato que o tratamento com polimixina B (Quintanilha et al., 2019).

O tratamento cirúrgico da incontinência urinária de esforço evoluiu significativamente com a introdução dos slings uretrais médios. Na série histórica de 29 pacientes consecutivos submetidos à cirurgia de Burch de novembro de 2008 a março de 2011, o custo total foi de R\$ 217.766,12, e dos 29 pacientes submetidos ao procedimento de sling de março de 2011 a maio de 2014 o custo total foi de R\$ 68.049,92 (economia de 69% de R\$ 149.716,20). Todos os pacientes submetidos ao procedimento de sling eram ambulatoriais, sem necessidade de internação (Limberger et al., 2018).

Em uma estimativa de custos diretos e a compatibilidade com os incentivos financeiros públicos de duas tecnologias: prótese total mandibular e *overdentures*, na perspectiva dos municípios, observa-se que os incentivos financeiros fornecidos pelo Ministério da Saúde são suficientes para cobrir o custo de uma *overdenture* na maioria dos cenários (exceção no cenário mais pessimista de reutilização de prótese total) (Cavalcante et al., 2021).

As doenças crônicas representam as principais preocupações dos artigos utilizados no referencial teórico por representarem a principal causa de mortalidade, tanto no Brasil, quanto no mundo. Essas condições precisam de cuidados médicos especiais por um longo período, as mais relatadas pelos estudos são câncer, diabetes, problemas associados ao sistema cardiovascular, enfermidades osteomusculares e atenções psiquiátricas. Por outro lado, as doenças relatadas nos estudos como agudas, como sepse, também são condições com alta mortalidade. Outras enfermidades representadas são quanto a cirurgias, que representam altos custos hospitalares. Os principais custos são observados em serviços ambulatoriais, que atingiram a faixa de até 84% dos custos totais, e valores com medicamentos, que atingem o percentual de até 86% em doenças com menor incidência.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo apresentam-se os procedimentos metodológicos, os quais foram subdivididos em: População e amostra, Variáveis de interesse, Coleta de dados, Análise estatística, Aspectos éticos e legais e Limitação do estudo.

3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo, de natureza descritiva e quantitativa, que tem como objetivo analisar o comportamento dos custos em saúde dos municípios brasileiros, entre 2004 e 2021, que compreende um recorte de 18 anos. A delimitação temporal refere-se à disponibilidade de dados disponibilizados pelo Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI) de forma completa e consistente. Ressalta-se que mesmo após a vigência da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), há a possibilidade de alguns municípios não terem apresentado os valores das contas da função saúde a partir da data de início do estudo. Dessa forma, o recorte temporal de alguns municípios pode ser inferior ao delimitado pela pesquisa.

Reforça-se que o Brasil é mundialmente conhecido devido à implementação do Sistema Único de Saúde (SUS), o qual é considerado uma reforma bem-sucedida e que apresenta um potencial poder de representatividade da efetivação dos direitos dos cidadãos, por proporcionar um acesso universal à saúde para a população, sem a necessidade de qualquer requisito.

O Brasil apresenta 5.568 municípios, mais Distrito Federal e Distrito Estadual de Fernando de Noronha, o que totaliza em 5.570 municípios, dessa forma, realizou-se um cálculo amostral entre os municípios brasileiros, a fim de constituir uma base de dados representativa de todas as regiões. Assim, para a composição da amostra foi calculado segundo a Equação (1) para população finita para variáveis quantitativas (Miot, 2011):

$$n = \frac{N.p.q.\left(\frac{Z_{\alpha/2}}{2}\right)^2}{(N-1).(E)^2+p.q.\left(\frac{Z_{\alpha/2}}{2}\right)^2} \quad (1)$$

Onde: n corresponde ao tamanho da amostra; $Z_{\alpha/2}$ condiz com valor crítico para o grau de confiança desejado, usualmente: 1,96 (95%); E equivale ao erro padrão, usualmente: $\pm 5\%$ da proporção dos casos (precisão absoluta), ou $\pm 5\%$ da média ($1,05 \times$ média); N retrata o

Dessa forma, selecionou-se os municípios de forma aleatória, em que a maior parte da população se encontrava em São Paulo (20,0%), da região sudeste (35,6%) e o maior número de capitais pertence à região nordeste (2,22%).

3.2 COLETA DE DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA

O estudo foi realizado com base nas despesas municipais liquidadas da função saúde nos municípios brasileiras presentes no Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI). Destaca-se que, para a presente pesquisa, os termos “gastos”, “despesas” e “custos” foram tratados como sinônimos, sem participar da discussão de nomenclaturas existentes, principalmente no Brasil. Isto se justifica pôr a Contabilidade Gerencial apresentar uma conotação mais amplas destes conceitos, na qual é priorizado a utilidade das informações para a tomada de decisão (Schultz, Silva, & Borgert, 2008).

Foram coletadas informações referentes à subfunção saúde, pertencentes à classificação funcional programática, as quais são representadas por: 301 – Atenção Básica; 302 – Assistência Hospitalar e Ambulatorial; 303 – Suporte Profilático e Terapêutico; 304 – Vigilância Sanitária; 305 – Vigilância Epidemiológica; 306 – Alimentação e Nutrição; FU10 - Administração Geral; FU10 - Demais Subfunções. Ressalta-se ainda que todos os valores foram atualizados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA/IBGE) por meio do *site* do Banco Central do Brasil para o período de dezembro de 2022, a fim de controlar o efeito da inflação.

Os dados foram digitados em planilhas do programa Microsoft Excel, onde foram elaborados os gráficos a respeito do comportamento dos custos em saúde, e em seguida transportados para *software* livre R® (R Core Team, 2021), no qual gerou estatísticas descritivas, como mínimo, máximo, média e desvio-padrão, para as variáveis quantitativas. A estatística descritiva busca organizar, resumir e simplificar as informações (Hoffmann & Vieira, 2003). Dessa forma, os dados foram apresentados quanto aos valores totais, períodos de máximo e mínimo e variações no intervalo estudado.

Adicionalmente, foram gerados gráficos para a melhor análise e visualização dos resultados, estes representam os custos totais por ano, custo por subfunção de saúde e a representatividade das contas de subfunção de saúde. Destaca-se que para a discussão dos achados, estes serão relacionados ao que a literatura apresentada no referencial teórico traz,

assim, não serão analisados possíveis vieses de desfecho. A forma de análise permitiu ao estudo conhecer o comportamento dos custos no período e suas devidas particularidades.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

A partir da consideração de que o objeto desta pesquisa apresenta uma natureza de dados públicos, não foi necessária a submissão desse trabalho ao Comitê de Ética em Pesquisas (CEP). Contudo, ressalta-se que todas as normas vigentes no Brasil, relacionadas pela Resolução 466/12 (Brasil, 2012), do Conselho Nacional em Saúde (CNS), a qual regulamenta pesquisas que envolvem seres humanos, foram respeitadas. Assim, os dados foram analisados para essa pesquisa de forma global, sem a identificação individual. Ressalta-se que os dados utilizados nesta pesquisa ficarão à disposição do Grupo Gestão de Custos da Universidade Federal de Santa Catarina (GGC/UFSC) para possibilitar novas pesquisas sobre a temática.

3.4 LIMITAÇÃO DO ESTUDO

Apesar da tentativa de se estimar o valor do custo em saúde no período da pesquisa, não se pode considerar este valor como uma representação do total, pois não apresenta o custo do absenteísmo por hospitalização, os custos incorridos pela perda de produtividade decorrente de morte prematura e invalidez e custos de desperdício.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo apresentam-se a análise e discussão dos resultados, os quais subdividem-se em Comportamento dos custos públicos em saúde entre 2004 e 2021, Análise descritiva por região geográfica e Análise descritiva por tamanho do município. Dessa forma, os resultados são originados da coleta de 6.388 informações contábeis coletadas, que foram disponibilizadas pelo Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI) de forma completa e consistente.

4.1 COMPORTAMENTO DOS CUSTOS PÚBLICOS EM SAÚDE ENTRE 2004 E 2021

O valor total gasto na área de saúde no Sistema Único de Saúde (SUS) para os períodos de análise está representado na Figura 3.

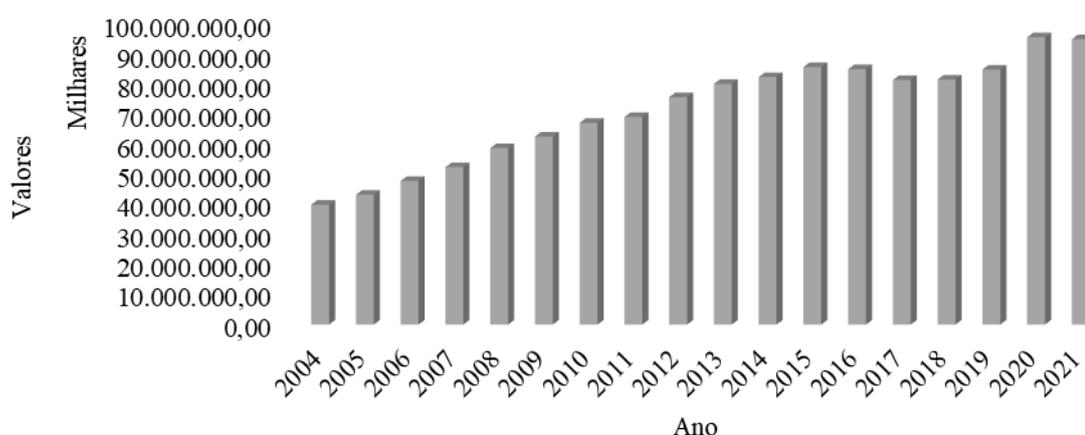


Figura 3. Valor total gasto entre 2004 e 2021 em saúde no Brasil.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Os custos em saúde da amostra selecionada no período total de estudo alcançaram a marca de R\$ 1.286.407.462.853,16. Ressalta-se que todos os valores foram atualizados conforme a inflação de dezembro de 2022. O período com maior valor total gasto saúde entre 2004 e 2021 ocorreu em 2020 (R\$ 95.480.776.419,86) e menor valor em 2004 (R\$ 39.859.198.611,44). Adicionalmente, observou-se os aumentos que ocorreram no período. Assim, entre 2019 e 2020 obteve-se o maior aumento percentual (12,66%), seguido pela transição de 2006 e 2007 (12,07%) e de 2004 para 2005 (10,67%). A menor variação ocorreu entre 2006 e 2007, na qual registrou-se um aumento de 0,17%. Ocorreram períodos de

redução, que aconteceram entre 2014 e 2015 (0,81%), 2016 e 2017 (4,23%) e entre 2020 e 2021 (0,62%). De forma geral, o aumento entre 2004 e 2021 foi de 137,93% (Figura 3).

O Brasil segue o modelo mundial de aumento nos custos em saúde (Tang et al., 2019; Jędrzejczak et al., 2021; Gangi et al., 2021). Dessa forma, a carga econômica de doenças no Brasil é substancial e espera-se que aumente acentuadamente no futuro próximo, como resultado do crescimento e envelhecimento da população, e, também, devido a melhorias na sobrevivência, que exigem tratamentos de longo prazo em alguns pacientes (Lana et al., 2020; Liu, 2020).

Além disso, com o avanço da saúde, há o surgimento de novas tecnologias e medicamentos, estes devem ser analisados sobre a inclusão no SUS quanto ao custo-efetividade (Aung et al., 2020; Kongpakwattana et al., 2019), visto que o objetivo do sistema de saúde é melhorar as condições de saúde dos cidadãos (Zawudie et al., 2020). Ressalta-se que custos dos medicamentos são percebidos como uma das principais razões pelas quais os gastos com saúde estão desequilibrados (Tang et al., 2019).

Observa-se um alto impacto de doenças específicas, como o mieloma múltiplo (MM). Em 2018, Portugal teve um custo total de 61 milhões de dólares com esta doença (Neves et al., 2021). A França apresentou um total de US\$ 826 milhões para a mesma doença entre 2013 e 2018. Dessa forma, compreende-se o total do Brasil pois, no país, a saúde é um direito de todos, assim, doenças consideradas mais “caras” podem ser recorridas para atendimento pelo SUS.

Em 2020, o mundo teve a preocupação com a covid-19, assim como o relatado na Espanha (Carrera-Hueso et al., 2021), o Brasil foi muito afetado com a situação, que resultou no maior custo anual. Os custos para diagnóstico da COVID-19 e medicações representaram aproximadamente 80% do total e em pacientes com comorbidades esse valor era 6% superior (Ebrahimipour et al., 2022).

Na Tabela 2 tem-se informações do Brasil sobre média, mínimo, máximo e desvio-padrão por ano, por município.

Tabela 2

Análise descritiva dos valores totais dos custos em saúde no Brasil por município (em reais)

Valor total			
Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão

	2004	1.124.064,83	6.170.606.768,40	118.982.682,42	25.241.432,03
	2005	430.721,38	6.864.218.385,59	121.524.639,65	25.195.919,78
	2006	1.750.463,45	7.440.803.897,77	134.119.369,58	26.929.129,59
	2007	510.558,61	7.964.120.546,53	146.960.684,45	29.917.559,54
	2008	2.314.044,12	9.390.706.850,13	165.155.974,91	33.689.785,08
	2009	2.027.942,35	10.140.585.430,90	176.578.444,29	36.083.952,78
	2010	1.307.523,70	10.601.936.845,86	188.407.153,21	37.658.865,69
	2011	370.154,52	10.793.715.857,07	195.993.424,33	39.390.678,21
ANO	2012	2.732.773,80	11.235.422.653,04	216.598.918,66	42.802.405,36
	2013	2.346.037,12	11.728.856.671,40	223.525.533,48	43.702.109,25
	2014	2.973.687,94	9.817.950.564,27	229.781.123,73	40.462.377,87
	2015	2.307.167,24	12.062.609.594,35	240.390.420,40	48.984.590,56
	2016	2.701.377,48	12.827.501.690,01	241.848.672,06	49.610.345,25
	2017	2.562.392,21	13.044.841.993,67	227.078.518,34	45.294.724,24
	2018	488.709,30	12.239.745.512,01	226.836.512,33	42.903.139,97
	2019	2.816.700,60	13.073.321.762,38	235.411.472,53	44.897.457,98
	2020	2.895.963,54	15.166.655.055,40	265.224.378,94	50.520.211,47
	2021	1.488.382,93	15.620.915.708,17	263.440.950,51	51.661.249,94

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Quanto ao valor mínimo, identificou-se que 22,22% dos valores mínimos foram em Tocantins (2004, 2011, 2013 e 2017), 11,11% ocorreram em Santa Catarina (2005 e 2014), 38,89% em Goiás (2006, 2009, 2012, 2015, 2016, 2019 e 2020), 22,22% em Minas Gerais (2007 e 2018), 5,56% no Rio Grande do Sul (2008), 5,56% na Paraíba (2010) e 5,56% no Piauí (2021). Todos os valores máximos observados encontram-se no município de São Paulo (Tabela 2).

Nesse contexto, ao comparar com o custo total de pacientes na Polônia, observa-se um aumento de 6 milhões de dólares entre 2014 e 2018 (Jędrzejczak et al., 2021); o Brasil entre os respectivos anos teve uma redução em seus valores, sendo o valor total de 2018 inferior ao de 2014, nesse tópico, observa-se que o país não segue o aumento mundial. No sentido de reduções de gastos, a Suíça também relatou o aumento com diagnóstico por imagem para lombalgia, em que apresenta o aumento de mais de um milhão de dólares entre 2016 e 2017 (Gangi et al., 2021), período em que o Brasil apresenta suas maiores quedas nos valores.

Na Figura 4 tem-se a perspectiva de cada conta de subfunção da área de saúde entre 2004 e 2021 e na Figura 5 apresenta-se o percentual que cada conta representa quanto ao total.

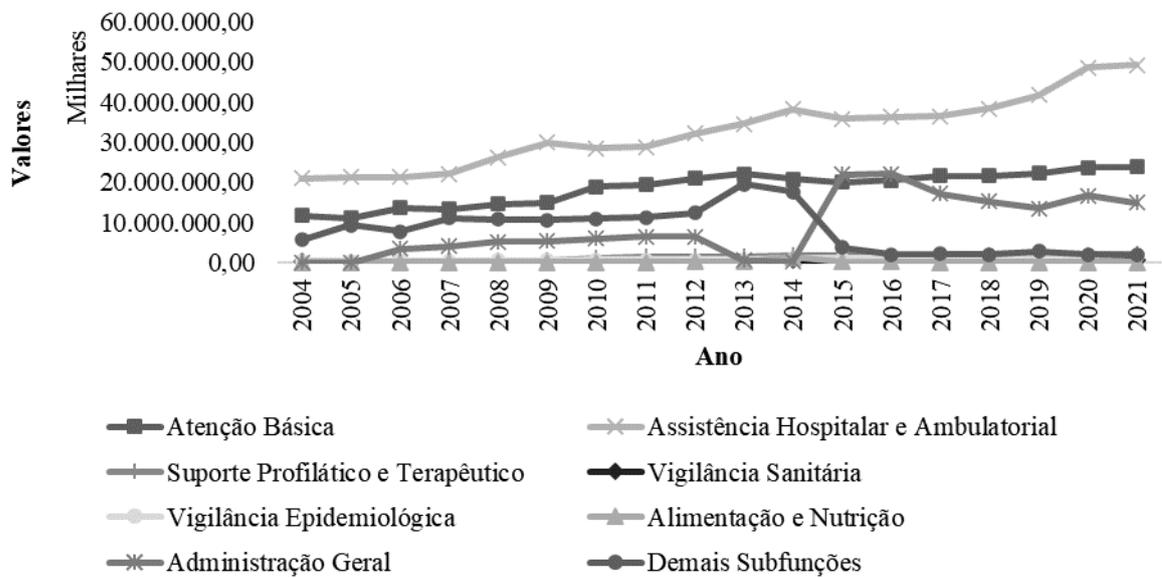


Figura 4. Custo por subfunção de saúde no Brasil entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Em termos de representatividade percentual nos gastos totais, a atenção básica foi de R\$ 336.038.018.332,41, seu menor valor ocorreu em 2005, com R\$ 11.199.127.923,58, e maior valor em 2021, que alcançou R\$ 23.960.527.373,02. No intervalo de 2004 a 2021 a referida conta aumentou 103,79%. Quanto à conta atenção hospitalar e ambulatorial o valor total foi R\$ 590.821.067.338,00, seu valor mínimo foi de R\$ 21.072.855.983,89, em 2004, e seu valor máximo foi de R\$ 49.245.548.586,83, em 2021. Seu aumento percentual no intervalo foi de 133,69%. Quanto ao suporte profilático e terapêutico, apresenta-se um custo total no período de R\$ 24.412.119.124,15, o valor mais baixo foi de R\$ 240.402.844,83, em 2005, e seu ponto alto ocorreu em 2021, com R\$ 2.201.141.391,36. Ressalta-se que entre 2004 e 2021 o valor aumentou 708,34% (Figura 4).

A conta de vigilância sanitária apresentou um custo total de R\$ 8.338.850.922,01, com mínimo em 2005 (R\$ 244.370.214,55) e máximo em 2014 (R\$ 684.783.285,31). A conta cresceu 93,36% no intervalo de 2004 e 2021. Em relação à conta de vigilância epidemiológica, o gasto total foi de R\$ 17.115.337.317,34, no qual o menor valor ocorreu em 2005 (R\$ 470.080.690,05) e o maior em 2021 (R\$ 1.777.897.688,05). Assim, a variação positiva do período foi de 258,47%. Já alimentação e nutrição apresentou um total de R\$ 4.805.981.875,55, o menor valor, R\$ 111.649.303,96, deu-se em 2009 e o maior, R\$

1.419.432.112,90, em 2014. Ao analisar o intervalo de 2004 e 2021 observa-se uma redução de 41,25% (Figura 4).

A conta de administração geral apresentou um total de R\$ 160.140.647.448,92. A menor disponibilidade de recursos estava presente em 2004, com R\$ 2.006.327,62, e a maior em 2016, que contava com R\$ 22.176.947.823,49. Dessa forma, entre 2004 e 2021 a conta aumentou em 748.838,99%. A conta demais subfunções foi representada por um total de R\$ 144.735.440.494,79. Em 2021 obteve seu menor valor, com um custo de R\$ 1.894.661.307,93, e em 2013 o maior, R\$ 19.566.742.339,36. Assim como alimentação e nutrição, a conta também recebeu redução, no caso de 66,90% (Figura 4).

A pesquisa sobre eventos de exacerbação pulmonar (PEX) nos Estados Unidos já apresenta a percepção de que visitas ao consultório (US\$ 233) custam menos que as despesas com internações (US\$ 58.468) (Hassan et al., 2018). Dentro desse contexto, apresenta-se a justificativa para os custos de assistência hospitalar e ambulatorial ser sempre superior ao de atenção básica. Outro fator influenciador é que exames são realizados em ambulatórios e hospitais com mais frequência (Gangi et al., 2021), há ainda grandes despesas com cirurgias (Jones et al., 2019) e custos altos com UTI (Villeneuve et al., 2022; Aung et al., 2019), que podem representar um adicional de US\$ 5.254 por dia (Wu et al., 2020) ou até 47,2% do total (Aung et al., 2020).

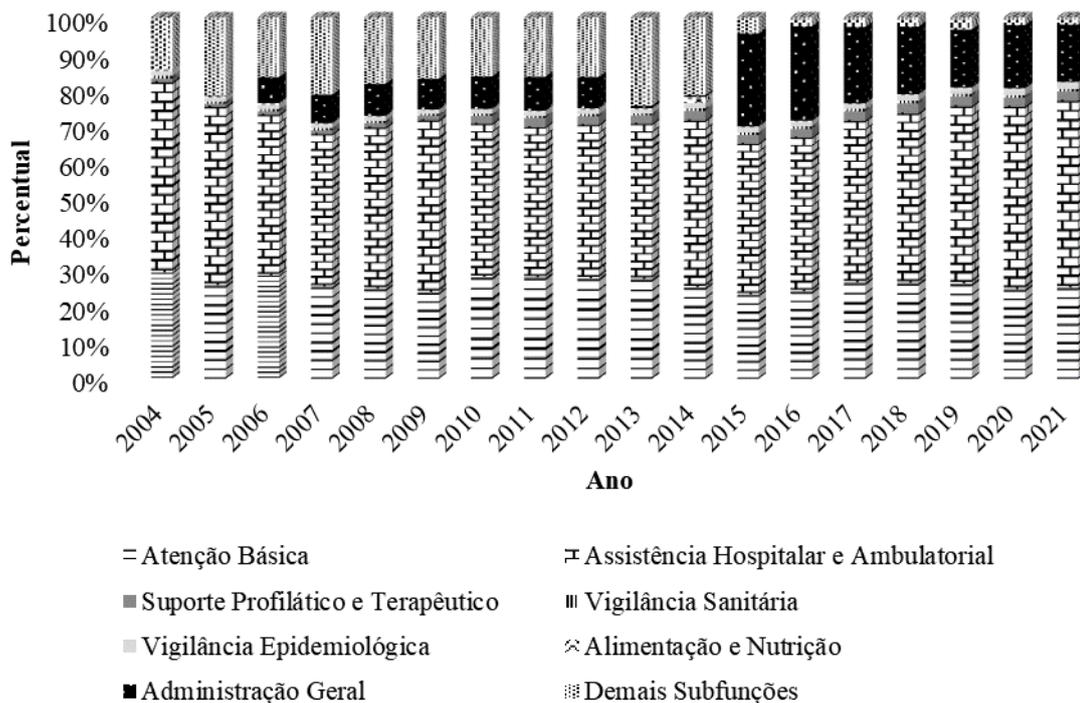


Figura 5. Representatividade das subfunções de saúde no Brasil entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Atenção básica consta um mínimo no ano de 2015 (23,40%) e máximo em 2004 (29,5%). Assistência hospitalar e ambulatorial apresentou uma menor representatividade em 2011 (41,78%) e maior em 2004 (52,87%). Já suporte profilático e terapêutico consta sua representatividade inferior em 2005 (0,56%) e superior em 2018 (2,49%). Quanto à vigilância sanitária tem-se que sua representatividade é pequena em todas as contas, com um mínimo de 0,46%, em 2009, e máximo de 0,83%, em 2014. Ou seja, em nenhum ano a conta alcançou o valor de 1,00% (Figura 5).

Vigilância epidemiológica é representada por um menor valor no ano de 2009 (1,03%) e maior em 2021 (1,87%). Alimentação e nutrição é marcada por uma representatividade inferior em 2021 (0,14%) e superior em 2014 (1,73%). Em relação à administração geral constata-se que seu mínimo ocorre em 2004 (0,01%) e máximo em 2016 (26,12%). Por fim, demais subfunções são definidas pelo menor valor em 2021 (2,00%) e valor maior em 2013 (24,45%) (Figura 5).

A representatividade dos custos de assistência hospitalar e ambulatorial aumenta no decorrer dos anos, isso pode estar representado pelo envelhecimento da população, que, além de apresentarem maiores condições de risco, a maior taxa de hospitalização é identificada entre a população maior de 70 anos (Tran, Palfrey & Welsh, 2021). Além disso, a hospitalização apresenta altos custos de longo prazo (Tran et al., 2018). Constata-se ainda que serviços hospitalares e ambulatoriais compreendem 76,5%, enquanto consultas médicas são 14,7% (Zhong et al., 2018), entretanto, a literatura correlata não apresenta justificativa para a redução em outras subfunções.

Tabela 3

Custo por habitante no período de 2004 a 2021 (em reais)

		Custo por habitante			
		Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Brasil		812,39	458,23	20,36	6164,38
Região	Centro-oeste	1051,38	524,95	78,14	3123,92
	Nordeste	622,13	289,19	20,36	3960,81
	Norte	608,14	321,16	61,10	2334,07
	Sudeste	917,37	472,46	35,00	5080,07
	Sul	894,72	519,97	67,06	6164,38

	Grande	832,25	418,80	35,00	3536,03
Tamanho população	Médio	735,09	430,29	20,36	5080,07
	Pequeno	855,79	501,71	27,68	6164,38

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

O custo médio por habitante no período de 2004 a 2021 foi de 812,39 reais. Assim, a região com maior custo médio por habitante foi a centro-oeste e a com menor foi a região norte. Da mesma forma, o tamanho populacional com maior média por habitante foram municípios pequenos, enquanto o menor ocorreu em municípios médios.

4.2 ANÁLISE DESCRITIVA POR REGIÃO GEOGRÁFICA

Os valores totais gastos por região estão apresentados nas Figuras 6, 7, 8, 9 e 10, que correspondem à região centro-oeste, nordeste, norte, sudeste e sul, respectivamente.

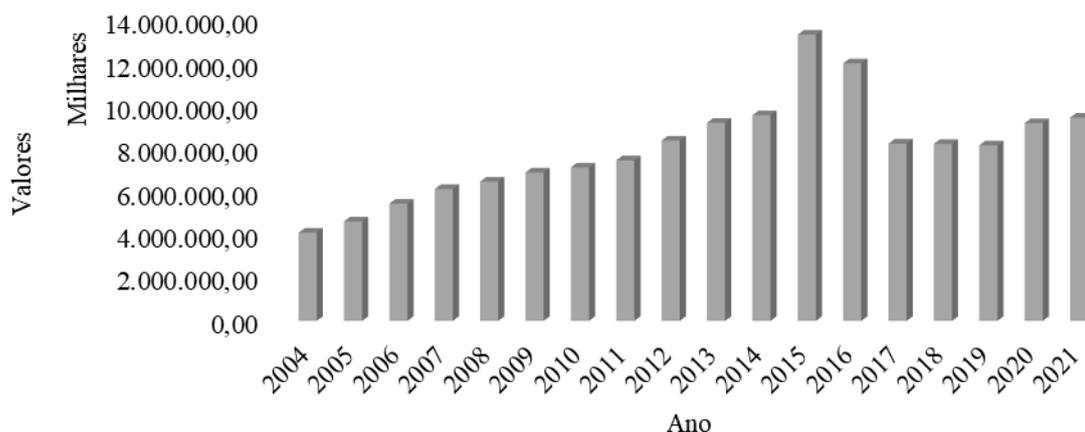


Figura 6. Valor total gasto na saúde em municípios com população da região centro-oeste.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

O custo de saúde na região centro-oeste brasileira entre 2004 e 2021 foi de R\$ 144.243.483.137,81. Em 2015, apresenta-se o período em que a saúde tem um maior custo na região centro-oeste brasileira (R\$ 13.329.076.736,87), por outro lado, em 2004 constata-se o menor valor (R\$ 4.107.741.759,13). Entre 2014 e 2015 houve o maior aumento percentual com o decorrer dos anos (39,20%), seguido por o período entre 2005 e 2006 (17,80%) e entre 2004 e 2005 (12,85%). O menor crescimento ocorreu entre 2020 e 2021 (2,75%). Em contrapartida, o período entre 2015 e 2019 passou por reduções em sequências, com ênfase ao

período de 2016 para 2017, em que reduziu 31,18%. Contudo, o aumento entre 2004 e 2021 foi observado ao final da análise, com um crescimento no valor de 130,39% (Figura 6).

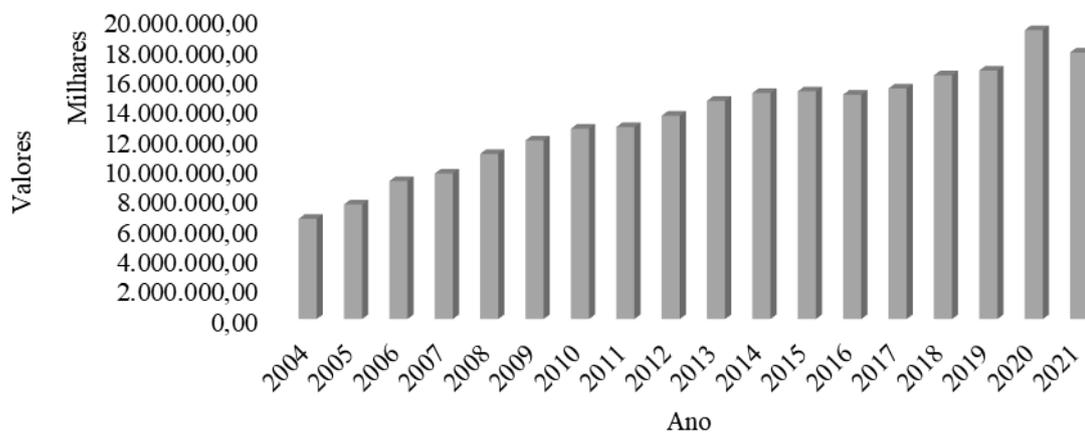


Figura 7. Valor total gasto na saúde em municípios com população da região nordeste.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

A região nordeste apresenta um valor total de R\$ 240.046.450.347,34. Conforme o observado nos dados gerais, a maior despesa de saúde ocorreu em 2020 (R\$ 19.250.610.846,26), enquanto a menor foi identificada em 2004 (R\$ 6.678.362.731,60). O maior crescimento se dá no intervalo dos anos de 2005 e 2006 (20,35%), seguido por 2019 e 2020 (16,24%) e entre 2004 e 2005 (14,40%). Já o menor valor identificado de aumento ocorreu entre 2014 e 2015 (0,71%). Por outro lado, a região apresentou apenas dois momentos de redução em seus valores, os quais são entre 2015 e 2016 (1,42%) e entre 2020 e 2021 (7,73%). O aumento de valor total no período foi de 165,97% quando se compara 2021 com 2004 (Figura 7).

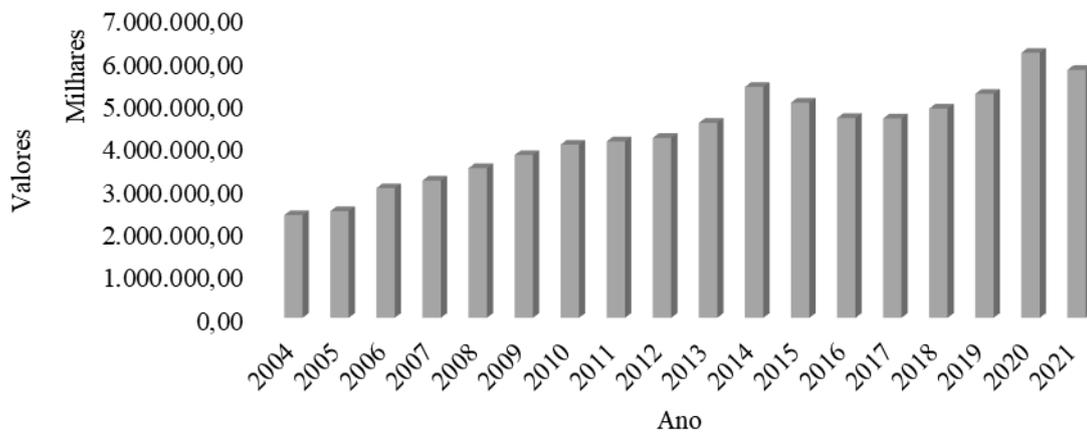


Figura 8. Valor total gasto na saúde em municípios com população da região norte.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Com um custo total de R\$ 77.020.404.831,76 no período, a região norte é apresentada com um valor máximo em 2020 (R\$ 6.176.939.969,69) e mínimo em 2004 (R\$ 2.393.658.983,09). Entre 2005 e 2006 ocorreu o maior crescimento percentual da amostra (21,51%), em seguida veio o período de 2013 para 2014 (18,46%) e entre 2019 e 2020 (18,34%). Ocorreu, entre 2010 e 2011, o menor crescimento da região (1,90%). Adicionalmente, entre 2014 e 2017, contatou-se reduções nos valores, além da redução no período de 2020 para 2021. Dado esse contexto, os custos em saúde do período do estudo aumentaram em 141,42% (Figura 8).

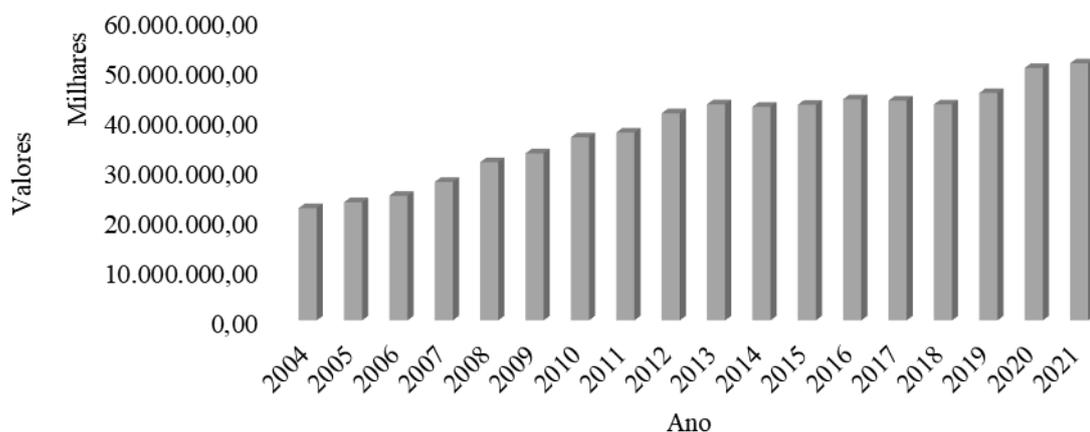


Figura 9. Valor total gasto na saúde em municípios com população da região sudeste.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

A região sudeste apresenta um custo total no período de R\$ 687.502.565.534,69. Essa é diferenciada por apresentar seu valor máximo em 2021 (R\$ 51.436.352.114,78), por outro lado, a região apresenta, assim como as demais, seu mínimo em 2004 (R\$ 22.461.361.180,27). O maior aumento foi verificado entre 2007 e 2008, seguido por a mudança de 2006 e 2007 (11,11%) e por 2019 e 2020 (11,01%). O menor crescimento registrado ocorreu entre 2014 para 2015 (0,95%). Houve uma redução no custo de saúde entre 2013 e 2014 (1,15%), entre 2016 e 2017 (0,60%) e 2017 e 2018 (1,74%). Dado esse contexto, o crescimento das despesas com saúde entre 2004 e 2021 foi de 129,00% (Figura 9).

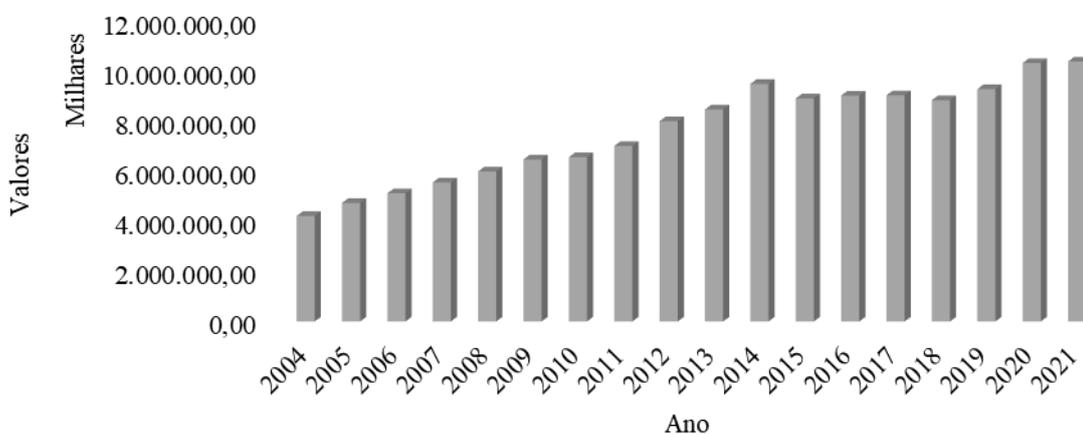


Figura 10. Valor total gasto na saúde em municípios com população da região sul.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

O custo total da região sul foi de R\$ 137.594.559.001,56. Assim como na região sudeste, o máximo do custo em saúde da região sul ocorreu em 2021 (R\$ 10.397.055.238,59) e mínimo em 2004 (R\$ 4.218.073.957,35). Marcou-se como maiores crescimentos dos custos as mudanças de anos entre 2011 e 2012 (14,11%), de 2004 para 2005 (12,38%) e entre 2013 e 2014 (12,05%). Reduções ocorreram apenas entre 2014 e 2015 (6,12%) e entre 2017 e 2018 (2,14%). O aumento geral entre 2004 e 2021 foi de 146,49% (Figura 10).

O custo menor na região norte é relatado em evidências financeiras presentes na literatura entre 2008 e 2018 (Oliveira et al., 2022), assim como foi identificado nesse estudo. A região é relatada com o menor custo em doenças, como dor lombar (Mendonça et al., 2021), entretanto, essa realidade é apresentada no aspecto geral da região. As regiões norte e nordeste apresentam valores máximos em 2020, ano em que ocorreu a COVID-19 (Carrera-Hueso et al., 2021; Ebrahimipour et al., 2022; Oksuz et al., 2021; Wu et al., 2020), regiões sul

e sudeste tem máximo em 2021, com a característica de aumento de gastos na área, essas despesas podem corresponder aos recursos humanos (Cardoso et al., 2020) e a região centro-oeste tem um máximo em 2015, período em que há aumento da dispensa de medicamentos na região até 22,4 vezes maior (Barbi et al., 2019). Por outro lado, entre 2001 e 2015, identifica-se que o maior custo com tratamento oncológico no Brasil ocorre na região norte e o menor na região centro-oeste (Lana et al., 2020).

A Tabela 4 apresenta o mínimo, máximo, média e desvio-padrão por região brasileira.

Tabela 4

Análise descritiva dos valores totais dos custos em saúde no Brasil por região (em reais)

		Valor total			
		Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Região	Centro-oeste	1.506.667,54	9.105.698.151,27	293.774.914,74	41.188.272,99
	Nordeste	1.307.523,70	3.037.555.934,86	137.404.951,54	8.193.283,19
	Norte	370.154,52	1.434.961.703,21	123.628.258,16	9.317.727,58
	Sudeste	488.709,30	15.620.915.708,17	299.826.674,90	23.648.724,77
	Sul	430.721,38	2.537.616.123,37	111.502.884,12	9.168.671,57

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Na região centro-oeste, o mínimo ocorreu em 2004, no estado de Goiás, e o máximo no Distrito Federal, em 2015. Na região nordeste, o mínimo sucedeu em 2010, na Paraíba, e o máximo em 2020, no Ceará. A região norte apresentou o mínimo em 2011, em Tocantins, e máximo no Pará, em 2014. Na região sudeste verificou-se o mínimo em Minas Gerais, no ano de 2018, e máximo em 2021, em São Paulo. A região sul decorreu com mínimo em Santa Catarina, em 2005, e máximo no Paraná, em 2021 (Tabela 4).

No período de 2008 e 2016 há um aumento de cirurgias, em que o maior custo é observado no sistema circulatório (Covre et al., 2019). Avaliações anteriores em todo o mundo indicaram que a doença cardiovascular (DCV) tem um impacto substancial nos custos médicos diretos, tanto no nível do paciente quanto da população (Cohen et al., 2020). Assim, em 2019, o custo com doenças do aparelho circulatório foi superior a 580 milhões de dólares (Curado et al., 2021)

Além disso, entre 2001 e 2015, há relatos de maior assistência oncológica, um fator que traz preocupação, pois o custo total da perda de produtividade devido à mortalidade por câncer no Brasil foi de US\$ 1.186.269 em 2012, o que representou 0,21% do PIB daquele ano (Lana et al., 2020).

As Figuras 11, 12, 13, 14 e 25 demonstram o custo com cada subfunção de saúde da região centro-oeste, nordeste, norte, sudeste e sul.

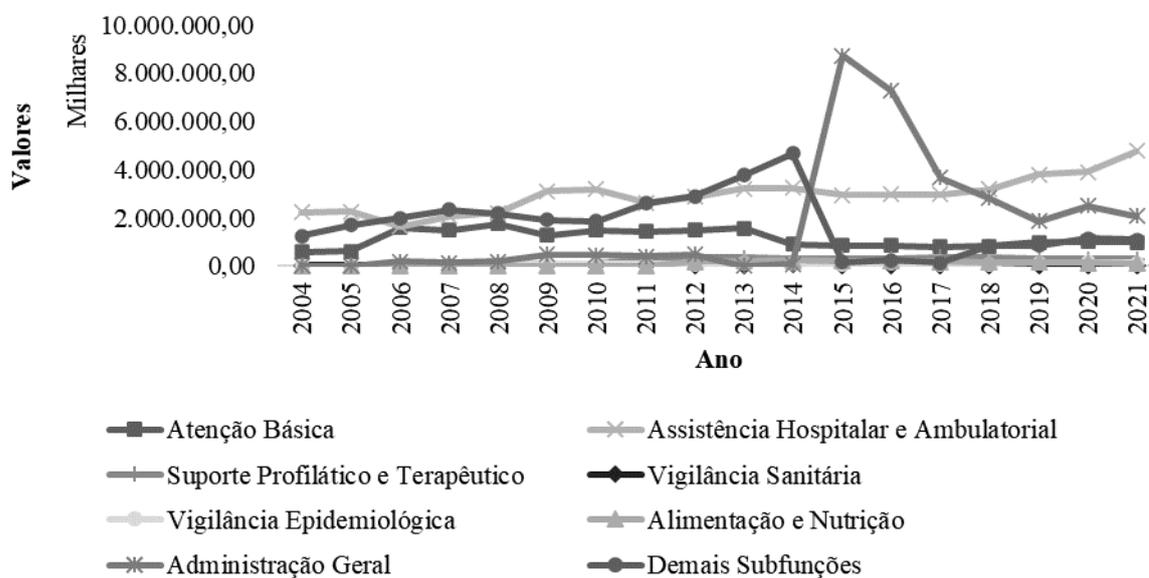


Figura 11. Custo por subfunção de saúde na região centro-oeste entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

O custo total de atenção básica com a região centro-oeste entre 2004 e 2021 foi de R\$ 20.485.709.441,16. Dessa forma, identifica-se o menor valor em 2004 (R\$ 577.366.581,22) e maior em 2008 (R\$ 1.763.112.234,73). A variação no período foi positiva e correspondeu a 69,09%. Referente à assistência hospitalar e ambulatorial tem-se um total de R\$ 53.206.023.102,71, com um mínimo em 2006 (R\$ 1.634.764.155,61) e máximo em 2021 (R\$ 4.775.762.026,82). A conta cresceu 113,47% no intervalo. Suporte profilático e terapêutico consta um total de R\$ 3.874.926.189,72, com um custo inferior em 2005 (R\$ 14.482.816,74) e superior em 2017 (R\$ 378.749.060,43). O aumento no período foi representado por um percentual de 1578,22% (Figura 11).

Já as despesas com vigilância sanitária e terapêutica atingiram o valor de R\$ 380.759.393,65, seu mínimo ocorreu em 2015 (R\$ 9.968.576,26) e máximo em 2014 (R\$ 66.705.332,64). Assim, o crescimento percentual foi de 41,13%. Vigilância epidemiológica é representada por um total de R\$ 1.454.495.559,60, seu menor valor é identificado em 2004 (R\$ 14.339.022,50) e maior em 2020 (R\$ 171.290.875,47). Entre 2004 e 2021 o valor aumentou 825,43%. Quanto à alimentação e nutrição, apresenta-se um total de R\$

1.914.225.870,80, seu valor inferior é em 2004 (R\$ 2.480.017,96) e superior em 2014 (R\$ 240.553.134,59). Durante o intervalo atingiu uma variação positiva de 4.425,65% (Figura 11).

Administração geral é marcada por uma despesa total de R\$ 31.317.078.444,53, com valor zerado em 2005 e máximo em 2015 (R\$ 8.739.732.666,90). Dessa forma sua variação no intervalo foi de 102.834,54%. Demais subfunções arcaram com um total de R\$ 31.610.265.135,64, com valor inferior em 2017 (R\$ 142.778.591,75) e superior em 2014 (R\$ 4.661.642.865,77). A redução do período estudado foi de 12,88% (Figura 11).

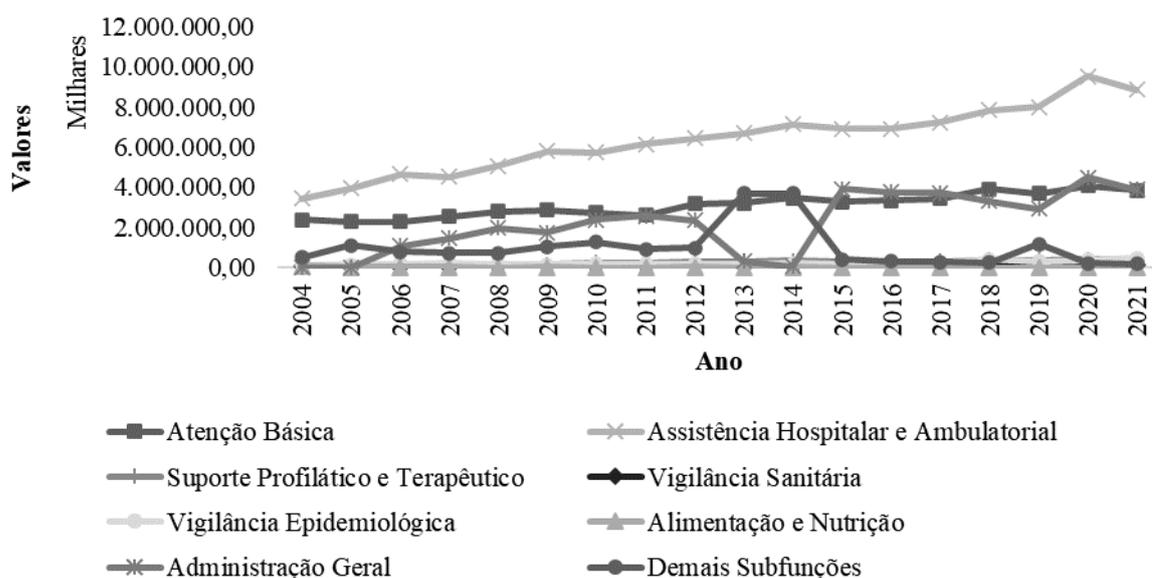


Figura 12. Custo por subfunção de saúde na região nordeste entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

O custo total com atenção básica no intervalo de 2004 a 2021 na região nordeste foi de R\$ 56.029.675.896,39, no qual o menor valor era referente ao ano de 2005 (R\$ 2.288.996.309,50) e o maior ao ano de 2020 (R\$ 4.060.817.329,82). Assim o valor aumentou 62,28% em 2021 quando comparado a 2004. Assistência hospitalar e ambulatorial foi responsável por um valor total de R\$ 114.827.667.652,03, a despesa mínima correspondia a 2004 (R\$ 3.444.751.471,40) e a máxima a 2020 (R\$ 9.531.174.334,77). O crescimento no período correspondeu a 157,06%. Quanto ao suporte profilático e terapêutico, apresenta-se um total de R\$ 4.492.791.214,71, com o valor inferior em 2004 (R\$ 48.665.519,91) e superior em 2020 (R\$ 428.163.520,84). O aumento no período foi de 625,51% (Figura 12).

Vigilância sanitária representa um total de R\$ 1.774.509.546,05, em que o menor valor ocorreu em 2006 (R\$ 42.530.677,57) e o maior em 2015 (R\$ 144.917.285,82). O

percentual de aumento foi de 81,74%. O custo total de vigilância epidemiológica foi de R\$ 4.278.135.979,60, em que o gasto inferior foi referente ao ano de 2004 (R\$ 129.420.068,89) e o superior no ano de 2021 (R\$ 467.470.847,51). Assim, o aumento do período do estudo foi de 261,20%. Já alimentação e nutrição corresponderam a um total de R\$ 282.587.892,68, com mínimo em 2019 (R\$ 1.800.252,06) e máximo em 2004 (R\$ 82.763.331,19). Nessa conta o valor caiu 93,42% (Figura 12).

Administração geral teve um acúmulo de R\$ 39.952.980.135,33, apresentou valores zerados em 2004 e 2005 e houve um extremo em 2020 (R\$ 4.493.544.496,99). No intervalo de 2006 a 2021 a conta cresceu 259,18%. Quanto às demais subfunções, descreve-se que sua despesa total foi de R\$ 18.408.102.030,54, o valor inferior ocorreu em 2021 (R\$ 205.107.372,53) e o superior em 2013 (R\$ 3.704.947.184,24). A conta reduziu em 60,60% (Figura 12).

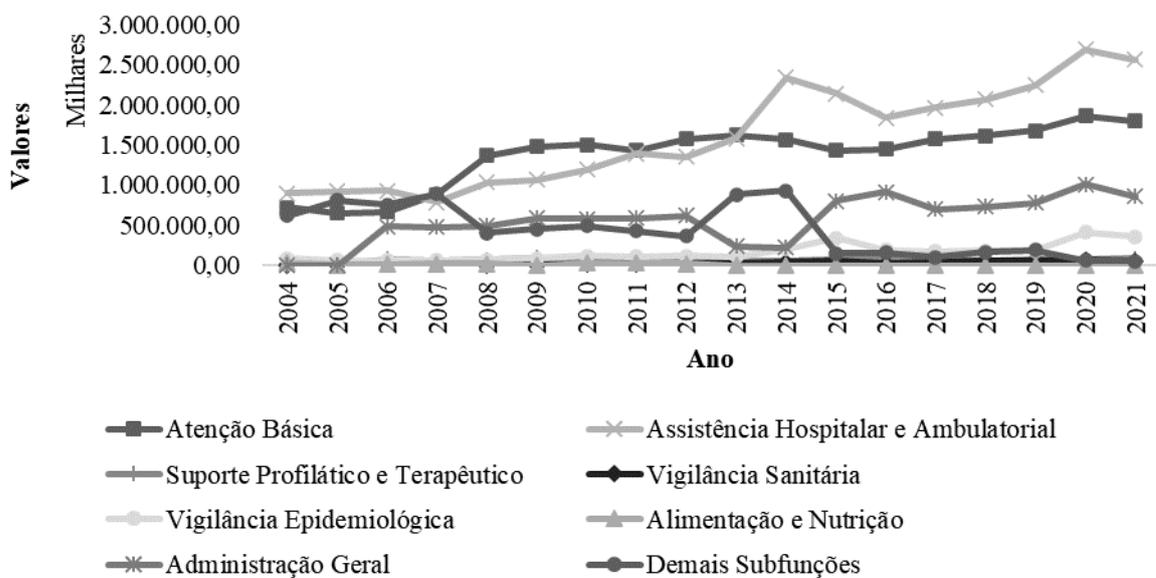


Figura 13. Custo por subfunção de saúde na região norte entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Na região centro-oeste, o total gasto com atenção básica foi de R\$ 24.891.019.345,96, no qual o menor valor corresponde ao ano de 2005 (R\$ 650.620.699,75) e o maior ao ano de 2020 (R\$ 1.862.792.600,60), que refletiu em um aumento de 149,40% no período de 2004 a 2021. Assistência hospitalar e ambulatorial apresentou um total de R\$ 29.019.368.861,91, o custo mínimo foi observado em 2007 (R\$ 786.261.828,00) e o máximo em 2020 (R\$

2.687.140.755,39), assim, o crescimento no intervalo do estudo foi de 184,02%. Referente ao suporte profilático e terapêutico, constata-se que o custo total foi de R\$ 1.293.793.700,96, no qual o valor inferior foi identificado em 2005 (R\$ 15.499.696,84) e superior em 2012 (R\$ 102.562.781,96). Desta forma, o aumento no período de 2004 e 2021 foi de 435,94% (Figura 13).

A despesa total de vigilância sanitária representa R\$ 580.227.256,82, em que o mínimo ocorre em 2009 (R\$ 7.986.232,99) e o máximo em 2020 (R\$ 70.713.524,14). No decorrer de 2004 e 2021 observou-se um aumento de 369,25%. Vigilância epidemiológica evidencia um valor total de R\$ 2.976.952.619,20, no qual o menor valor é identificado em 2007 (R\$ 62.871.835,42) e o maior em 2020 (R\$ 415.388.314,73). No intervalo estudado o crescimento foi de 321,80%. No tocante à alimentação e nutrição, o custo total foi de R\$ 209.036.038,94, com valor inferior em 2019 (R\$ 30.740,71) e superior em 2004 (R\$ 36.260.673,19). No caso, ocorreu uma redução de 99,53% nos custos (Figura 13).

Administração geral tem uma despesa total de R\$ 10.105.223.794,00, os valores de 2004 e 2005 da respectiva conta encontram-se zerados e o extremo da conta se dá em 2020 (R\$ 1.008.048.195,30). Nessa perspectiva, os custos cresceram 78,20%. No quesito das demais subfunções o valor total foi de R\$ 7.944.783.213,98, com mínimo em 2021 (R\$ 55.466.703,67) e máximo em 2014 (R\$ 932.369.785,91). Os valores caíram 91,06% (Figura 13).

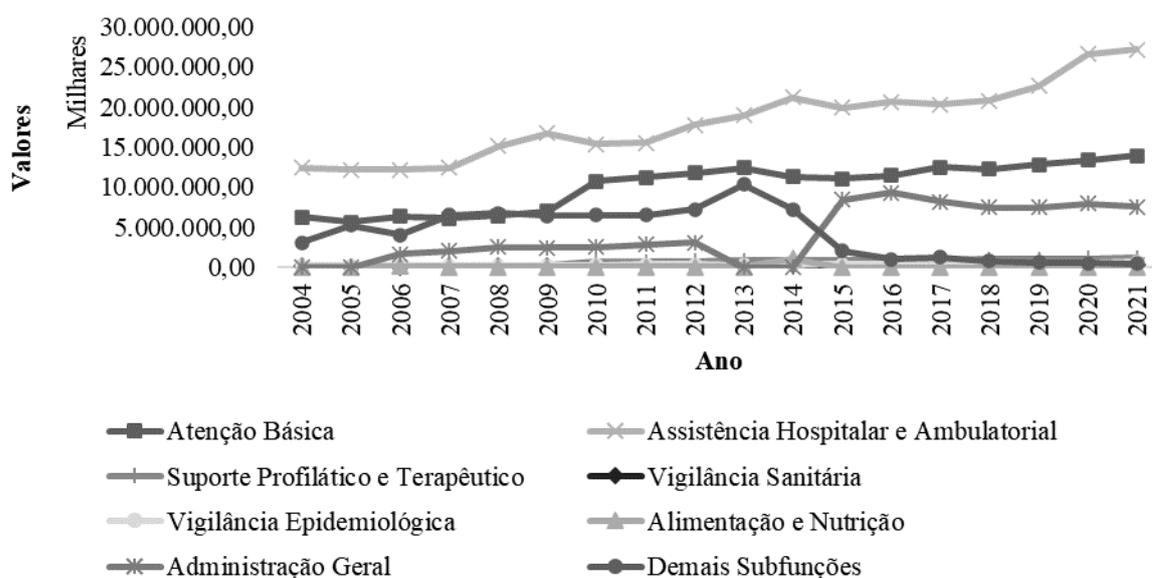


Figura 14. Custo por subfunção de saúde na região sudeste entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

A atenção básica da região sudeste é representada por um total de R\$ 182.744.627.919,99 entre 2004 e 2021, no qual o valor mínimo ocorreu em 2005 (R\$ 5.638.017.629,16) e o máximo em 2021 (R\$ 13.905.489.961,09). Assim, a variação do período foi de 121,54%. Já assistência hospitalar e ambulatorial consta um total de R\$ 327.895.279.872,64 no período, com menor valor em 2005 (R\$ 12.161.016.330,11) e maior em 2021 (R\$ 27.164.559.203,71). O valor entre 2004 e 2021 aumentou 118,11%. Referente ao suporte profilático e terapêutico constata-se um total de R\$ 12.470.834.009,41, com o custo inferior em 2006 (R\$ 111.165.148,89) e superior em 2021 (R\$ 1.235.416.655,38). Observou-se um crescimento de 668,84% no intervalo (Figura 14).

Vigilância sanitária apresenta o total de R\$ 4.376.044.433,67, no qual o menor valor se dá em 2005 (R\$ 120.505.076,68) e o maior em 2014 (R\$ 394.781.111,63). Dessa forma, tem-se um aumento de 100,95% no período. Vigilância epidemiológica tem um total de R\$ 6.863.933.376,54, com valor inferior em 2005 (R\$ 204.434.971,85) e superior em 2021 (R\$ 682.229.283,77). Entre 2004 e 2021 o valor cresceu em 181,26%. Quanto à alimentação e nutrição, o custo total foi de R\$ 2.180.375.710,38, em que o mínimo foi em 2021 (R\$ 11.708.537,97) e máximo em 2014 (R\$ 1.146.059.001,24). O valor diminuiu no intervalo do estudo em 86,26% (Figura 14).

Administração geral apresenta dois momentos zerados em seus dados, 2004 e 2013, entretanto, seu total chegou a R\$ 74.027.418.251,81, com seu extremo em 2016 (R\$ 9.336.880.694,20). Assim, o aumento entre 2005 e 2021 foi de 17.368,05%. Em relação as demais subfunções, observa-se um total de R\$ 76.944.051.960,25, em que 2021 tem seu mínimo (R\$ 513.471.383,89) e 2013 seu máximo (R\$ 10.323.527.235,97). Os valores reduzem 83,34% (Figura 14).

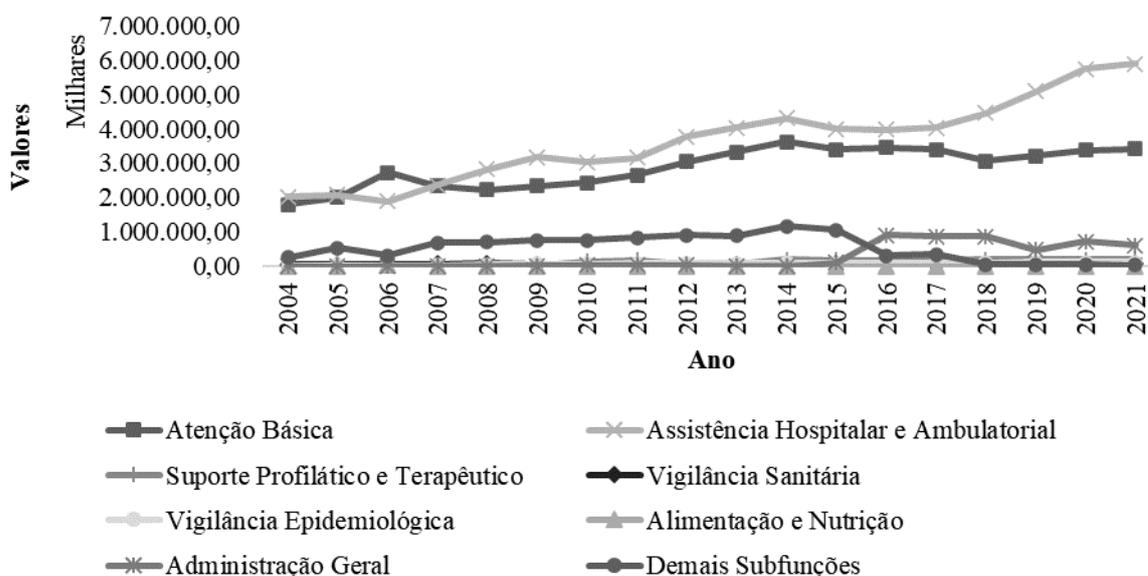


Figura 15. Custo por subfunção de saúde na região sul entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Na região sul, os custos com atenção básica entre 2004 e 2021 alcançaram o valor de R\$ 51.886.985.728,92, em que 2004 houve o menor valor (R\$ 1.800.299.047,48) e em 2014 o maior (R\$ 3.622.942.818,34). O valor cresceu 89,73% no período. Assistência hospitalar e ambulatorial apresenta um total de R\$ 65.872.727.848,71, com mínimo em 2006 (R\$ 1.901.873.708,98) e máximo em 2021 (R\$ 5.885.753.402,17). No período o custo aumentou 189,42%. Suporte profilático e terapêutico tem um total de R\$ 2.279.774.009,35, em que o valor inferior se encontra em 2005 (R\$ 16.046.893,29) e o superior em 2021 (R\$ 228.126.815,51). A conta variou de forma positiva 689,26% (Figura 15).

O total de vigilância sanitária é de R\$ 1.227.310.291,82, com mínimo em 2009 (R\$ 49.219.021,16) e máximo em 2008 (R\$ 94.538.233,71). Entre 2004 e 2021 a conta cresceu 45,29%. Vigilância epidemiológica consta com um total de R\$ 1.541.819.782,40, sendo seu menor valor em 2004 (R\$ 24.182.806,63) e maior em 2021 (R\$ 135.013.242,52). A variação positiva foi de 458,30%. Quanto à alimentação e nutrição, apresenta-se um total de R\$ 219.756.362,75, com valor inferior em 2021 (R\$ 1.244.802,43) e superior em 2006 (R\$ 34.697.578,69). O percentual de queda no período foi de 92,18% (Figura 15).

Administração geral resultou em um total de R\$ 4.737.946.823,24. Entretanto, os anos de 2004, 2005 e 2013 estão zerados, assim, seu oposto ocorre em 2016 (R\$ 907.875.348,16). A conta cresceu 6.357,72%. Demais subfunções constatam um total de R\$ 9.828.238.154,38,

com mínimo em 2021 (R\$ 42.267.149,04) e máximo em 2014 (R\$ 1.175.265.169,05). A conta regrediu em 83,92% (Figura 15).

Apesar das políticas de prevenção e incentivo à atenção básica (Colombo et al., 2018; Miguel et al., 2022; Bessou et al., 2022), as regiões sul e norte são as únicas com a presença mais forte financeiramente dessa área. Essa política é observada na redução do custo de câncer de pênis, em que a região sul apresenta destaque (Korkes et al., 2022). Adicionalmente, a prevenção pode reduzir o gasto em até 28,8% (Pinto Junior et al., 2018), assim como causar alto impacto aos cofres públicos, como a sífilis congênita custou 9,1 milhões de reais na região nordeste entre 2013 e 2017 (Souza Júnior et al., 2021). As regiões nordeste e sudeste são similares, pois apresentam maior parte dos recursos direcionados para a assistência hospitalar e ambulatorial, neste aspecto pode-se constatar que no Brasil, durante 2018, os serviços ambulatoriais e de internação com câncer foi de US\$ 1,73 bilhão (Silva et al., 2021) o que traz novamente a carga financeira da enfermidade.

A assistência hospitalar e ambulatorial traz ainda um alto valor observado em cirurgias, em que a maior média de internação após o procedimento sem Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é na região sudeste a maior com UTI se dá na região nordeste (Carvalho & Rosa, 2019). Ressalta-se que a unidade cirúrgica pode representar até 31,9% do custo total (Souza et al., 2019). Adicionalmente, o custo com internação que tem como causa diabetes pode atingir 4% dos custos totais com internação (Rosa et al., 2018), enquanto internações psiquiátricas podem atingir 3% (Dias et al., 2021). Adicionalmente, há evidência de que as comorbidades, como as psiquiátricas, estão associadas a custos hospitalares adicionais em tratamentos de outras enfermidades (Warth et al., 2020).

As Figuras 16, 17, 18, 19 e 20 expõem a expressiva de cada subfunção da região centro-oeste, nordeste, norte, sudeste e sul, respectivamente.

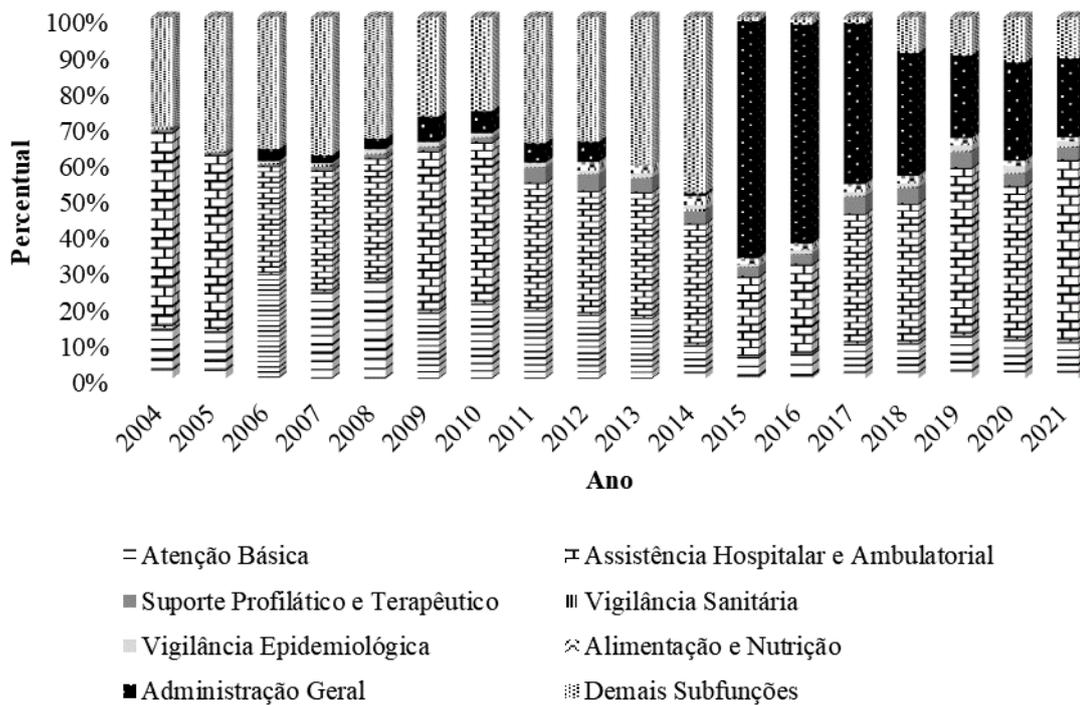


Figura 16. Representatividade das subfunções de saúde na região centro-oeste entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Na região centro-oeste, referente à representatividade da conta de atenção básica, essa apresentou um percentual de 6,33% em 2015 e de 29,01% em 2006, que correspondem ao mínimo e máximo, respectivamente. Assistência hospitalar e ambulatorial constou um percentual inferior em 2015 (22,12%) e superior em 2004 (54,46%). Suporte profilático e terapêutico tem seu menor percentual em 2005 e 2006 (ambos com 0,31%) e maior em 2017 (4,56%). Vigilância sanitária tem seu mínimo em 2015 (0,07%) e máximo em 2014 (0,70%) (Figura 16).

Vigilância epidemiológica evidencia a menor representatividade em 2005 (0,31%) e a maior em 2020 (1,86%). Alimentação e nutrição retrata percentual inferior em 2010 (0,05%) e superior em 2014 (2,51%). Administração geral, como relatado anteriormente, tem o valor de 2005 zerado e seu extremo em 2015, com 65,57%. Demais subfunções tem seu mínimo em 2015 (1,17%) e máximo em 2014 (48,68%) (Figura 16).

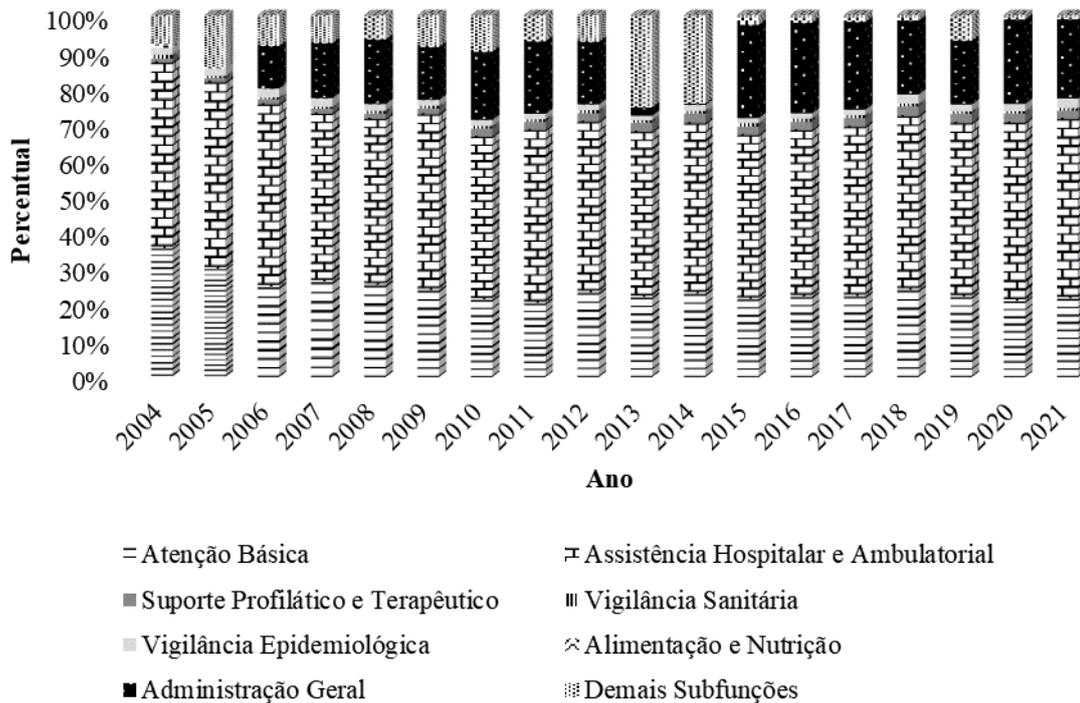


Figura 17. Representatividade das subfunções de saúde na região nordeste entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Na região Nordeste, quanto à representatividade, apresenta-se atenção básica com valor menor em 2011 (20,50%) e maior em 2004 (35,67%). Assistência hospitalar e ambulatorial consta com mínimo em 2010 (45,22%) e máximo em 2005 (51,85%). Suporte profilático e terapêutico é representado por um valor inferior em 2004 (0,73%) e superior em 2018 (2,39%). Já vigilância sanitária tem percentual menor em 2006 (0,46%) e maior em 2004 (1,05%) (Figura 17).

Referente à vigilância epidemiológica constata-se que o mínimo ocorre em 2013 (1,21%) e o máximo em 2021 (2,63%). Alimentação e nutrição é definido por um custo inferior em 2019 (0,01%) e superior em 2004 (1,24%). Ratificando o afirmado anteriormente, 2004 e 2005 não constam despesas e seu extremo é em 2015 (25,76%). Demais subfunções manifestam menor percentual em 2021 (1,15%) e maior em 2013 (25,49%) (Figura 17).

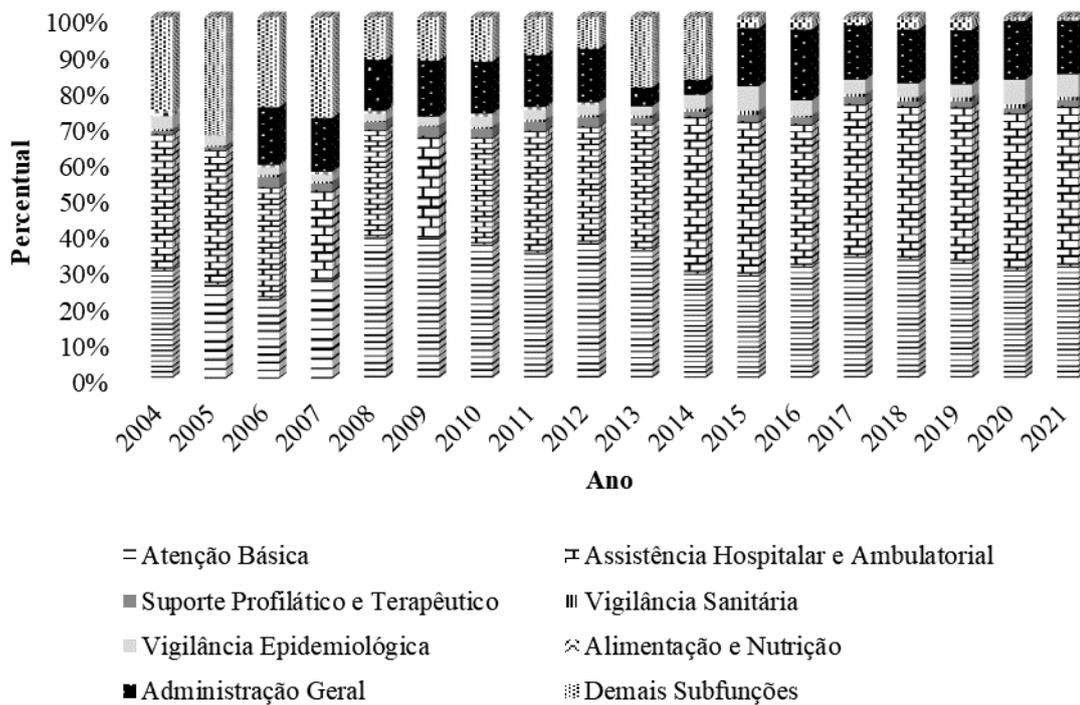


Figura 18. Representatividade das subfunções de saúde na região norte entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

A menor representatividade da atenção básica se dá no ano de 2006 (22,24%) e a maior em 2008 (39,19%). Quanto à assistência hospitalar e ambulatorial, em 2007 tem-se o percentual mínimo (24,58%) e em 2021 o máximo (44,38%). Suporte profilático e terapêutico apresenta valor inferior em 2005 (0,62%) e superior em 2006 (2,72%). Concernente à vigilância sanitária, em 2009 tem-se a menor proporção (0,21%) e em 2019 a maior (1,16%) (Figura 18).

Vigilância epidemiológica consta com uma porcentagem mínima em 2007 (1,97%) e máxima em 2015 (6,81%). A conta alimentação e nutrição, nos anos de 2018 e 2019, apresenta valores abaixo de 0,01%, em contrapartida, 2004 é seu supremo (1,51%). Referente à administração, como afirmado antes, em 2004 e 2005 identifica-se valores zerados, por outro lado, seu extremo ocorre em 2016 (19,63%). Demais subfunções têm menor representatividade em 2021 (0,96%) e maior em 2005 (32,63%) (Figura 18).

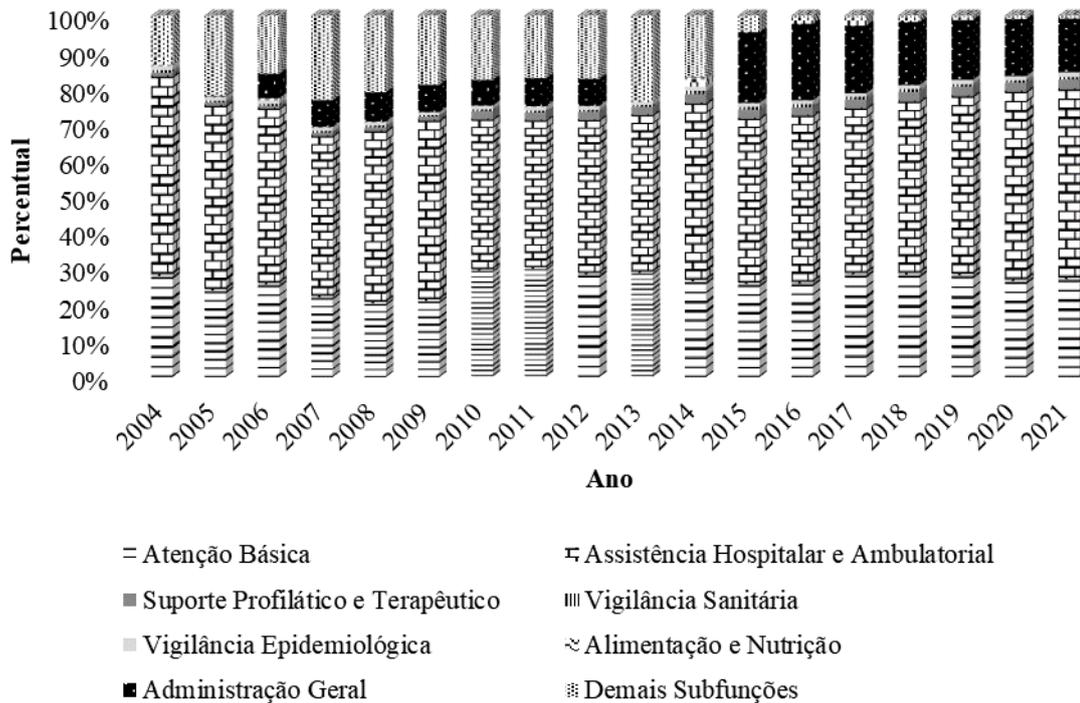


Figura 19. Representatividade das subfunções de saúde na região sudeste entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Assistência básica tem a menor representatividade em 2008 (20,38%) e maior em 2011 (29,94%). Referente à assistência básica e hospitalar, o valor mínimo ocorreu em 2011 (41,20%) e máximo em 2004 (55,45%). Suporte profilático e terapêutico teve percentual inferior em 2006 (0,45%) e superior em 2018 (2,40%). Vigilância sanitária apresentou em todos os anos uma proporção inferior a 1%, assim, seu mínimo ocorre em 2009 (0,39%) e máximo em 2014 (0,92%) (Figura 19).

Vigilância epidemiológica tem a menor porcentagem em 2009 (0,67%) e a maior em 2021 (1,33%). Já alimentação e nutrição tem uma representatividade inferior em 2021 (0,02%) e superior em 2014 (2,68%). Administração geral não apresenta representatividade nos anos de 2004 e 2013 e seu extremo ocorre em 2016 (21,10%). Demais subfunções constam com um percentual mínimo em 2021 (1,00%) e máximo em 2013 (23,88%) (Figura 19).

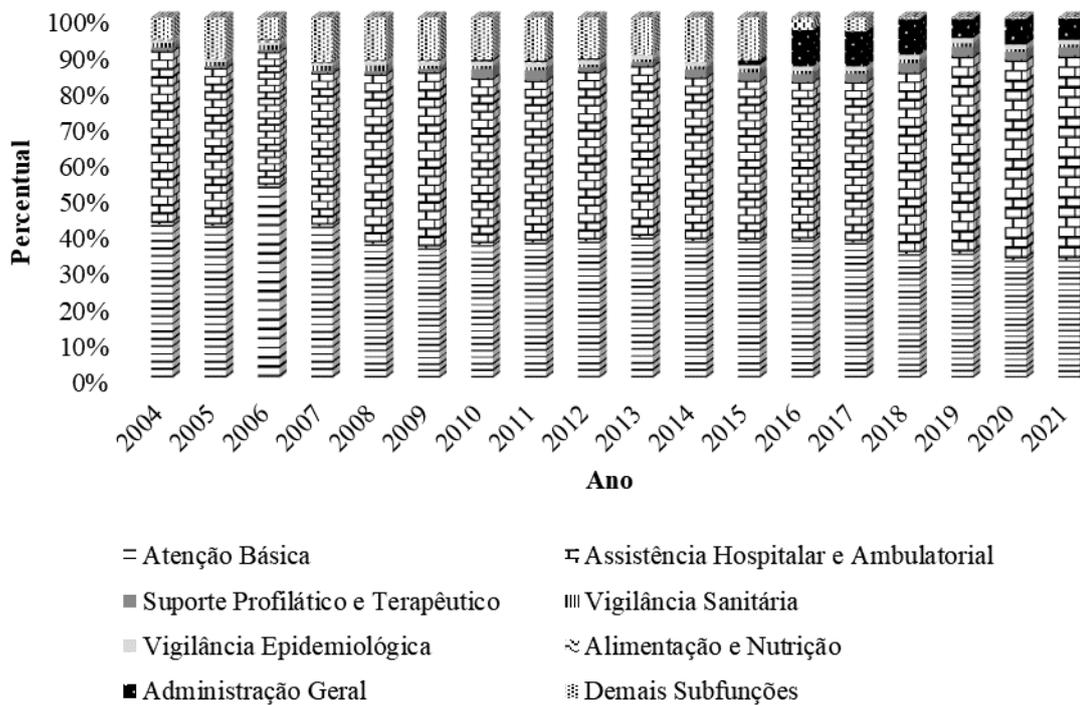


Figura 20. Representatividade das subfunções de saúde na região sul entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

A representatividade da atenção básica foi menor em 2020 (32,79%) e a maior em 2006 (53,42%). Assistência hospitalar e ambulatorial são apresentadas com percentual inferior em 2006 (37,10%) e superior em 2021 (56,61%). Suporte profilático e terapêutico consta a proporção mínima em 2005 (0,34%) e máxima em 2011 (2,66%). Vigilância sanitária tem uma porcentagem inferior em 2013 (0,65%) e superior em 2008 (1,58%) (Figura 20).

Vigilância epidemiológica apresenta percentual mínimo em 2004 (0,57%) e máxima em 2019 (1,40%). Alimentação e nutrição não atingem 1,00% em nenhum ano, tem sua menor representatividade em 2021 (0,01%) e maior em 2006 (0,68%). Além dos valores zerados (2004, 2005 e 2013), em 2014 a proporção de administração geral não atinge 0,01%, seu oposto ocorre em 2016 (10,05%). Demais subfunções têm porcentagem inferior em 2021 (0,41%) e superior em 2007 (12,43%) (Figura 20).

Diante deste cenário, constata-se que os altos custos de procedimentos hospitalares e ambulatoriais são responsáveis pela representação da maior carga financeira. Por exemplo, os gastos com diagnóstico por imagem atingem 18% dos custos totais da internação (Carregaro, Silva & van Tulder, 2019). Além disso, afirma-se que os custos de internação de todas as doenças têm aumentado entre 2008 e 2016 (Lemos, Alem & Campos, 2018). Por outro lado, o

impacto nas contas de atenção básica ocorre principalmente por meio da dispensação de medicamentos, em que a população recorre ao SUS para adquirir as terapias (Diniz et al., 2018).

O aumento de valores com assistência hospitalar e ambulatorial na região sul é relatado na literatura, por ser a região que apresenta o maior gasto por internação, em contrapartida, a região norte tem o menor valor (Santos et al., 2021). Observa-se ainda que no decorrer do período do presente estudo as demais áreas de subfunção da saúde sofreram várias reduções em seus valores, pela literatura, no entanto, esse fator só é citado durante a pandemia por COVID-19 (Nascimento et al., 2021).

Ao compararmos os resultados deste tópico com os dados analisados na Tabela 3, observa-se a inferência de que os dados da região norte são consistentes em serem apresentados como os menores gastos, mesmo quando são vistos conforme a quantidade de habitantes. Entretanto, a região centro-oeste é tida apresentada como o maior valor por habitante.

4.3 ANÁLISE DESCRITIVA POR TAMANHO DO MUNICÍPIO

O valor total gasto em municípios com tamanho populacional grande, média e pequena estão representados nas Figuras 21, 22 e 23, respectivamente.

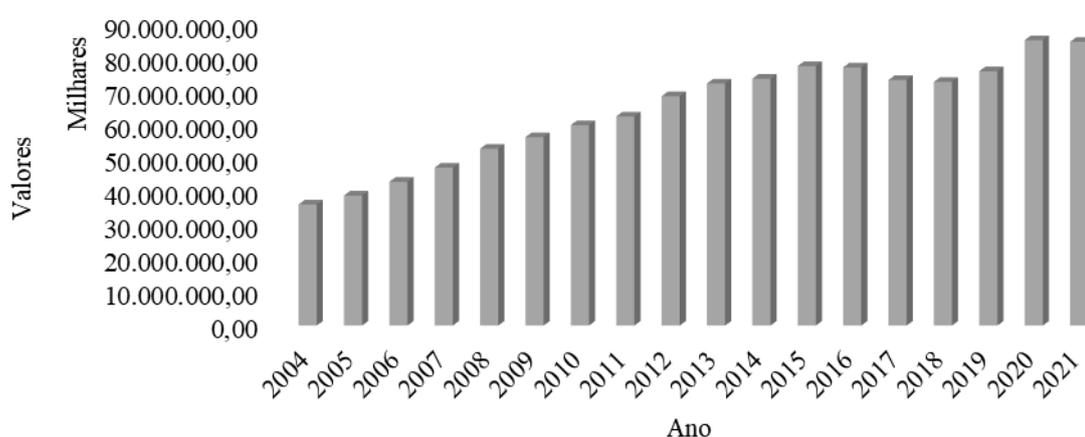


Figura 21. Valor total gasto na saúde em municípios grandes (com população acima de 100 mil habitantes).

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Os valores totais gastos por municípios considerados grandes foram de R\$ 1.160.133.052.223,58. Assim como na distribuição total, o maior valor total ocorreu em 2020 (R\$ 85.398.390.657,59) e menor valor ocorreu em 2004 (R\$ 36.241.028.437,51). Entre 2019 e 2020 constatou-se o maior aumento percentual (12,20%), seguido por 2006 para 2007 (11,95%) e de 2004 para 2005 (10,5%). O menor aumento ocorreu entre 2012 e 2013 (1,99%). E além das reduções descritas em valores totais – 2014 e 2015 (1,52%), 2015 e 2016 (4,87%) e 2020 e 2021 (0,59%) – o período apresentou uma restrição a mais do que quando analisadas os municípios, que ocorreu entre 2016 e 2017, com uma redução de 0,77%. Assim, o crescimento do custo em saúde entre 2004 e 2021 foi de 134,26% (Figura 21).

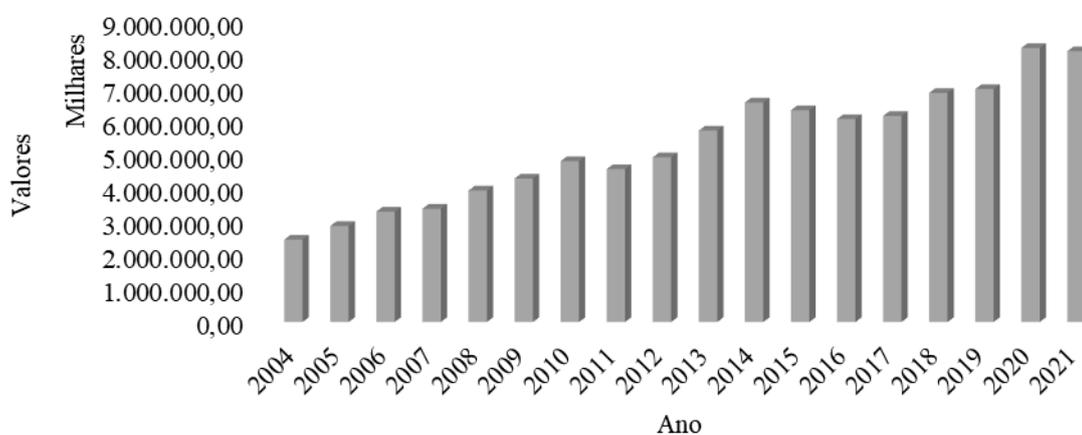


Figura 22. Valor total gasto na saúde em municípios médios (com população entre 50 e 100 mil habitantes).

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Em municípios de médio porte, o custo total de saúde no intervalo do estudo foi de R\$ 95.929.155.938,86. Assim como a relação anteriormente observada, o período com maior valor foi 2020 (R\$ 8.229.651.808,93) e menor valor em 2004 (R\$ 2.472.999.370,78). Os momentos com maiores gastos foram entre 2019 e 2020 (17,63), 2004 e 2005 (16,58%) e 2011 e 2012 (16,24%). Quanto ao menor percentual de aumento identificado, entre 2015 e 2016 houve um aumento de 1,54%. Períodos de reduções ocorreram entre 2010 e 2011 (4,81%), 2013 e 2014 (3,48%), entre 2014 e 2015 (4,18%) e entre 2020 e 2021 (1,17%). O que resultou em um aumento entre 2004 e 2021 de 228,90%, de forma geral (Figura 22).

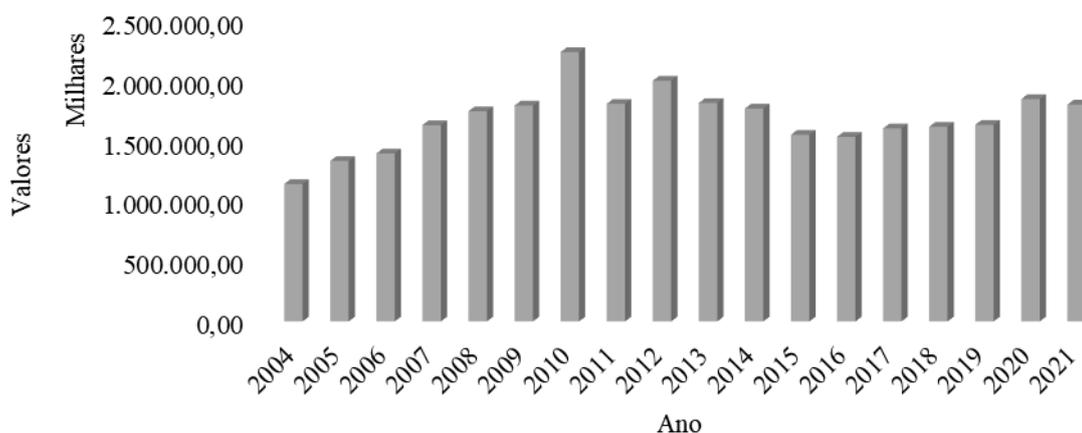


Figura 23. Valor total gasto na saúde em municípios pequenos (com população abaixo de 50 mil habitantes).

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Para municípios considerados pequenos, o custo total da saúde foi de R\$ 30.345.254.690,72. O menor valor em municípios pequenos permaneceu 2004 (R\$ 1.145.170.803,15), entretanto, o maior valor foi identificado em 2010 (R\$ 2.243.919.332,38). O maior aumento percentual ocorreu entre 2009 e 2010 (24,75%), seguido por o intervalo entre 2006 e 2007 (16,92%) e 2004 para 2005 (16,79%). O registro de menor crescimento ocorreu entre 2017 e 2018, com um aumento de 0,84%. Os valores de despesas em saúde passaram por reduções entre 2010 e 2011, sofreu limitações contínuas entre 2012 e 2016 e uma nova restrição entre 2020 e 2021. Assim, no período de 2004 a 2021 o custo de saúde aumentou 57,77% (Figura 23).

As diferenças observadas nos valores ocorrem tanto pelo tamanho populacional, quanto pelos tratamentos oferecidos em grandes municípios, os principais cuidados em saúde podem representar até 50% dos custos totais de saúde (Aung et al., 2019) e diferentes medidas adotadas no sistema de saúde, como mudanças culturais também impactam nos custos (Gangi et al., 2021).

Uma série de estudos que avaliam a utilização de recursos e os custos associados a uma determinada doença é útil para informar os tomadores de decisão sobre a quantidade de demanda por apoio médico, social e financeiro, que pode mudar ao longo do tempo (Kongpakwattana et al., 2019). Essas transformações são observadas principalmente em municípios menores, enquanto municípios grandes e médias estão usualmente em aumentos de valores, a gestão de pequenos municípios oscilam em seu valor para a saúde, mesmo com a

Lei Complementar nº 141 de 2012, que estabelece que municípios e Distrito Federal devem aplicar no mínimo 15% da sua receita em serviços de saúde, para os estados o mínimo é de 12% e para a União deve-se utilizar o valor apresentado no ano anterior acrescido da variação no PIB, em vigor desde 2012, os valores oscilam após esse período.

A Tabela 5 indica os valores mínimos, máximos, médias e desvio-padrão para municípios com população grande, média e pequena, respectivamente.

Tabela 5

Análise descritiva dos valores totais dos custos em saúde no Brasil por tamanho da população (em reais)

		Valor total			
		Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Tamanho da população	Grande	4.216.140,61	15.620.915.708,17	564.816.481,12	28.215.819,58
	Médio	1.574.931,39	353.522.061,51	50.595.546,38	757.878,66
	Pequeno	370.154,52	110.118.937,72	12.446.782,07	231.275,16

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Em municípios com população grande, o mínimo realizou-se em Minas Gerais (2007); em municípios com população média, o menor valor transcorreu em Pernambuco (2010) e para municípios com população pequena, intercorreu em Tocantins (2011). Todos os valores máximos foram identificados em municípios do estado de São Paulo, com os anos de 2021, 2014 e 2013 valores que representam populações grandes, médias e pequenas, respectivamente (Tabela 5).

Os sistemas de saúde em todo o mundo enfrentam dois desafios dinâmicos que resultam em custos de saúde mais altos: mudança tecnológica na medicina e mudança demográfica na composição etária das populações globais (Liu, 2020). Dessa forma, o estado de São Paulo se destaca por apresentar os custos mais altos em saúde com diferentes classificações de municípios. Compreender os gastos dos municípios de forma mais profunda pode propiciar *insights* para a gestão de recursos de saúde.

As Figuras 24, 25 e 26 expressam os valores por cada subfunção da área de saúde em municípios grandes, médios e pequenos.

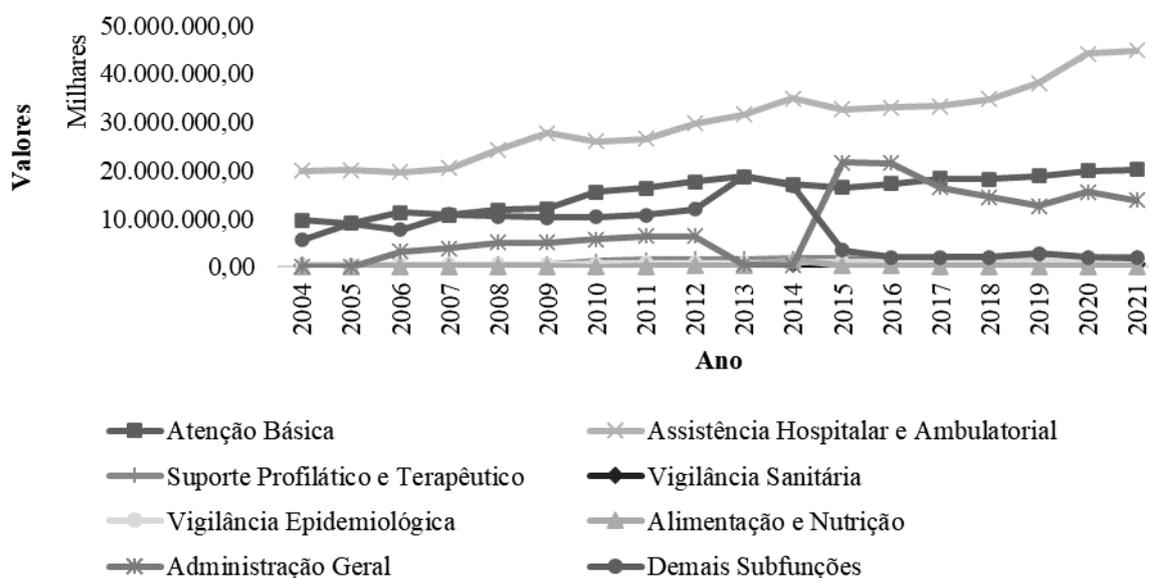


Figura 24. Custo por subfunção de saúde em municípios grandes entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Municípios com população acima de 100 mil habitantes, ou seja, considerados grandes, entre 2004 e 2021, gastaram um total de R\$ 279.110.489.030,27 em atenção básica, o ano de menor valor foi 2005 (R\$ 8.971.810.886,43) e de maior foi 2021 (R\$ 20.220.553.678,25). No intervalo do estudo apresenta-se uma variação positiva de 108,54%. Quanto à assistência hospitalar e ambulatorial, o valor total foi de R\$ 541.465.258.618,91, com mínimo em 2004 (R\$ 19.694.106.070,04) e máximo em 2021 (R\$ 44.876.362.354,51). No período esse valor cresceu 125,89%. Suporte profilático e terapêutico tem um total de R\$ 22.369.009.365,38, em que o valor inferior se dá em 2005 (R\$ 213.478.400,38) e superior em 2021 (R\$ 1.992.108.573,67). Assim, o valor aumentou em 740,40% (Figura 24).

Vigilância sanitária consta um total de R\$ 7.017.899.674,47, com mínimo em 2005 (R\$ 204.927.014,43) e máximo em 2014 (R\$ 600.614.399,68). O valor aumentou 81,26% entre 2004 e 2021. Quanto à vigilância epidemiológica tem-se que o custo total foi de R\$ 14.889.605.661,73, com menor valor em 2005 (R\$ 398.003.313,00) e maior valor em 2021 (R\$ 1.534.833.005,90). Dessa forma, no período a conta variou de forma positiva 265,34%. Alimentação e nutrição é representada por um total de R\$ 4.162.265.036,95, o valor inferior ocorre em 2009 (R\$ 71.296.463,78) e o superior em 2014 (R\$ 1.407.257.448,44). No geral, a conta sofreu uma redução de 17,30% (Figura 24).

Administração geral constata um total de R\$ 152.633.907.973,38, ressalta-se que o ano de 2004 tem a conta zerada, o seu extremo se dá em 2015 (R\$ 21.594.024.326,30). A conta passou por um aumento de 33.729,06%. Demais subfunções indicam um total de R\$ 138.484.616.862,49, com valor inferior em 2021 (R\$ 1.845.204.630,84) e superior em 2013 (R\$ 18.716.536.052,29). O intervalo é marcado por uma diminuição de 67,06% (Figura 24).

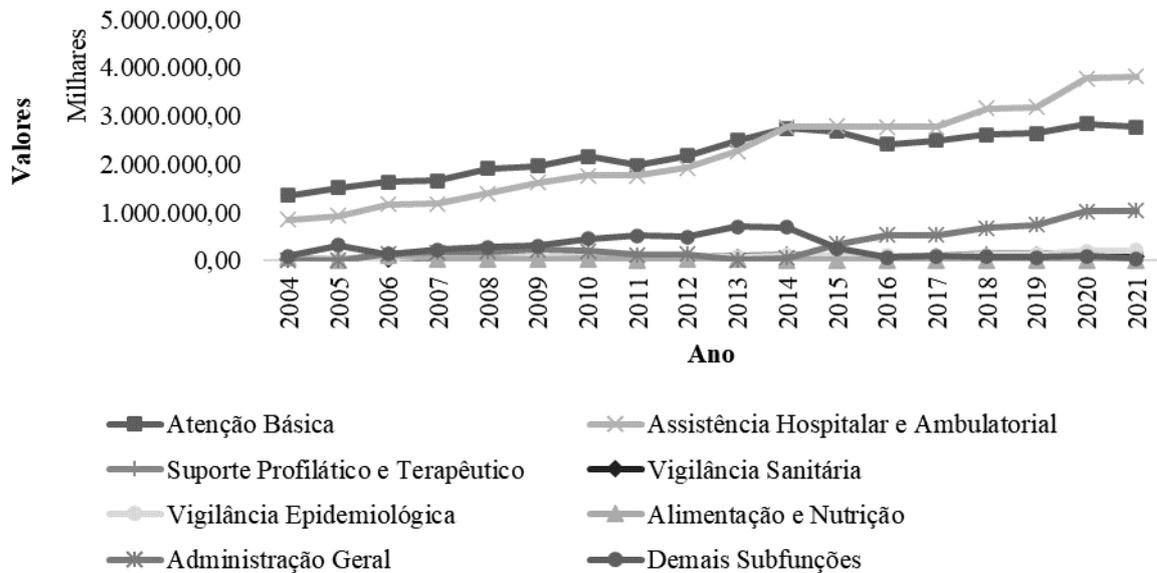


Figura 25. Custo por subfunção de saúde em municípios médios entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Atenção básica, em municípios com população entre 50 e 100 mil habitantes, tem, entre 2004 e 2021 um total de R\$ 40.045.120.318,96, seu menor valor ocorre em 2004 (R\$ 1.357.623.344,62) e maior em 2020 (R\$ 2.837.409.556,93). A conta variou positivamente em 104,50%, no período. Assistência hospitalar e ambulatorial apresenta um total de R\$ 39.917.302.370,31, com mínimo em 2004 (R\$ 856.236.595,33) e máximo em 2021 (R\$ 3.815.985.320,83). No geral, o valor cresceu 345,67%. Suporte profilático e terapêutico é representado pelo total de R\$ 1.570.406.639,83, com seu custo inferior em 2005 (R\$ 19.374.645,45) e superior em 2020 (R\$ 163.076.262,04). O aumento nos valores fora de 686,12% (Figura 25).

Vigilância sanitária consta um total de R\$ 1.062.692.341,37, com mínimo em 2009 (R\$ 29.330.349,32) e máximo em 2020 (R\$ 111.977.743,87). O aumento foi de 189,41%, no intervalo do estudo. Vigilância epidemiológica exibe um total de R\$ 1.786.141.530,15, em que o menor valor se dá em 2005 (R\$ 49.822.785,08) e maior em 2021 (R\$ 212.836.278,28).

O crescimento na conta foi de 273,11%. Alimentação e nutrição exprime um total de R\$ 471.601.420,64, no qual o custo inferior ocorre em 2019 (R\$ 4.611.094,12) e o custo superior em 2006 (R\$ 117.342.536,36). A conta teve uma variação negativa de 90,36% (Figura 25).

Administração geral relata um total de R\$ 6.144.097.001,39, os dados de 2004 e 2005 estão zerados, assim, seu extremo é constatado em 2021 (R\$ 1.029.578.787,92). A conta aumentou 614,33%. Demais subfunções retrata total de R\$ 4.931.794.316,21, com mínimo em 2021 (R\$ 41.524.237,29) e máximo em 2013 (R\$ 709.602.851,21). A conta reduziu em 57,24% (Figura 25).

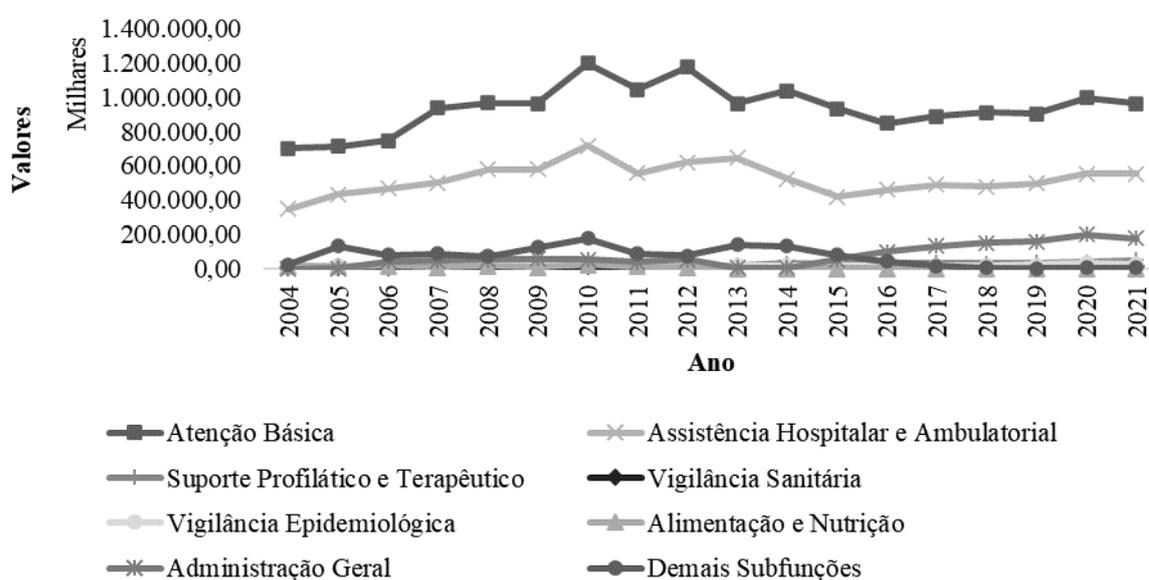


Figura 26. Custo por subfunção de saúde em municípios pequenos entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

No período de 2004 a 2021, atenção básica em municípios com menos de 50 mil habitantes retratam um total de R\$ 16.882.408.983,18, com mínimo em 2004 (R\$ 703.177.157,16) e máximo em 2010 (R\$ 1.195.868.622,99). O valor aumentou 37,03%. Assistência hospitalar e ambulatorial tem um total de R\$ 9.438.506.348,77, com valor inferior em 2004 (R\$ 350.586.383,48) e superior em 2010 (R\$ 716.085.693,94). A conta teve um crescimento de 57,79%. Suporte profilático e terapêutico apresenta um total de R\$ 472.703.118,94, com o menor valor em 2005 (R\$ 7.549.798,99) e maior em 2021 (R\$ 52.907.512,51). Assim, teve-se uma variação positiva de 242,50% (Figura 26).

Vigilância sanitária consta com um total de R\$ 258.258.906,17, o valor inferior se dá em 2005 (R\$ 7.172.234,42) e o valor superior em 2021 (R\$ 18.429.778,37). A conta cresceu 99,47%. Vigilância epidemiológica exprime um total de R\$ 439.590.125,47, com mínimo em 2004 (R\$ 18.812.235,41) e máximo em 2020 (R\$ 36.697.187,99). A variação positiva foi de 60,68%. Alimentação e nutrição revela um total de R\$ 36.697.187,99, com menor custo em 2020 (R\$ 432.692,63) e maior em 2010 (R\$ 27.204.722,16). A conta reduziu 94,58% (Figura 26).

O total de administração geral compreende R\$ 1.362.642.474,14, seu menor valor ocorreu em 2004 (R\$ 2.006.327,62) e maior em 2020 (R\$ 198.965.241,95). A conta aumentou 8.840,50% no intervalo estudado. Demais subfunções refletem um total de R\$ 1.319.029.316,09, em que o custo inferior está em 2019 (R\$ 2.747.033,07) e superior em 2010 (R\$ 176.672.904,87). A variação negativa, entre 2004 e 2021, foi de 69,61% (Figura 26).

Os municípios com menos de 50 mil habitantes diferenciaram-se de todas as análises de representatividade feitas no estudo, por serem os municípios que tem o maior gasto com atenção básico. A razão é por conta da estrutura do SUS, em que os centros de alta complexidade ficam localizados em municípios maiores, o que representa um maior custo para as outras municípios, além de dificultar o acesso à saúde (Paço et al., 2019), tais diferenças no acesso são levadas em consideração para a desigualdade do país (Bates et al., 2018).

Por fim, nas Figuras 27, 28 e 29 divulga-se a representatividade de cada subfunção de saúde por ano, separados por municípios grandes, médios e pequenos, respectivamente.

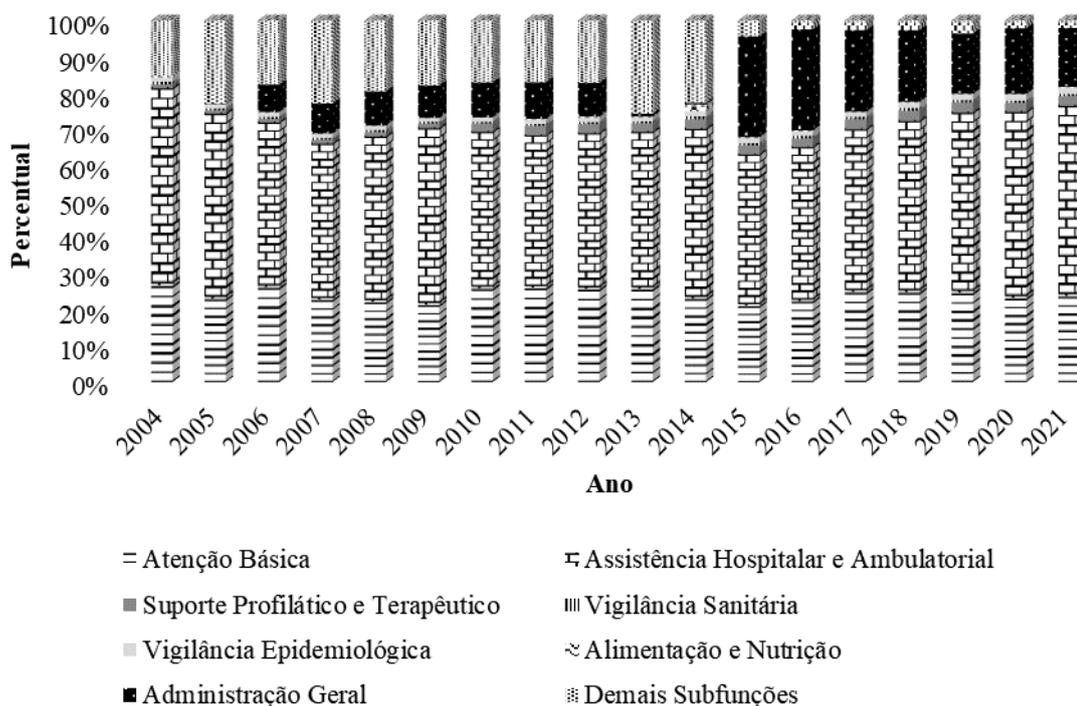


Figura 27. Representatividade das subfunções de saúde em municípios grandes entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Em municípios consideradas grandes, a representatividade de atenção básica foi inferior em 2015 (21,13%) e superior em 2004 (26,76%). Atenção básica e hospitalar apresenta o mínimo em 2015 (42,03%) e máximo em 2004 (54,82%). Já suporte profilático e terapêutico tem o menor percentual em 2005 (0,55%) e maior em 2018 (2,55%). Vigilância sanitária consta com uma razão inferior em 2009 (0,43%) e superior em 2014 (0,81%), ou seja, em nenhum ano tem-se valores que alcancem 1,00% (Figura 27).

Vigilância epidemiológica é representada com a menor porcentagem em 2009 (0,96%) e maior em 2021 (0,81%). Alimentação e nutrição atingiram em 2012 a proporção inferior (0,12%) e superior em 2014 (1,90%). Administração geral, por apresentar valores zerados em 2004, tem seu extremo em 2016 (27,88%). Em demais subfunções constata-se o mínimo em 2021 (2,17%) e máximo em 2013 (25,83%) (Figura 27).

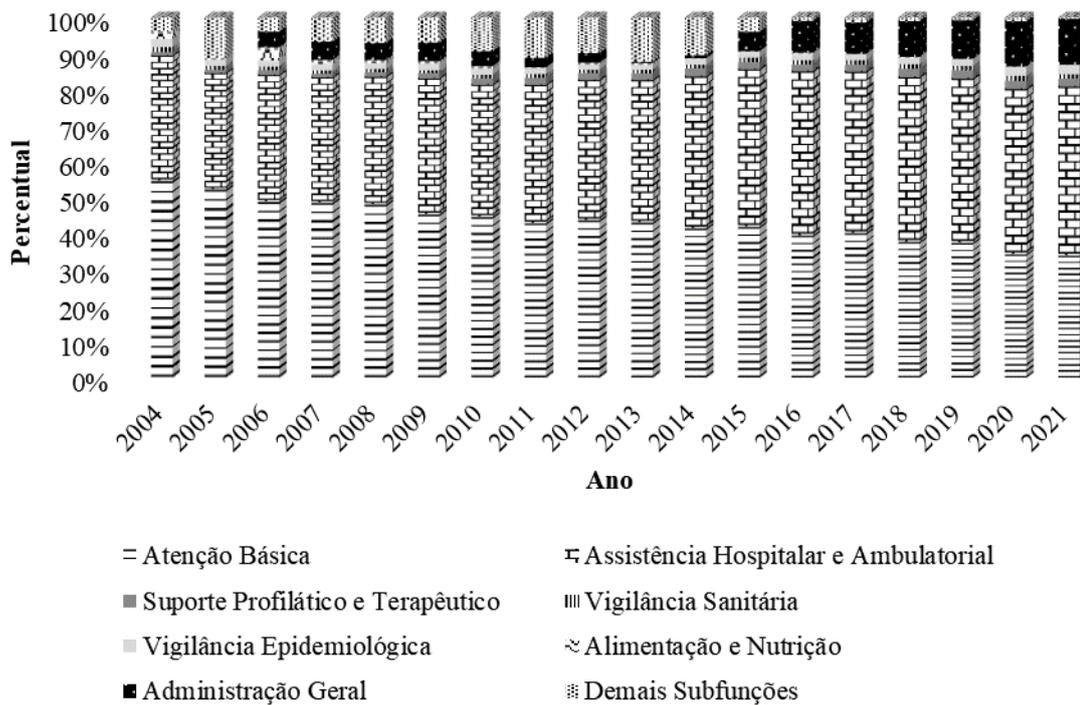


Figura 28. Representatividade das subfunções de saúde em municípios médios entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Atenção básica tem sua representatividade mínima em 2021 (34,13%) e máxima em 2004 (54,90%). Assistência hospitalar e ambulatorial é marcada por menor proporção em 2005 (32,18%) e maior em 2021 (46,92%). Suporte profilático e terapêutico apresenta percentual inferior em 2005 (0,67%) e superior em 2019 (2,05%). Já vigilância sanitária consta com o mínimo em 2009 (0,68%) e máximo em 2020 (1,36%) (Figura 28).

Vigilância epidemiológica tem razão inferior em 2013 (1,37%) e superior em 2021 (2,62%). Alimentação e nutrição é representado por uma porcentagem menor em 2021 (0,06%) e maior em 2006 (3,54%). Administração geral, por ter valores zerados em 2004 e 2005, tem seu valor extremo em 2021 (12,66%). Demais subfunções é identificada com uma proporção mínima em 2021 (0,51%) e superior em 2013 (0,34%) (Figura 28).

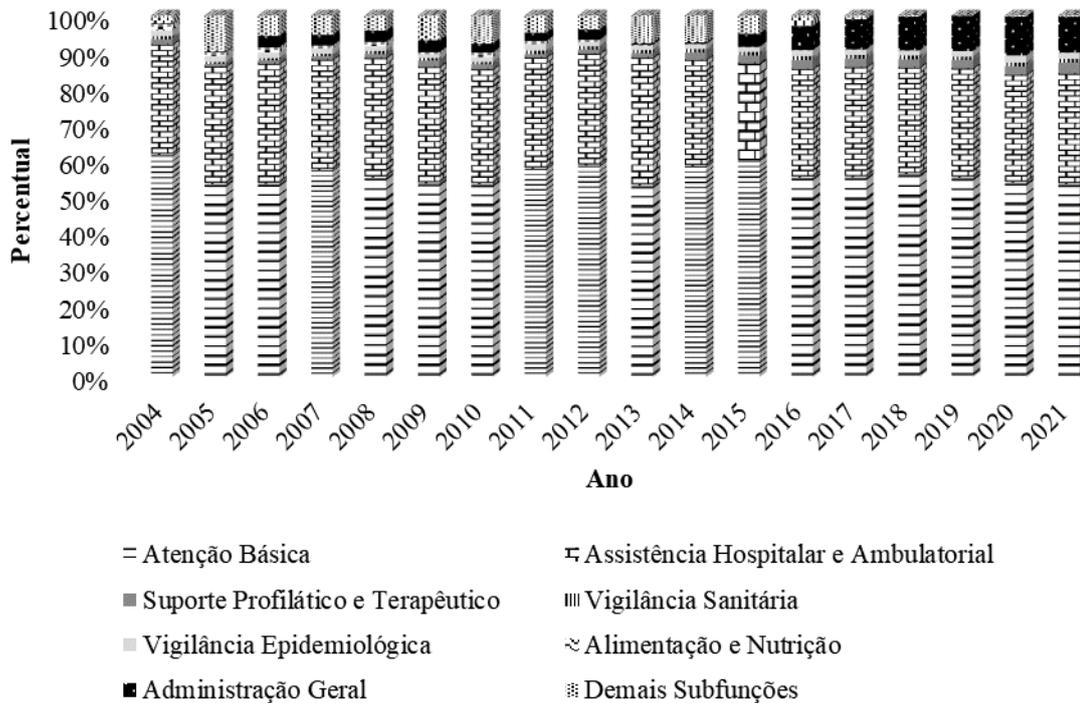


Figura 29. Representatividade das subfunções de saúde em municípios pequenos entre 2004 e 2021.

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

A representatividade de atenção básica em municípios pequenos não seguiu o padrão apresentado até o presente momento, em que a maior razão pertencia à assistência hospitalar e ambulatorial, dessa forma, municípios considerados pequenos constam o maior percentual em todos os anos, seu mínimo ocorre em 2013 (52,92%) e máximo em 2004 (61,40%). Assistência hospitalar e ambulatorial tem menor proporção em 2015 (27,01%) e maior em 2013 (35,52%). Suporte profilático e terapêutico demonstra porcentagem inferior em 2005 (0,56%) e superior em 2021 (2,93%) (Figura 29).

Vigilância sanitária apresenta a menor razão em 2006 (0,52%) e maior em 2016 (1,11%). Vigilância epidemiológica expõe mínimo em 2009 (1,08%) e máximo em 2020 (1,98%). Alimentação e nutrição expressam representatividade inferior em 2020 (0,02%) e superior em 2004 (1,73%). Administração e nutrição exibem mínimo em 2004 (0,18%) e máximo em 2020 (10,74%). Por fim, demais subfunções evidenciam menor percentual em 2019 (0,17%) e maior em 2005 (10,04%) (Figura 29).

Observa-se que a diferenciação dos serviços de atenção básica em municípios pequenos não tem sofrido grandes impactos no intervalo estudado, visto que assistência hospitalar e ambulatorial permanece com um percentual sem muitas alterações, assim como a composição percentual de municípios grandes. Por outro lado, municípios médios são representados por uma preocupação crescente com serviços hospitalares e ambulatoriais. Ressalta-se que a ferramenta da telemedicina, normatizada devido à pandemia por COVID-19, pode melhorar o acesso ao serviço de saúde, assim como apresenta menores custos (Zanotto et al., 2020).

Outros estudos examinaram os custos diretos para o sistema de saúde, bem como os custos indiretos mais amplos para a sociedade. Um exemplo é que o custo total da perda de produtividade devido à mortalidade por câncer no Brasil foi de US\$ 1.186.269 em 2012, o que representou 0,21% do PIB daquele ano (Lana et al., 2020). Estima-se ainda um impacto em termos de perda de produtividade, conforme relatado nos países BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China, África do Sul), que perderam US\$ 46,3 bilhões em 2012 devido a mortes por câncer (Neves et al., 2021).

Da mesma forma, a comparação dos achados com os dados da Tabela 3 permite inferir que, apesar do menor valor total dos custos de saúde por municípios pequenos, essas são os municípios com o maior gasto por habitante observado, enquanto as com menores valores são municípios com população entre 50 e 100 mil habitantes.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os custos em saúde são problemas complexos visto que se apresentam de forma crescente, por mudanças de tecnologia, envelhecimento da população (Liu, 2020), comorbidades (Cho et al., 2020) e aumento no uso e valor das medicações (Tang et al., 2019). Adicionalmente, esses não são capazes de atender a população inteira (Korkes et al., 2022). Assim, conhecer os custos dessa área propicia uma melhor gestão, em que há aplicação adequada de recursos conforme a enfermidade, avaliação da inserção de novas tecnologias e tratamentos, além da identificação de municípios com gestão adequada para servir como base aos demais ou identificação de desperdício de recursos.

A relevância da temática de custos em saúde ocorre nos artigos do referencial teórico cujo expõe os custos em outros países, custos de doenças específicas ou custos de tratamentos recentes. Dessa forma, apresenta-se a necessidade de aproximação entre governo e pesquisadores para uma melhor gestão dos recursos públicos.

A análise dos custos de forma generalizada observou que, assim como países exteriores (Tang et al., 2019; Paul et al., 2020), o Brasil também apresentou a tendência de aumento em seus valores no decorrer dos anos avaliados, assim, tem-se que os custos aumentaram 137,93% no período. Da mesma forma, a preocupação com a COVID-19 em 2020 tornou-se destaque no mundo (Carrera-Hueso et al., 2021; Ebrahimipour et al., 2022) e no Brasil, devido aos altos custos com internação (Santos et al., 2021) e mudança em procedimentos de cuidados primários, como a utilização de equipamentos de proteção individual (Cavalcanti et al., 2020).

Apesar da existência de estudos que afirmam que maiores despesas em atenção básica são capazes de reduzir gastos futuros (Pinto Junior et al., 2018; Souza Júnior et al., 2021), a análise gráfica a respeito do comportamento dos custos entre 2004 e 2021, destaca-se os maiores gastos com assistência hospitalar e ambulatorial, o que ocorre devido aos altos valores despendidos em internações (Hassan et al., 2018), cirurgias (Jones et al., 2019) e utilização de UTI (Villeneuve et al., 2022; Aung et al., 2019).

A maior utilização do sistema de saúde ocorre por populações acima de 70 anos por meio de internações (Tran, Palfrey & Welsh, 2021), esse processo é percebido nas contas de expressividade, em que há um aumento do percentual utilizado quanto ao total. Adicionalmente, a literatura retrata a redução da expressividade das demais subfunções de

saúde que não são atenção básica, assistência hospitalar e ambulatorial e administração geral (Nascimento et al., 2021). Entretanto, no estudo aponta-se que o fato se deu devido à pandemia por COVID-19, o que não foi corroborado neste estudo, já que a análise longitudinal permitiu verificar que o processo ocorre há anos.

Estudos que discorrem a respeito de doenças específicas por regiões brasileiras apontam a região norte como a que apresenta o menor gasto (Oliveira et al., 2022; Mendonça et al., 2021). Entretanto, tal condição ressalta a relevância desse estudo, em que há o fornecimento de informações de forma generalizada que permitem orientar estudos futuros para avaliações mais assertivas. Da mesma forma, as regiões nordeste e sudeste surgem como as com mais gastos em saúde (Cardoso et al., 2020; Silva et al., 2021; Carvalho & Rosa, 2019), entretanto, ressalta-se que ambas são as regiões com maior tamanho populacional brasileiro. Dado esse contexto, observou-se que a região sudeste teve um gasto 8,93 vezes maior que a região norte, assim como a região nordeste teve um custo 3,12 vezes maior que a mesma região, para as regiões sul e centro-oeste esse valor foi de 1,79 e 1,87, respectivamente, maior que a região norte.

Por fim, municípios com mais de 50 mil habitantes (médias e grandes) apresentam um comportamento dos custos similar, neste caso, destacam-se municípios médios que buscam apresentaram aumento no valor gasto com assistência hospitalar e ambulatorial, tal processo reflete maior acessibilidade a serviços de alta complexidade. Por outro lado, municípios pequenos (menos de 50 mil habitantes) oscilam quanto aos valores totais gastos. Dessa forma, constatou-se que os municípios considerados grandes apresentam um custo total 38,23 vezes maior que municípios pequenos e a amostra com municípios médios constam com 3,16 vezes maior que a mesma região.

Adicionalmente, municípios pequenos apresentam custos maiores com atenção básica, diferentemente das demais análises realizadas, que apresentavam maiores gastos com assistência hospitalar e ambulatorial, o que reflete a dificuldade da população em atendimentos, procedimentos e exames de maior complexidade. Visto que desde 2020 há uma maior flexibilidade em teleatendimentos, que são medidas mais baratas para garantir maior acesso à saúde (Zanotto et al., 2020), essa ação poderia ser adotada por esses municípios para melhoria do bem-estar social de sua população. É necessário ainda visualização governamental para estratégias nos locais de atendimentos mais complexos, já que possibilitar em todos os municípios faria com que o hospital ficasse ocioso e o sistema custe ainda mais caro para o governo.

Esse estudo apresenta como principal *insight* a visualização da situação brasileira quanto aos custos de saúde no decorrer dos últimos 18 anos (2004 a 2021). Além da visualização dos custos, a existência de um estudo base serve para orientar que pesquisas futuras impactem de forma mais significativa para uma gestão mais eficaz e, conseqüentemente, na efetivação do direito à saúde que todos os brasileiros têm com o fornecimento de um serviço de qualidade.

Apresenta-se como limitação a não visualização de dados sobre custos indiretos por conta de problemas de saúde. Assim, não se pode considerar os valores da amostra selecionada como totais. Por outro lado, foi permitida uma visualização pormenorizada dos dados de forma longitudinal. Também não foram realizadas avaliações avaliação da qualidade do gasto, com uma análise de desfechos.

Para pesquisas futuras recomenda-se análises que avaliem desfechos de ações em saúde, além do aprofundamento das avaliações dos custos por habitantes, investigação para definir se há mais investimento em prevenção e identificação do que é capaz de reduzir internações.

REFERÊNCIAS

- Alves, R. J. V., Etges, A. P. B. S., Tiscoski, K. A., Lara, L. R., Zelmanowicz, A. M., & Polanczyk, C. A. (2021). The cost of metastatic prostate cancer using time-driven activity-based costing. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 37(1). <https://doi.org/10.1017/S0266462321000271>
- Anderson, M. C., Banker, R. D., & Janakiraman, S. N. (2003). Are selling, general, and administrative costs “sticky”? *Journal of accounting research*, 41(1), 47-63. <https://doi.org/10.1111/1475-679x.00095>
- Appukkuttan, S., Tangirala, K., Babajanyan, S., Wen, L., Simmons, S., & Shore, N. (2020). A retrospective claims analysis of advanced prostate cancer costs and resource use. *PharmacoEconomics-Open*, 4(3), 439-447. <https://doi.org/10.1007/s41669-019-00185-8>
- Aung, Y. N., Nur, A. M., Ismail, A., & Aljunid, S. M. (2019). Characteristics and outcome of high-cost ICU patients. *Clinicoeconomics and Outcomes Research: CEOR*, 11, 505. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S209108>
- Aung, Y. N., Nur, A. M., Ismail, A., & Aljunid, S. M. (2020). Determining the cost and length of stay at intensive care units and the factors influencing them in a teaching hospital in Malaysia. *Value in Health Regional Issues*, 21, 149-156. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.09.006>
- Bahia, L. R., Rosa, M. Q. M., Araujo, D. V., Correia, M. G., Rosa, R. D. S., Duncan, B. B., & Toscano, C. M. (2019). Economic burden of diabetes in Brazil in 2014. *Diabetology & metabolic syndrome*, 11(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s13098-019-0448-4>
- Bahia, L. R., Rosa, R. S., Santos, R. D., & Araujo, D. V. (2018). Estimated costs of hospitalization due to coronary artery disease attributable to familial hypercholesterolemia in the Brazilian public health system. *Archives of Endocrinology and Metabolism*, 62, 303-308. <https://doi.org/10.20945/2359-3997000000030>
- Barbi, L., Carvalho, L., Silva, M., & Luz, T. C. B. (2019). Antidepressive, anti-anxiety and hypnotics and sedatives agents: an analysis of public expenditure in Minas Gerais state, Brazil. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 29. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312019290407>
- Barbosa, W. B., Costa, J. D. O., de Lemos, L. L. P., Gomes, R. M., de Oliveira, H. N., Ruas, C. M., et al. (2018). Costs in the treatment of schizophrenia in adults receiving atypical antipsychotics: an 11-year cohort in Brazil. *Applied health economics and health policy*, 16(5), 697-709. <https://doi.org/10.1007/s40258-018-0408-4>
- Barreto, M. F. C., Dellaroza, M. S. G., Fernandes, K. B. P., Pissinati, P. D. S. C., Galdino, M. J. Q., & Haddad, M. D. C. F. L. (2020). Hospitalization costs and their determining factors among patients undergoing kidney transplantation: a cross-sectional descriptive study. *Sao Paulo Medical Journal*, 137, 498-504. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2018.055117092019>

- Bates, N., Callander, E., Lindsay, D., & Watt, K. (2018). CancerCostMod: a model of the healthcare expenditure, patient resource use, and patient co-payment costs for Australian cancer patients. *Health Economics Review*, 8(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s13561-018-0212-8>
- Becker, P., & Razzouk, D. (2018). Cost of a community mental health service: a retrospective study on a psychosocial care center for alcohol and drug users in São Paulo. *Sao Paulo Medical Journal*, 136, 433-441. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2018.0164310818>
- Bessou, A., Colin, X., De Nascimento, J., Sopwith, W., Ferrante, S., Gorsh, B., et al. (2022). Assessing the treatment pattern, health care resource utilisation, and economic burden of multiple myeloma in France using the Système National des Données de Santé (SNDS) database: a retrospective cohort study. *The European Journal of Health Economics*, 1-13. <https://doi.org/10.1007/s10198-022-01463-9>
- Bhattacharjee, S., Yegezu, Z., Kollecas, K., Duhropf, K., Hashemi, L., & Greene, N. (2021). Influence of comorbidities on healthcare expenditures and perceived physical and mental health status among adults with multiple sclerosis: A propensity score-matched us national-level study. *ClinicoEconomics and outcomes research: CEOR*, 13, 377. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S305154>
- Borgert, A., Crispim, C. H., & de Almeida, É. D. S. (2011). Comportamento dos custos em hospitais administrados pela secretaria de estado da saúde de Santa Catarina. *Revista Universo Contábil*, 7(4), 22-38. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=117021206003>
- Bradbury, M. E., & Scott, T. (2018). Do managers forecast asymmetric cost behaviour? *Australian Journal of Management*, 43(4), 538-554. <https://doi.org/0.1177/0312896218773136>
- Brasil. (2012). Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/MS Sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União*. <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//resolucao-cns-466-12.pdf>
- Buendía, J. A., & Patiño, D. G. (2021). Costs of respiratory syncytial virus hospitalizations in Colombia. *PharmacoEconomics-Open*, 5(1), 71-76. <https://doi.org/10.1007/s41669-020-00218-7>
- Campagnoni, M., Fabre, V. V., Borgert, A., & Rover, S. (2021). Cost Stickiness nos governos locais de Santa Catarina. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 20, e3148-e3148. <https://doi.org/10.16930/2237-766220213148>
- Carregaro, R. L., Silva, E. N., & van Tulder, M. (2019). Direct healthcare costs of spinal disorders in Brazil. *International Journal of Public Health*, 64(6), 965-974. <https://doi.org/10.1007/s00038-019-01211-6>
- Carrera-Hueso, F. J., Álvarez-Arroyo, L., Poquet-Jornet, J. E., Vázquez-Ferreiro, P., Martínez-Gonzalbez, R., El-Qutob, D., et al. (2021). Hospitalization budget impact during the COVID-19 pandemic in Spain. *Health economics review*, 11(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s13561-021-00340-0>

- Carvalho, A. D. S., & Rosa, R. D. S. (2018). Cirurgias bariátricas realizadas pelo Sistema Único de Saúde em residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010-2016. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 27. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000200008>
- Carvalho, A. D. S., & Rosa, R. D. S. (2019). Cirurgias bariátricas realizadas pelo Sistema Único de Saúde no período 2010-2016: estudo descritivo das hospitalizações no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 28. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000100023>
- Carvalho, J. D. P., Assis, T. M. D., Simões, T. C., & Cota, G. (2021). Estimating direct costs of the treatment for mucosal leishmaniasis in Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 54. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0454-2020>
- Cavalcante, D. D. F. B., Pereira, A. C., Cavalcanti, Y. W., Probst, L. F., & Ambrosano, G. M. B. (2021). Overdentures as an alternative to conventional dentures: a micro-costing analysis for Public Health Service in Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26, 3335-3344. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021268.10002020>
- Cavalcanti, Y. W., Silva, R. O. D., Ferreira, L. D. F., Lucena, E. H. G. D., Souza, A. M. L. B. D., Cavalcante, D. D. F. B., et al. (2020). Economic impact of new biosafety recommendations for dental clinical practice during COVID-19 pandemic. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 20(supl 1). <https://doi.org/10.1590/pboci.2020.143>
- Charbonnel, B., Simon, D., Dallongeville, J., Bureau, I., Dejager, S., Levy-Bachelot, L., et al. (2018). Direct medical costs of type 2 diabetes in France: an insurance claims database analysis. *PharmacoEconomics-open*, 2(2), 209-219. <https://doi.org/10.1007/s41669-017-0050-3>
- Cho, S. K., Manzoor, B. S., Sail, K. R., Parisé, H., Ravelo, A., Shapouri, S., et al. (2020). Budget impact of 12-month fixed treatment duration venetoclax in combination with obinutuzumab in previously untreated chronic lymphocytic leukemia patients in the United States. *Pharmacoeconomics*, 38(9), 941-951. <https://doi.org/10.1007/s40273-020-00919-1>
- Cohen, C. M., Hallén, N., Chodick, G., Bourvine, L., Waner, T., & Karasik, A. (2020). Elevated costs and healthcare resource utilization in patients with type 2 diabetes and established cardiovascular disease in Israel. *Value in Health Regional Issues*, 22, 83-92. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2020.05.003>
- Cohen, S., Karatzimas, S., & Naoum, V. C. (2017). The sticky cost phenomenon at the local government level: Empirical evidence from Greece. *Journal of Applied Accounting Research*, 18(4), 445-463. <https://doi.org/10.1108/JAAR-03-2015-0019>
- Colombo, G. L., Di Matteo, S., Martinotti, C., Jugl, S. M., Gunda, P., Naclerio, M., & Bruno, G. M. (2018). Budget impact model of secukinumab for the treatment of moderate-to-severe psoriasis, psoriatic arthritis, and ankylosing spondylitis in Italy: a cross-indication initiative. *ClinicoEconomics and outcomes research: CEOR*, 10, 477. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S171560>

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. (1988). Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Planalto. Brasília, DF.
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
- Costa, É. S. M., Hyeda, A., & Maluf, E. M. (2021). Costs related to immunopreventable diseases: Brazil and its geographic areas (immunopreventable diseases' costs in Brazil). *BMC Health Services Research*, 21(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-07117-5>
- Covre, E. R., Melo, W. A. D., Tostes, M. F. D. P., & Fernandes, C. A. M. (2019). Permanência, custo e mortalidade relacionados às internações cirúrgicas pelo Sistema Único de Saúde. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 27.
<https://doi.org/10.1590/1518-8345.2618-3136>
- Curado, D. D. S. P., Gomes, D. F., Silva, T. B. C., Almeida, P. H. R. F., Tavares, N. U. L., Arede, C. A., & da Silva, E. N. (2021). Direct cost of systemic arterial hypertension and its complications in the circulatory system from the perspective of the Brazilian public health system in 2019. *PloS one*, 16(6), e0253063.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253063>
- Dalmoro, C., Rosa, R., & Bordin, R. (2018). Normal delivery and cesarean section: cost per brazilian regions, 2015. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 64, 1045-1049.
<https://doi.org/10.1590/1806-9282.64.11.1045>
- Dias, B. M., Badagnan, H. F., Marchetti, S. P., & Zanetti, A. C. B. (2021). Gastos com internações psiquiátricas no estado de São Paulo: estudo ecológico descritivo, 2014 e 2019. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 30, e2020907. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000200024>
- Diniz, I., Guerra, A. A., Lemos, L., Souza, K. M., Godman, B., Bennie, M., et al. (2018). The long-term costs for treating multiple sclerosis in a 16-year retrospective cohort study in Brazil. *PloS one*, 13(6), e0199446. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199446>
- Ebrahimipour, H., Haghparast-Bidgoli, H., Aval, S. B., Hoseini, S. J., Jamili, S., Ebnehoseini, Z., et al. (2022). Diagnostic and Therapeutic Costs of Patients With a Diagnosis of Or Suspected of Coronavirus Disease in Iran. *Value in health regional issues*, 27, 21-24.
<https://doi.org/10.1016/j.vhri.2021.05.001>
- Ensslin, S. R., Borgert, A., Ensslin, L., Kremer, A. W., & Chaves, L. C. (2016). Comportamentos dos custos: seleção de referencial teórico e análise bibliométrica. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, 19(3).
<http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/UERJ/article/view/2835/2311>
- Entringer, A. P., Pinto, M. F. T., & Gomes, M. A. D. S. M. (2019). Análise de custos da atenção hospitalar ao parto vaginal e à cesariana eletiva para gestantes de risco habitual no Sistema Único de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 1527-1536.
<https://doi.org/10.1590/1413-81232018244.06962017>
- Fabre, V. V. (2021). Comportamento dos custos governamentais sob a ótica da teoria das finanças públicas. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

- Feyisa, D., Yitbarek, K., & Daba, T. (2021). Cost of provision of essential health Services in Public Health Centers of Jimma zone, Southwest Ethiopia; a provider perspective, the pointer for major area of public expenditure. *Health economics review*, 11(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s13561-021-00334-y>
- Gangi, S., Bagnoud, C., Pichierri, G., Rosemann, T., & Plate, A. (2021). Characteristics and health care costs in patients with a diagnostic imaging for low back pain in Switzerland. *The European Journal of Health Economics*, 1-13. <https://doi.org/10.1007/s10198-021-01397-8>
- Gomes, H. M. S., Leles, T. L. S. Kruger, H. V., & Nascimento, J. C. H. B. (2021). COVID-19 e o Impacto Econômico do Lockdown: Uma revisão sistemática. *21° USP International Conference in Accounting*. São Paulo, 28. <https://congressousp.fipecafi.org/anais/21UspInternational/ArtigosDownload/3423.pdf>
- Hammad, E. A., Alabbadi, I., Taissir, F., Hajjwi, M., Obeidat, N. M., Alefan, Q., & Mousa, R. (2022). Hospital unit costs in Jordan: insights from a country facing competing health demands and striving for universal health coverage. *Health Economics Review*, 12(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s13561-022-00356-0>
- Hassan, M., Bonafede, M. M., Limone, B. L., Hodgkins, P., & Sawicki, G. S. (2018). The burden of cystic fibrosis in the Medicaid population. *ClinicoEconomics and Outcomes Research: CEOR*, 10, 423. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S162021>
- Hoffmann, R., & Vieira, S. (2003). *Elementos de Estatística*. São Paulo: Atlas.
- Hong, Y. R., Huo, J., Desai, R., Cardel, M., & Deshmukh, A. A. (2019). Excess costs and economic burden of obesity-related cancers in the United States. *Value in Health*, 22(12), 1378-1386. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.07.004>
- Hosomi, S., & Nagasawa, S. (2018a). A study on the effect of amalgamation on the cost behavior of local public enterprises. *Asia-Pacific Management Accounting Journal*, 13(3), 109-130. <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/29522/>
- Hosomi, S., & Nagasawa, S. (2018b). Empirical study on asymmetric cost behavior: analysis of the sticky costs of local public enterprises. *Asia-Pacific Management Accounting Journal*, 13(2), 55-82. <https://core.ac.uk/reader/294760370>
- Iyer, N. N., Vendetti, N. J., Levy, D. I., Mardekian, J., Mychaskiw, M. A., & Thomas III, J. (2018). incremental health care resource utilization and expenditures associated with autosomal-dominant polycystic kidney disease. *Clinicoeconomics and Outcomes Research: CEOR*, 10, 693. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S167837>
- Jędrzejczak, J., Majkowska-Zwolińska, B., Chudzicka-Bator, A., Żerda, I., Władysiuk, M., & Godman, B. (2021). Economic and social cost of epilepsy in Poland: 5-year analysis. *The European Journal of Health Economics*, 22(3), 485-497. <https://doi.org/10.1007/s10198-021-01269-1>
- Johnson, C., Stephens, J., Walker, C., Cappelleri, J. C., & Shelbaya, A. (2020). Economic outcomes related to persistence and dosing of celecoxib in patients with osteoarthritis

- (OA) using a retrospective claims database analysis. *Clinicoeconomics and Outcomes Research: CEOR*, 12, 57. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S199145>
- Jones, K., Ramirez, J., Papadimitropoulos, M., Lomeli, O. S., Vanegas, H. R., de la Rosa, E. C., & Ávila, R. I. (2019). Resource Utilization and Costs Associated With Percutaneous Coronary Intervention When Treating Patients With Acute Coronary Syndrome in the Mexican National Institute of Cardiology “Ignacio Chávez”. *Value in Health Regional Issues*, 20, 136-141. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.02.007>
- Kieffer, A., Hoestlandt, C., Gil-Rojas, Y., Broban, A., Castañeda-Cardona, C., & Rosselli, D. (2019). The public health benefits and economic value of routine yellow fever vaccination in Colombia. *Value in Health Regional Issues*, 20, 60-65. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.01.004>
- Kongpakwattana, K., Dejthevaporn, C., Krairit, O., Dilokthornsakul, P., Mohan, D., & Chaiyakunapruk, N. (2019). A real-world evidence analysis of associations among costs, quality of life, and disease-severity indicators of Alzheimer’s disease in Thailand. *Value in Health*, 22(10), 1137-1145. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.04.1937>
- König, H., Rommel, A., Thom, J., Schmidt, C., König, H. H., Brettschneider, C., & Konnopka, A. (2021). The excess costs of depression and the influence of sociodemographic and socioeconomic factors: results from the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS). *Pharmacoeconomics*, 39(6), 667-680. <https://doi.org/10.1007/s40273-021-01000-1>
- Korkes, F., Rodrigues, A. F. S., Baccaglini, W., Cunha, F. T. S., Slongo, J., Spiess, P., & Glina, S. (2020). Tendências e carga econômica do câncer de pênis no sistema público de saúde brasileiro. *Einstein (São Paulo)*, 18. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO5577
- Korkes, F., Timóteo, F., Soledade, L. C., Bugalho, L. S., Peixoto, G. A., Teich, V. D., & Glina, S. (2022). Stage-Related Cost of Treatment of Bladder Cancer in Brazil. *PharmacoEconomics-Open*, 6(3), 461-468. <https://doi.org/10.1007/s41669-022-00325-7>
- Lana, A. P., Perelman, J., Andrade, E. I. G., Acúrcio, F., Guerra Jr, A. A., & Cherchiglia, M. L. (2020). Cost analysis of Cancer in Brazil: a population-based study of patients treated by public health system from 2001-2015. *Value in Health Regional Issues*, 23, 137-147. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2020.05.008>
- Laplante, S., Makhija, D. U., Munson, S. H., Khangulov, V. S., Peyerl, F. W., Paluszkiwicz, S. M., et al. (2018). Impact of fluid choice in systemic inflammatory response syndrome patients on hospital cost savings. *PharmacoEconomics-open*, 2(3), 325-335. <https://doi.org/10.1007/s41669-017-0055-y>
- Łaszewska, A., Wancata, J., Jahn, R., & Simon, J. (2020). The excess economic burden of mental disorders: findings from a cross-sectional prevalence survey in Austria. *The European Journal of Health Economics*, 21(7), 1075-1089. <https://doi.org/10.1007/s10198-020-01200-0>

- Lemos, C. M., Alem, M., & Campos, T. D. (2018). Evolution of incidence, mortality and cost of nontraumatic abdominal emergencies treated in Brasil in a period of nine years. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 64, 374-378. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.64.04.374>
- Lima, J. D. S., Quadros, D. V. D., Silva, S. L. C. D., Tavares, J. P., & Pai, D. D. (2022). Custos das autorizações de internação hospitalar por quedas de idosos no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2000-2020: um estudo descritivo. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 31. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742022000100012>
- Limberger, L. F., Faria, F. P., Campos, L. S., Anzolch, K. M. J., & Fornari, A. (2018). Costs analysis of surgical treatment of stress urinary incontinence in a brazilian public hospital, comparing Burch and synthetic sling techniques. *International braz j urol*, 44, 109-113. <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2017.0232>
- Liu, Y. M. (2020). Population aging, technological innovation, and the growth of health expenditure: Evidence from patients with Type 2 diabetes in Taiwan. *Value in health regional issues*, 21, 120-126. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.07.012>
- Longo, F., Siciliani, L., & Street, A. (2019). Are cost differences between specialist and general hospitals compensated by the prospective payment system?. *The European Journal of Health Economics*, 20(1), 7-26. <https://doi.org/10.1007/s10198-017-0935-1>
- Magalhães, M. J. D. S., Araújo, J. P., Paulino, A. L. A. S. A., Batista, B. H. M., Freitas, D. G., Santos, J. D., & Andrade, N. L. (2019). Epidemiology and Estimated Cost of Surgery for Chronic Subdural Hematoma Conducted by the Unified Health System in Brazil (2008–2016). *Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia: Brazilian Neurosurgery*, 38(02), 079-085. <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0037-1603761>
- Martins, B. C. C., Mesquita, K. H. C., Costa, I. H. F., Chaves, E. F., Firmino, P. Y. M., Fernandes, P. F. C. B. C., & Fonteles, M. M. (2020). Impact of Cost of Adverse Events After Kidney Transplantation. *Journal of Young Pharmacists*, 12(1), 67. <https://doi.org/10.5530/jyp.2020.12.13>
- Melo, T. F. M. D., Carregaro, R. L., Araújo, W. N. D., Silva, E. N. D., & Toledo, A. M. D. (2022). Custos diretos da prematuridade e fatores associados ao nascimento e condições maternas. *Revista de Saúde Pública*, 56, 49. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003657>
- Mendonça, A. G., Oliveira, V. C., Fonseca, L. S., & Oliveira, M. X. (2021). Custos diretos da dor lombar em hospitais financiados pelo Sistema Único de Saúde. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, 11(1), 181-189. <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v11i1.3438>
- Miguel, Á., Eiros Bouza, J. M., Martínez Alcorta, L. I., Callejo, D., Miñarro, C., Vallejo-Aparicio, L. A., et al. (2022). Direct Medical Costs of Four Vaccine-Preventable Infectious Diseases in Older Adults in Spain. *PharmacoEconomics-Open*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s41669-022-00329-3>
- Milani, V., Zara, A. L. D. S. A., Silva, E. N., Cardoso, L. B., Curado, M. P., & Ribeiro-Rotta, R. F. (2021). Direct healthcare costs of lip, oral cavity and oropharyngeal cancer in Brazil. *PloS one*, 16(2), e0246475. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246475>

- Miller, L. E., Martinson, M. S., Gondusky, J. S., Kamath, A. F., Boettner, F., & Bhattacharyya, S. K. (2019). Ninety-day postoperative cost in primary total hip arthroplasty: an economic model comparing surgical approaches. *Clinicoeconomics and Outcomes Research: CEOR*, 11, 145. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S196545>
- Miot, H. A. (2011). Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. *Jornal Vascular Brasileiro*, 10(4), 275-278. <https://doi.org/10.1590/S1677-54492011000400001>
- Moore, A., Young, C. A., & Hughes, D. A. (2019). Health utilities and costs for motor neurone disease. *Value in Health*, 22(11), 1257-1265. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.05.011>
- Nascimento, I. J. B. D., Oliveira, A. L. M. D., Diniz, P. H. C., Leite, M. D. F., & Oliveira, G. L. (2021). Hospitalization, mortality and public healthcare expenditure in Brazil during the COVID-19 crisis: vulnerabilities in the spotlight. *Sao Paulo Medical Journal*, 140, 290-296. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2021.0496.23072021>
- Nagasawa, S. (2018). Asymmetric cost behavior in local public enterprises: exploring the public interest and striving for efficiency. *Journal of Management Control*, 29(3-4), 225-273. <https://doi.org/10.1007/s00187-018-0269-x>
- Nagasawa, S. (2019). Verification of Asymmetric Cost Behavior in Merged Local Public Enterprises. *Japan Federation of Management Related Academies*, 3(2), 19-33. http://www.jfmra.org/doc/jjm/jjm_3-2_02.pdf
- Nagasawa, S., & Nagasawa, M. (2021). Free riding, empire building, and cost management prior to and post municipal enterprise mergers in Japan. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 28(1), 94-116. <https://doi.org/10.1080/16081625.2020.1845001>
- Cardoso, T. C., Simoens, S., Itria, A., & Dewulf, N. D. L. S. (2020). Cost analysis of a medication dispensing service in community pharmacy in Brazil. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 56. <https://doi.org/10.1590/s2175-97902019000418715>
- Neira, R. A., Hamacher, S., & Japiassu, A. M. (2018). Epidemiology of sepsis in Brazil: Incidence, lethality, costs, and other indicators for Brazilian Unified Health System hospitalizations from 2006 to 2015. *PloS one*, 13(4), e0195873. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195873>
- Neves, M., Trigo, F., Rui, B., João, C., Lúcio, P., Mariana, N., et al. (2021). Multiple myeloma in portugal: burden of disease and cost of illness. *Pharmacoeconomics*, 39(5), 579-587. <https://doi.org/10.1007/s40273-020-00993-5>
- Nussbaum, S. R., Carter, M. J., Fife, C. E., DaVanzo, J., Haught, R., Nusgart, M., & Cartwright, D. (2018). An economic evaluation of the impact, cost, and medicare policy implications of chronic nonhealing wounds. *Value in Health*, 21(1), 27-32. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2017.07.007>
- Oksuz, E., Malhan, S., Gonen, M. S., Kutlubay, Z., Keskindemirci, Y., & Tabak, F. (2021). COVID-19 healthcare cost and length of hospital stay in Turkey: retrospective analysis

- from the first peak of the pandemic. *Health economics review*, 11(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s13561-021-00338-8>
- Oliveira, V. H. F. P. D., Oliveira, M. B., Blumenberg, C., Herval, Á. M., & Paranhos, L. R. (2022). Analysis of financial resources for public health in Brazilian capitals: a time trend ecological study. *Cadernos de Saúde Pública*, 38, e00311620. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00311620>
- Paço, P., Tura, B., Santos, M., Amparo, P., & Lorenzo, A. (2019). Budget Impact of Cryoablation Versus Radiofrequency Ablation of Atrial Fibrillation in the Brazilian Public Healthcare System. *Value in Health Regional Issues*, 20, 149-153. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.05.004>
- Paul, E., Wangbe, J. P., Fecher, F., & Bourgeois, M. (2020). Budgeting challenges on the path towards universal health coverage: the case of Benin. *Health Economics Review*, 10(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s13561-020-00286-9>
- Pereira, A. C., Bahia, L. R., Cavalcante, D. D. F. B., Meneghim, M. C., Cavalcanti, Y. W., Ambrosano, G. M. B., & Probst, L. F. (2019). Budgetary impact of oral rehabilitation with complete dentures: an economical evaluation from São Paulo State, Brazil. *Value in Health Regional Issues*, 20, 73-78. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.01.008>
- Pichon-Riviere, A., Alcaraz, A., Palacios, A., Rodríguez, B., Reynales-Shigematsu, L. M., Pinto, M., et al. (2020). The health and economic burden of smoking in 12 Latin American countries and the potential effect of increasing tobacco taxes: an economic modelling study. *The Lancet Global Health*, 8(10), e1282-e1294. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30311-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30311-9)
- Pinto Junior, E. P., Costa, L. D. Q., Oliveira, S. M. A. D., Medina, M. G., Aquino, R., & Silva, M. G. C. D. (2018). Tendência dos gastos e das internações por condições sensíveis à Atenção Primária em menores de cinco anos na Bahia, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23, 4331-4338. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.32122016>
- Png, M. E., Yoong, J., Tan, C. S., & Chia, K. S. (2018). Excess hospitalization expenses attributable to type 2 diabetes mellitus in Singapore. *Value in health regional issues*, 15, 106-111. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2018.02.001>
- Pontes, J. C., Pontes, J. C., Silva, L. L. D. L., Moraes Filho, A. V. D., Bitencourt, C. A., Itria, A., et al. (2022). Spending Estimates for Gastric Cancer in Central Brazil. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 58. <https://doi.org/10.1590/s2175-97902022e181069>
- Porto, L. B., Zimmermann, I. R., & Naves, L. A. (2019). Economics of acromegaly treatment in Brazil: a budget impact analysis of pituitary surgery compared with long-term octreotide LAR. *PharmacoEconomics-open*, 3(2), 247-254. <https://doi.org/10.1007/s41669-018-0103-2>
- Potempa, C., & Rychlik, R. (2018). Hospitalization rates and resource utilization of schizophrenic patients switched from oral antipsychotics to aripiprazole-depot in Germany. *Health Economics Review*, 8(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s13561-018-0215-5>

- Prado, P. M., Alvarez-López, I., Domínguez-Fernández, S., Plazaola, A., Ibarrondo, O., Galve-Calvo, E., et al. (2018). Clinical and economic impact of the 21-gene recurrence score assay in adjuvant therapy decision making in patients with early-stage breast cancer: pooled analysis in 4 Basque Country university hospitals. *Clinicoeconomics and Outcomes Research: CEOR*, 10, 189. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S146095>
- Quintanilha, J. C. F., Duarte, N. D. C., Lloret, G. R., Visacri, M. B., Mattos, K. P. H., Dragosavac, D., et al. (2019). Colistin and polymyxin B for treatment of nosocomial infections in intensive care unit patients: pharmacoeconomic analysis. *International journal of clinical pharmacy*, 41(1), 74-80. <https://doi.org/10.1007/s11096-018-0766-x>
- Rana, D., Geue, C., Baillie, K., Pan, J., Mueller, T., Laskey, J. et al. (2022). Healthcare Costs for Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer Patients Treated with Abiraterone or Enzalutamide. *Pharmacoeconomics-Open*, 6(2), 303-313. <https://doi.org/10.1007/s41669-021-00307-1>
- Reis, C., Knust, R. E., Pereira, C. C., & Portela, M. C. (2018). Factors associated with non-small cell lung cancer treatment costs in a Brazilian public hospital. *BMC Health Services Research*, 18(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-2933-0>
- Rendón, L. G. T., Arenas, C. P. F., & Palacios-Barahona, U. (2020). Costs Associated With Early Vascular and Biliary Complications in Liver-Transplanted Patients in a Hospital in Antioquia, Colombia 2019: A Case Series. *Value in Health Regional Issues*, 23, 131-136. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2020.06.004>
- Ride, J., Kasteridis, P., Gutacker, N., Aragon, M. J., & Jacobs, R. (2020). Healthcare costs for people with serious mental illness in England: an analysis of costs across primary care, hospital care, and specialist mental healthcare. *Applied health economics and health policy*, 18(2), 177-188. <https://doi.org/10.1007/s40258-019-00530-2>
- Rosa, M. Q. M., Rosa, R. S., Correia, M. G., Araujo, D. V., Bahia, L. R., & Toscano, C. M. (2018). Disease and economic burden of hospitalizations attributable to diabetes mellitus and its complications: a nationwide study in Brazil. *International journal of environmental research and public health*, 15(2), 294. <https://doi.org/10.3390/ijerph15020294>
- Santini, Z. I., Becher, H., Jørgensen, M. B., Davidsen, M., Nielsen, L., Hinrichsen, C., et al. (2021). Economics of mental well-being: a prospective study estimating associated health care costs and sickness benefit transfers in Denmark. *The European Journal of Health Economics*, 22(7), 1053-1065. <https://doi.org/10.1007/s10198-021-01305-0>
- Santos, C. L., Souza, A. I., Figueiroa, J. N., & Vidal, S. A. (2019). Estimation of the costs of invasive cervical cancer treatment in Brazil: a micro-costing study. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 41, 387-393. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1692412>
- Santos, H. L. P. C. D., Maciel, F. B. M., Santos Junior, G. M., Martins, P. C., & Prado, N. M. D. B. L. (2021). Gastos públicos com internações hospitalares para tratamento da covid-19 no Brasil em 2020. *Revista de Saúde Pública*, 55. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003666>

- Santos, W. M. D., & Secoli, S. R. (2019). Impacto econômico do tratamento de pacientes infectados com *Klebsiella pneumoniae carbapenemase*. *Einstein* (São Paulo), 17(4). https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019GS4444
- Schernberg, A., Sagaon-Teyssier, L., Schwarzingler, M., & Epicorl Study Group. (2019). Clinical and economic burden of head and neck cancer: a nationwide retrospective cohort study from France. *Clinicoeconomics and Outcomes Research: CEOR*, 11, 441. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S198312>
- Schultz, C. A., Silva, M. Z., & Borgert, A. (2008). É o Custeio por Absorção o único método aceito pela Contabilidade?. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*. <https://anaiscbc.abcustos.org.br/anais/article/view/1370/1370>
- Silva, R. C. F., Bahia, L. R., Rosa, M. Q. M., Malhão, T. A., Mendonça, E. D. P., Rosa, R. D. S., et al. (2021). Costs of cancer attributable to excess body weight in the Brazilian public health system in 2018. *PloS one*, 16(3), e0247983. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247983>
- Siqueira Filha, N. T., Legood, R., Rodrigues, L., & Santos, A. C. (2018). The economic burden of tuberculosis and latent tuberculosis in people living with HIV in Brazil: a cost study from the patient perspective. *Public health*, 158, 31-36. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.12.011>
- Sopina, E., Spackman, E., Martikainen, J., Waldemar, G., & Sørensen, J. (2019). Long-term medical costs of alzheimer's disease: matched cohort analysis. *The European Journal of Health Economics*, 20(3), 333-342. <https://doi.org/10.1007/s10198-018-1004-0>
- Sousa, M. E. F., Souza, E. C., Melo, G. A. A., Carvalho, R. E. F. L., Silva, M. R. F., & Pereira, F. G. F. (2020). Custos com Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária: séries temporais 2008-2015. *Rev Rene*, 21, 2. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20202142091>
- Souza, A. B., Rodriguez, S., Motta, F. L. D., Brandão, A. B., & Marroni, C. A. (2019). The cost of adult liver transplantation in a referral center in Southern Brazil. *Arquivos de Gastroenterologia*, 56, 165-171. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.201900000-33>
- Souza, B. G. S., Vasconcelos, B. M. C., Pujoni, H. P., Nogueira, M. C., Oliveira, V. M. D., & Chaoubah, A. (2021). Epidemiologia e custos do tratamento cirúrgico da displasia do desenvolvimento do quadril no Sistema Único de Saúde em uma década. *Einstein* (São Paulo), 19. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021GS5625
- Souza Júnior, E. V., Cruz, D. P., Caricchio, G. M. N., Santos, J. S., Boery, R. N. S., & Boery, E. N. (2020). Leprosy: epidemiology of the morbidity, mortality and public spending in the northeast of brazil. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*, 12, 1150-1156. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.8022>
- Souza Júnior, E. V. D., Silva, C. D. S., Trindade, L. E. S., Teixeira, R. B., Santos, S. N., & Penha, J. M. N. (2021). Perfil epidemiológico e financeiro da sífilis congênita no nordeste brasileiro. *Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online)*, 874-879. <http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/9596>

- Stevens, B., Pezzullo, L., Verdian, L., Tomlinson, J., George, A., & Bacal, F. (2018). Os custos das doenças cardíacas no Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 111, 29-36. <https://doi.org/10.5935/abc.20180104>
- Tang, W., Xie, J., Kong, F., & Malone, D. C. (2019). Per-prescription drug expenditure by source of payment and income level in the United States, 1997 to 2015. *Value in Health*, 22(8), 871-877. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.03.004>
- Tanguy-Melac, A., Verboux, D., Pestel, L., Fagot-Campagna, A., Tuppin, P., & Gastaldi-Ménager, C. (2021). Evolution of health care utilization and expenditure during the year before death in 2015 among people with cancer: French snads-based cohort study. *The European Journal of Health Economics*, 22(7), 1039-1052. <https://doi.org/10.1007/s10198-021-01304-1>
- Tayar, D. O., Ribeiro Jr, U., Cecconello, I., Magalhães, T. M., Simões, C. M., & Auler Jr, J. O. C. (2018). Propensity score matching comparison of laparoscopic versus open surgery for rectal cancer in a middle-income country: short-term outcomes and cost analysis. *Clinicoeconomics and Outcomes Research: CEOR*, 10, 521. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S173718>
- Tiamkao, S., & Suthipinijtham, P. (2020). Budget Impact Analysis of Extended-Release Phenytoin Capsules Compared With Immediate-Release Phenytoin Capsules for Patients With Epilepsy in Thailand. *Value in Health Regional Issues*, 21, 22-28. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.04.007>
- Tiffany, M. Y., Morrison, C., Gold, E. J., Tradonsky, A., & Arnold, R. J. (2018). Budget impact of next-generation sequencing for molecular assessment of advanced non-small cell lung cancer. *Value in Health*, 21(11), 1278-1285. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.04.1372>
- Tran, D. T., Ohinmaa, A., Thanh, N. X., Welsh, R. C., & Kaul, P. (2018). The healthcare cost burden of acute myocardial infarction in Alberta, Canada. *PharmacoEconomics-open*, 2(4), 433-442. <https://doi.org/10.1007/s41669-017-0061-0>
- Tran, D. T., Palfrey, D., & Welsh, R. (2021). The healthcare cost burden in adults with high risk for cardiovascular disease. *PharmacoEconomics-open*, 5(3), 425-435. <https://doi.org/10.1007/s41669-021-00257-8>
- Valent, F., Deroma, L., Moro, A., Ciana, G., Martina, P., De Martin, F., et al. (2019). Value of the Rare Disease Registry of the Italian Region Friuli Venezia Giulia. *Value in Health*, 22(9), 1003-1011. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.04.1917>
- Villeneuve, T., Trudel, X., Gilbert-Ouimet, M., Leclerc, J., Milot, A., Sultan-Taïeb, H., et al. (2022). Issue with Evaluating Costs Over Time in a Context of Medical Guideline Changes: An Example in Myocardial Infarction Care Based on a Longitudinal Study from 1997 to 2018. *Clinicoeconomics and Outcomes Research: CEOR*, 14, 11. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S340385>
- Visaria, J., Iyer, N. N., Raval, A. D., Kong, S. X., Hobbs, T., Bouchard, J. et al. (2020). Healthcare costs of diabetes and microvascular and macrovascular disease in individuals

- with incident type 2 diabetes mellitus: a ten-year longitudinal study. *ClinicoEconomics and Outcomes Research: CEOR*, 12, 423. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S247498>
- Wang, H. I., Roman, E., Crouch, S., Aas, E., Burton, C., Patmore, R., & Smith, A. (2018). A generic model for follicular lymphoma: predicting cost, life expectancy, and quality-adjusted-life-year using UK population-based observational data. *Value in Health*, 21(10), 1176-1185. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.03.007>
- Warth, R., Hehn, P., Wolff, J., & Kaier, K. (2020). Hospital costs associated with post-traumatic stress disorder in somatic patients: a retrospective study. *Health Economics Review*, 10(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s13561-020-00281-0>
- Weiss, D. (2010). Cost behavior and analysts' earnings forecasts. *The Accounting Review*, 85(4), 1441-1471. <https://doi.org/10.2308/accr.2010.85.4.1441>
- Wieser, S., Riguzzi, M., Pletscher, M., Huber, C. A., Telser, H., & Schwenkglenks, M. (2018). How much does the treatment of each major disease cost? A decomposition of Swiss National Health Accounts. *The European Journal of Health Economics*, 19(8), 1149-1161. <https://doi.org/10.1007/s10198-018-0963-5>
- Wu, N., Kuznik, A., Wang, D., Moretz, C., Xi, A., Kumar, S., & Hamilton, L. (2020). Incremental costs associated with length of hospitalization due to viral pneumonia: impact of intensive care and economic implications of reducing the length of stay in the era of COVID-19. *ClinicoEconomics and outcomes research: CEOR*, 12, 723. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S280461>
- Wu, T. C., Young, C., Yu, C., & Hsu, H. (2020). Are governmental expenditures also sticky? Evidence from the operating expenditures of public schools. *Applied Economics*, 52(16), 1763-1776. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.167873>
- Yue, X., Wu, J., Ruan, Z., Wolden, M. L., Li, L., & Lin, Y. (2020). The burden of hypoglycemia in patients with insulin-treated diabetes mellitus in China: analysis of electronic medical records from 4 tertiary hospitals. *Value in Health Regional Issues*, 21, 17-21. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.06.003>
- Zah, V., Pelivanovic, J., Tatovic, S., Vukicevic, D., Imro, M., Ruby, J., & Hurley, D. (2020). Healthcare Costs and Resource Use of Patients with Dupuytren Contracture Treated with Collagenase Clostridium Histolyticum or Fasciectomy: A Propensity Matching Analysis. *ClinicoEconomics and Outcomes Research: CEOR*, 12, 635. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S269957>
- Zanotto, B. S., Etges, A. P. B. D. S., Siqueira, A. C., Silva, R. S. D., Bastos, C., Araujo, A. L. D., et al. (2020). Avaliação Econômica de um Serviço de Telemedicina para ampliação da Atenção Primária à Saúde no Rio Grande do Sul: o microcusteio do Projeto TeleOftalmo. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25, 1349-1360. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.28992019>
- Zawudie, A. B., Lemma, T. D., & Daka, D. W. (2020). Cost of hypertension illness and associated factors among patients attending hospitals in southwest Shewa zone, Oromia regional state, Ethiopia. *Clinicoeconomics and Outcomes Research: CEOR*, 12, 201. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S241591>

Zhong, Y., Valderrama, A., Yao, J., Donga, P., Bilir, P., & Neumann, P. J. (2018). Economic evaluation of treating skeletal-related events among prostate cancer patients. *Value in Health*, 21(3), 304-309. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2017.02.008>

APÊNDICE A – Municípios Selecionados

Planilha 1 – Municípios selecionados de forma aleatória

UF	NOME DO MUNICÍPIO	REGIÃO	UF	NOME DO MUNICÍPIO	REGIÃO
AC	Rio Branco	Norte	PE	Pesqueira	Nordeste
AL	Água Branca	Nordeste	PE	Recife	Nordeste
AL	Arapiraca	Nordeste	PE	São Lourenço da Mata	Nordeste
AL	Campo Alegre	Nordeste	PE	Vitória de Santo Antão	Nordeste
AL	Jaramataia	Nordeste	PI	Caraúbas do Piauí	Nordeste
AL	Maceió	Nordeste	PI	Jacobina do Piauí	Nordeste
AL	Piaçabuçu	Nordeste	PI	Nossa Senhora dos Remédios	Nordeste
AL	Rio Largo	Nordeste	PI	Parnaíba	Nordeste
AM	Coari	Norte	PI	Picos	Nordeste
AM	Manacapuru	Norte	PI	Piripiri	Nordeste
AM	Manaus	Norte	PI	São Gonçalo do Piauí	Nordeste
AM	Maués	Norte	PI	São José do Peixe	Nordeste
AM	Novo Airão	Norte	PI	São Pedro do Piauí	Nordeste
AM	Tabatinga	Norte	PI	Teresina	Nordeste
AM	Tefé	Norte	PR	Apucarana	Sul
AP	Laranjal do Jari	Norte	PR	Araucária	Sul
AP	Macapá	Norte	PR	Cascavel	Sul
AP	Santana	Norte	PR	Castro	Sul
BA	Alagoinhas	Nordeste	PR	Cianorte	Sul
BA	Alcobaça	Nordeste	PR	Contenda	Sul
BA	Arataca	Nordeste	PR	Curitiba	Sul
BA	Bom Jesus da Lapa	Nordeste	PR	Foz do Iguaçu	Sul
BA	Brejolândia	Nordeste	PR	Guarapuava	Sul
BA	Camaçari	Nordeste	PR	Irati	Sul
BA	Candeal	Nordeste	PR	Iretama	Sul
BA	Catu	Nordeste	PR	Jaguariaíva	Sul
BA	Cruz das Almas	Nordeste	PR	Mercedes	Sul
BA	Filadélfia	Nordeste	PR	Miraselva	Sul
BA	Guanambi	Nordeste	PR	Paranaguá	Sul
BA	Ibicaí	Nordeste	PR	Pato Branco	Sul
BA	Ilhéus	Nordeste	PR	Pérola	Sul
BA	Itabuna	Nordeste	PR	Porecatu	Sul
BA	Itamaraju	Nordeste	PR	Rio Azul	Sul
BA	Jaguaquara	Nordeste	PR	Rio Branco do Ivaí	Sul
BA	Jeremoabo	Nordeste	PR	Rolândia	Sul
BA	Lauro de Freitas	Nordeste	PR	Toledo	Sul
BA	Porto Seguro	Nordeste	PR	Tupãssi	Sul
BA	Ribeira do Pombal	Nordeste	PR	Virmond	Sul
BA	Ruy Barbosa	Nordeste	RJ	Araruama	Sudeste
BA	Salvador	Nordeste	RJ	Cachoeiras de Macacu	Sudeste
BA	Santa Cruz da Vitória	Nordeste	RJ	Campos dos Goytacazes	Sudeste
BA	Santo Amaro	Nordeste	RJ	Duque de Caxias	Sudeste
BA	Simões Filho	Nordeste	RJ	Nilópolis	Sudeste
BA	Ubatã	Nordeste	RJ	Niterói	Sudeste
CE	Acaraú	Nordeste	RJ	Nova Iguaçu	Sudeste

CE	Aquiraz	Nordeste	RJ	Petrópolis	Sudeste
CE	Beberibe	Nordeste	RJ	Resende	Sudeste
CE	Boa Viagem	Nordeste	RJ	Rio de Janeiro	Sudeste
CE	Camocim	Nordeste	RJ	São Gonçalo	Sudeste
CE	Cascavel	Nordeste	RJ	São João de Meriti	Sudeste
CE	Caucaia	Nordeste	RJ	Varre-Sai	Sudeste
CE	Eusébio	Nordeste	RJ	Volta Redonda	Sudeste
CE	Fortaleza	Nordeste	RN	Frutuoso Gomes	Nordeste
CE	Granja	Nordeste	RN	Mossoró	Nordeste
CE	Horizonte	Nordeste	RN	Natal	Nordeste
CE	Itapipoca	Nordeste	RN	São José de Mipibu	Nordeste
CE	Jucás	Nordeste	RO	Cacoal	Norte
CE	Maranguape	Nordeste	RR	Boa Vista	Norte
CE	Pacajus	Nordeste	RS	Alegrete	Sul
CE	Quixadá	Nordeste	RS	Bento Gonçalves	Sul
CE	Tarrafas	Nordeste	RS	Braga	Sul
CE	Tauá	Nordeste	RS	Cachoeirinha	Sul
CE	Tianguá	Nordeste	RS	Camaquã	Sul
CE	Viçosa do Ceará	Nordeste	RS	Canoas	Sul
DF	Brasília	Centro-oeste	RS	Dois Irmãos	Sul
ES	Cariacica	Sudeste	RS	Dom Pedrito	Sul
ES	Vitória	Sudeste	RS	Igrejinha	Sul
GO	Águas Lindas de Goiás	Centro-oeste	RS	Lajeado	Sul
GO	Anhanguera	Centro-oeste	RS	Montenegro	Sul
GO	Cachoeira de Goiás	Centro-oeste	RS	Muçum	Sul
GO	Caldas Novas	Centro-oeste	RS	Muitos Capões	Sul
GO	Cristalina	Centro-oeste	RS	Parobé	Sul
GO	Formosa	Centro-oeste	RS	Porto Alegre	Sul
GO	Goiânia	Centro-oeste	RS	Rio Grande	Sul
GO	Goiatuba	Centro-oeste	RS	Salvador do Sul	Sul
GO	Marzagão	Centro-oeste	RS	São Gabriel	Sul
GO	Simolândia	Centro-oeste	RS	Sapiranga	Sul
MA	Água Doce do Maranhão	Nordeste	RS	Taquara	Sul
MA	Alto Alegre do Pindaré	Nordeste	RS	Tramandaí	Sul
MA	Balsas	Nordeste	RS	Tupanci do Sul	Sul
MA	Brejo	Nordeste	RS	Venâncio Aires	Sul
MA	Caxias	Nordeste	RS	Vespasiano Corrêa	Sul
MA	Miranda do Norte	Nordeste	SC	Caçador	Sul
MA	Santa Inês	Nordeste	SC	Camboriú	Sul
MA	Santa Rita	Nordeste	SC	Canoinhas	Sul
MA	São Luís	Nordeste	SC	Criciúma	Sul
MG	Belo Horizonte	Sudeste	SC	Gaspar	Sul
MG	Belo Vale	Sudeste	SC	Guarujá do Sul	Sul
MG	Capim Branco	Sudeste	SC	Indaial	Sul
MG	Capitólio	Sudeste	SC	Irati	Sul
MG	Carandaí	Sudeste	SC	Itapiranga	Sul
MG	Conselheiro Lafaiete	Sudeste	SC	Jardinópolis	Sul
MG	Contagem	Sudeste	SC	Joinville	Sul
MG	Curvelo	Sudeste	SC	Laguna	Sul

MG	Elói Mendes	Sudeste	SC	Mafra	Sul
MG	Esmeraldas	Sudeste	SC	Navegantes	Sul
MG	Formoso	Sudeste	SC	Palhoça	Sul
MG	Frutal	Sudeste	SC	Pinhalzinho	Sul
MG	Governador Valadares	Sudeste	SC	Presidente Castello Branco	Sul
MG	Guimarânia	Sudeste	SC	Rancho Queimado	Sul
MG	Itapecerica	Sudeste	SC	Sangão	Sul
MG	Januária	Sudeste	SC	São Bento do Sul	Sul
MG	Lagoa da Prata	Sudeste	SC	Seara	Sul
MG	Lagoa Santa	Sudeste	SE	Itabaiana	Nordeste
MG	Machado	Sudeste	SE	Malhador	Nordeste
MG	Medina	Sudeste	SP	Adamantina	Sudeste
MG	Monte Azul	Sudeste	SP	Andradina	Sudeste
MG	Nova Era	Sudeste	SP	Araraquara	Sudeste
MG	Patrocínio	Sudeste	SP	Arujá	Sudeste
MG	Piedade dos Gerais	Sudeste	SP	Atibaia	Sudeste
MG	Poços de Caldas	Sudeste	SP	Barretos	Sudeste
MG	Ponte Nova	Sudeste	SP	Batatais	Sudeste
MG	Ponto dos Volantes	Sudeste	SP	Bebedouro	Sudeste
MG	Pouso Alegre	Sudeste	SP	Birigui	Sudeste
MG	Presidente Bernardes	Sudeste	SP	Boituva	Sudeste
MG	Resplendor	Sudeste	SP	Botucatu	Sudeste
MG	Romaria	Sudeste	SP	Bragança Paulista	Sudeste
MG	Santa Rita do Sapucaí	Sudeste	SP	Cabreúva	Sudeste
MG	São Geraldo da Piedade	Sudeste	SP	Caçapava	Sudeste
MG	São João del Rei	Sudeste	SP	Caiabu	Sudeste
MG	São Sebastião do Paraíso	Sudeste	SP	Campinas	Sudeste
MG	Serra do Salitre	Sudeste	SP	Campos Novos Paulista	Sudeste
MG	Silvianópolis	Sudeste	SP	Caraguatatuba	Sudeste
MG	Teófilo Otoni	Sudeste	SP	Cesário Lange	Sudeste
MG	Três Pontas	Sudeste	SP	Cosmópolis	Sudeste
MG	Uberlândia	Sudeste	SP	Cruzeiro	Sudeste
MS	Bandeirantes	Centro-oeste	SP	Diadema	Sudeste
MS	Bela Vista	Centro-oeste	SP	Embu das Artes	Sudeste
MS	Campo Grande	Centro-oeste	SP	Embu-Guaçu	Sudeste
MS	Cassilândia	Centro-oeste	SP	Guarulhos	Sudeste
MS	Nova Andradina	Centro-oeste	SP	Iacri	Sudeste
MS	Três Lagoas	Centro-oeste	SP	Ibiúna	Sudeste
MT	Barra do Garças	Centro-oeste	SP	Ilha Comprida	Sudeste
MT	Curvelândia	Centro-oeste	SP	Indaiatuba	Sudeste
MT	Ipiranga do Norte	Centro-oeste	SP	Itapecerica da Serra	Sudeste
MT	Jauru	Centro-oeste	SP	Itapevi	Sudeste
MT	Nova Nazaré	Centro-oeste	SP	Itapura	Sudeste
MT	Primavera do Leste	Centro-oeste	SP	Itaquaquecetuba	Sudeste
MT	Rondonópolis	Centro-oeste	SP	Itararé	Sudeste
MT	Salto do Céu	Centro-oeste	SP	Jaboticabal	Sudeste
MT	São José do Rio Claro	Centro-oeste	SP	Jaguariúna	Sudeste
MT	Sorriso	Centro-oeste	SP	Jandira	Sudeste
MT	Várzea Grande	Centro-oeste	SP	Jundiá	Sudeste
PA	Abaetetuba	Norte	SP	Laranjal Paulista	Sudeste

PA	Altamira	Norte	SP	Lençóis Paulista	Sudeste
PA	Ananindeua	Norte	SP	Lins	Sudeste
PA	Belém	Norte	SP	Matão	Sudeste
PA	Breu Branco	Norte	SP	Monte Alto	Sudeste
PA	Castanhal	Norte	SP	Monte Mor	Sudeste
PA	Juruti	Norte	SP	Nova Luzitânia	Sudeste
PA	Marabá	Norte	SP	Nova Odessa	Sudeste
PA	Marituba	Norte	SP	Osasco	Sudeste
PA	Mocajuba	Norte	SP	Ourinhos	Sudeste
PA	Monte Alegre	Norte	SP	Paulínia	Sudeste
PA	Óbidos	Norte	SP	Pedra Bela	Sudeste
PA	Parauapebas	Norte	SP	Pedreira	Sudeste
PA	Primavera	Norte	SP	Peruíbe	Sudeste
PA	Rondon do Pará	Norte	SP	Porto Feliz	Sudeste
PA	Rurópolis	Norte	SP	Praia Grande	Sudeste
PA	Santarém	Norte	SP	Presidente Venceslau	Sudeste
PA	São João da Ponta	Norte	SP	Registro	Sudeste
PA	Tucuruí	Norte	SP	Rio Grande da Serra	Sudeste
PA	Vigia	Norte	SP	Sandovalina	Sudeste
PB	Araçagi	Nordeste	SP	Santana de Parnaíba	Sudeste
PB	Barra de Santana	Nordeste	SP	Santo André	Sudeste
PB	Cajazeiras	Nordeste	SP	São Bernardo do Campo	Sudeste
PB	Campina Grande	Nordeste	SP	São João da Boa Vista	Sudeste
PB	João Pessoa	Nordeste	SP	São José dos Campos	Sudeste
PB	Puxinanã	Nordeste	SP	São Paulo	Sudeste
PB	Sapé	Nordeste	SP	São Roque	Sudeste
PE	Araripina	Nordeste	SP	Suzano	Sudeste
PE	Arcoverde	Nordeste	SP	Taiacu	Sudeste
PE	Bom Conselho	Nordeste	SP	Tatuí	Sudeste
PE	Brejo da Madre de Deus	Nordeste	SP	Taubaté	Sudeste
PE	Buíque	Nordeste	SP	Ubatuba	Sudeste
PE	Cabo de Santo Agostinho	Nordeste	SP	Várzea Paulista	Sudeste
PE	Escada	Nordeste	SP	Vinhedo	Sudeste
PE	Ibirajuba	Nordeste	TO	Barra do Ouro	Norte
PE	Igarassu	Nordeste	TO	Crixás do Tocantins	Norte
PE	Jaboatão dos Guararapes	Nordeste	TO	Palmas	Norte

Fonte: Elaborada pela autora, 2022.