

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ECONOMIA

GUSTAVO PENNA-FORTE CANÔNICO

**CUSTOS HOSPITALARES DIRETOS DAS INTERNAÇÕES POR OBESIDADE NO
SUS: UMA ANÁLISE DESCRITIVA DO BRASIL ENTRE 2008 E 2024**

JUIZ DE FORA - MG
2026

GUSTAVO PENNA-FORTE CANÔNICO

**CUSTOS HOSPITALARES DIRETOS DAS INTERNAÇÕES POR OBESIDADE NO
SUS: UMA ANÁLISE DESCRITIVA DO BRASIL ENTRE 2008 E 2024**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de Ciências Econômicas da
Universidade Federal de Juiz de Fora, como
requisito parcial à obtenção do título de
bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Profa. Dra. Flaviane Souza
Santiago

Coorientadora: Maria Angélica Nascimento
dos Santos

JUIZ DE FORA - MG
2026

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Penna-Forte Canônico, Gustavo.

Custos hospitalares diretos das internações por obesidade no SUS : uma análise descritiva do Brasil entre 2008 e 2024 / Gustavo Penna-Forte Canônico. -- 2026.

46 p. : il.

Orientadora: Flaviane Souza Santiago

Coorientadora: Maria Angélica Nascimento dos Santos

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia, 2026.

1. Obesidade. 2. Custos diretos hospitalares. 3. Sistema Único de Saúde. Economia da Saúde. 4. SIH/SUS. I. Souza Santiago, Flaviane, orient. II. Nascimento dos Santos, Maria Angélica, coorient. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
REITORIA - FACECON - Depto. de Economia

FACULDADE DE ECONOMIA / UFJF

ATA DE APROVAÇÃO DE MONOGRAFIA II (MONO B)

NA DATA DE 16/07/2026, A BANCA EXAMINADORA, COMPOSTA PELOS PROFESSORES

1 - FLAVIANE SOUZA SANTIAGO- ORIENTADOR; E

2 - JOÃO ERICK ALEXANDRE BARBOSA COSTA.

REUNIU-SE PARA AVALIAR A MONOGRAFIA DO ACADÊMICO **GUSTAVO PENNA-FORTE CANÔNICO**,
INTITULADA: **CUSTOS HOSPITALARES DIRETOS DAS INTERNAÇÕES POR OBESIDADE NO SUS: UMA ANÁLISE
DESCRITIVA DO BRASIL ENTRE 2008 E 2024.**

APÓS PRIMEIRA AVALIAÇÃO, RESOLVEU A BANCA SUGERIR ALTERAÇÕES AO TEXTO APRESENTADO,
CONFORME RELATÓRIO SINTETIZADO PELO ORIENTADOR. A BANCA, DELEGANDO AO ORIENTADOR A
OBSERVÂNCIA DAS ALTERAÇÕES PROPOSTAS, RESOLVEU APROVAR (**APROVAR** / NÃO
APROVAR) A REFERIDA MONOGRAFIA.

ASSINATURA ELETRÔNICA DOS PROFESSORES AVALIADORES



Documento assinado eletronicamente por **Flaviane Souza Santiago, Professor(a)**, em 18/07/2026, às 20:05,
conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro
de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **João Erick Alexandre Barbosa Costa, Professor(a)**, em 18/07/2026,
às 20:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de
novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone
Conferência de Documentos, informando o código verificador **3094276** e o código CRC **606FD54E**.

Referência: Processo nº 23071.926229/2026-85

SEI nº 3094276

Dedico este trabalho à minha família, mas principalmente aos meus pais, Cecília e Romeu, que sempre estiveram ao meu lado, oferecendo-me todo o suporte, apoio, amor e carinho em todos os momentos da minha trajetória. Essa conquista não é apenas minha; é nossa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores do curso de Ciências Econômicas, que, por meio de seus ensinamentos, contribuíram para a minha formação e para a conclusão deste trabalho.

Agradeço, em especial, à Profa. Dra. Flaviane Souza Santiago, minha orientadora, pela orientação cuidadosa, pelas contribuições fundamentais e pelo acompanhamento ao longo do desenvolvimento deste trabalho. Agradeço também à Maria Angélica Nascimento dos Santos, minha coorientadora, pelas sugestões, pelo apoio e pelas contribuições oferecidas durante a elaboração desta pesquisa.

Aos meus colegas, agradeço pela convivência e por participarem de diferentes momentos desta trajetória.

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar os custos diretos hospitalares associados às internações por obesidade no Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro entre 2008 e 2024, buscando compreender sua evolução e distribuição segundo sexo, região, faixa etária e cor/raça. A pesquisa caracteriza-se como quantitativa e descritiva, com base em dados secundários extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponibilizados pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS) por meio da ferramenta TabNet. Os valores monetários foram corrigidos pelo IPCA e expressos em reais constantes a preços de 2024. Os resultados mostram que, no período, o Brasil registrou 166.634 internações por obesidade, gerando um custo hospitalar direto de R\$ 1.271.751.276,49. Os gastos cresceram de forma expressiva até 2019, sofreram forte retração durante a pandemia de COVID-19 e voltaram a se aproximar do pico pré-pandêmico em 2024. Observou-se maior volume de internações e gastos entre mulheres, mas internações mais custosas, mais longas e com maior taxa de mortalidade entre homens. As regiões Sul e Sudeste concentraram a maior parte dos recursos, embora Norte e Nordeste tenham apresentado os maiores crescimentos relativos entre 2023 e 2024. A faixa etária de 20 a 59 anos respondeu por cerca de 95% dos custos totais. Conclui-se que a obesidade representa uma pressão financeira relevante e crescente sobre o sistema hospitalar público, com padrões heterogêneos entre grupos demográficos e regiões, reforçando a necessidade de políticas públicas direcionadas de prevenção e tratamento.

Palavras-chave: Obesidade. Custos diretos hospitalares. Sistema Único de Saúde. Economia da Saúde. SIH/SUS.

ABSTRACT

This study analyzes the direct hospital costs associated with obesity-related hospitalizations in the Brazilian Unified Health System (SUS) between 2008 and 2024, examining their evolution and distribution by sex, region, age group and race/color. The research is quantitative and descriptive, based on secondary data extracted from the SUS Hospital Information System (SIH/SUS), made available by the Department of Informatics of SUS (DATASUS) through the TabNet tool. Monetary values were adjusted for inflation using the IPCA index and expressed in constant 2024 reais. Results show that, over the period, Brazil recorded 166,634 obesity-related hospitalizations, generating direct hospital costs of R\$ 1,271,751,276.49. Spending grew substantially until 2019, dropped sharply during the COVID-19 pandemic, and approached its pre-pandemic peak again by 2024. Women accounted for the majority of admissions and costs, while men's admissions were more expensive, longer, and associated with higher mortality. The South and Southeast regions concentrated most of the spending, although the North and Northeast showed the largest relative growth between 2023 and 2024. The 20-59 age group accounted for about 95% of total costs. Findings indicate that obesity imposes a relevant and growing financial burden on the public hospital system, with heterogeneous patterns across demographic groups and regions, reinforcing the need for targeted prevention and treatment policies.

Keywords: Obesity. Direct hospital costs. Brazilian Unified Health System. Health Economics. SIH/SUS.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução do volume de internações e do custo hospitalar direto real por obesidade no SUS (Brasil, 2008-2024).....	27
Gráfico 2 – Custo médio real, permanência média e taxa de mortalidade das internações por obesidade no SUS, segundo sexo (Brasil, 2008-2024).....	29
Gráfico 3 – Evolução do custo hospitalar direto real por obesidade no SUS, segundo as regiões brasileiras (Brasil, 2008-2024).....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução do custo médio real, do tempo médio de permanência e da taxa de mortalidade das internações por obesidade no Brasil (2008-2024).....	28
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica

AIH - Autorização de Internação Hospitalar

CAISAN - Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional

CID-10 - Classificação Internacional de Doenças

COI - Cost of Illness

CONITEC - Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde

CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DCNT - Doenças crônicas não transmissíveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMC - Índice de massa corporal

Int\$ - Dólar internacional

IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MS - Ministério da Saúde

OMS - Organização Mundial da Saúde

PIB - Produto Interno Bruto

PNAN - Política Nacional de Alimentação e Nutrição

QALYs - Quality-Adjusted Life Years (anos de vida ajustados pela qualidade)

SIA/SUS - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS

SIH/SUS - Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde

SISAN - Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

SUS - Sistema Único de Saúde

UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

WOF - World Obesity Federation

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REVISÃO DA LITERATURA	11
2.1	Referencial teórico	11
2.1.1	Economia da Saúde	11
2.1.2	Estudos de custo da doença e classificações dos custos em saúde	14
2.1.3	A obesidade e o IMC.....	16
2.2	Referencial empírico	17
2.2.1	Estudos sobre os custos da obesidade no Brasil e no mundo	17
3	BASE DE DADOS E METODOLOGIA.....	21
3.1	Base de dados.....	21
3.2	Metodologia	23
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5	CONCLUSÕES	36
	REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é classificada como uma doença crônica e recorrente segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS). Esse quadro vem se expandindo mundialmente nas últimas décadas, principalmente à medida que os países experimentam mudanças nos padrões alimentares, nos hábitos de atividade física e nos comportamentos de consumo, impulsionadas pela globalização, desenvolvimento socioeconômico e pelos sistemas alimentares industrializados (OMS, 2025). O resultado desses fatores foi a estruturação de ambientes cada vez mais obesogênicos, colaborando para o que é agora um dos principais problemas de saúde global, atingindo mais de 1 bilhão de pessoas vivendo com obesidade pelo mundo, e o Brasil não é um caso à parte (OMS, 2025).

Segundo a OMS, no ano de 2022, 2,5 bilhões de adultos com 18 anos ou mais estavam com sobrepeso, dentre os quais 890 milhões viviam com obesidade, significando que cerca de 16% dos adultos com 18 anos ou mais em todo o mundo eram obesos, número este que aumentou mais do que o dobro dos anos de 1990 a 2022. O quadro entre crianças e adolescentes de 5 a 19 anos também sofreu um agravamento no mesmo período. Em 1990, a prevalência de sobrepeso nesse grupo era de apenas 8%, com a obesidade atingindo 2% (cerca de 31 milhões de jovens). Já em 2022, esses índices tiveram um drástico aumento, passando para 20% dessa população, totalizando mais de 390 milhões de jovens, dos quais mais de 160 milhões (8%) viviam especificamente com obesidade (OMS, 2025).

No cenário brasileiro, a obesidade também segue a mesma tendência. Dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), indicam que o número de adultos com obesidade ultrapassou o dobro no período entre 2006 e 2024, variando de 11,8% em 2006, para 25,7% em 2024, com aumento médio de 0,71 pp/ano. O aumento também foi percebido em ambos os sexos, sendo mais expressivo entre as mulheres, variando de 12,1% em 2006 para 26,7% em 2024, com aumento médio de 0,73 pp/ano. Além disso, a elevação da obesidade foi observada em diferentes faixas etárias, com aumento significativo entre adultos de 35 a 44 anos, apresentando uma variação de 12,8% para 30,1% para os anos de 2006 a 2024, com aumento médio de 0,82 pp/ano (BRASIL, 2025).

A obesidade também está associada ao desenvolvimento de diversas doenças. Pessoas obesas possuem um maior risco de desenvolver doenças como síndromes metabólicas, diabetes mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias, doenças do trato digestivo,

neoplasias e até depressão, afetando diretamente na qualidade de vida do indivíduo obeso, diminuindo a expectativa de vida e aumentando a probabilidade de morte desses pacientes (SILVA, 2017).

Esse cenário desperta preocupação não apenas pelos impactos relacionados à saúde da população, mas também por suas consequências econômicas diretas inerentes ao tratamento da obesidade. Particularmente no contexto brasileiro, o aumento da prevalência da obesidade tende a ampliar a demanda por ações de prevenção, acompanhamento e tratamento no Sistema Único de Saúde (SUS), contribuindo no crescimento dos gastos públicos com tratamentos, internações e com procedimentos ambulatoriais (OLIVEIRA; SANTOS; SILVA, 2015). Portanto, a análise da dimensão dos custos diretos hospitalares associados a essa doença é fundamental para avaliar os desafios e as possibilidades alocativas para a sustentabilidade do sistema de saúde.

Com o objetivo de promover a melhor eficiência de recursos, o Ministério da Saúde (MS), através do Sistema Único de Saúde (SUS), tem tratado a obesidade como alvo de políticas públicas. Ações de prevenção e tratamento foram definidas na instituição da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) na década de 1990, passando por uma revisão no ano de 2012, além da implantação no ano de 2006 do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), composto pelo Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) além das Conferências Nacionais (DIAS et al., 2017).

Paralelamente às estratégias de prevenção, o avanço tecnológico na área médica tem expandido as alternativas clínicas de tratamento para essa comorbidade. Por exemplo, a cirurgia bariátrica, que tem se consolidado como a principal forma de tratamento para pessoas com casos graves de obesidade, sendo disponibilizada pelo SUS desde 1999, apresenta resultados positivos para os pacientes, além de que, quando comparada a tratamentos mais conservadores possui o melhor custo-benefício aos sistemas de saúde (KELLES et al., 2015; ANDRADE; CESSE; FIGUEIRÓ, 2023). Mais recentemente, o cenário clínico tem sido transformado pela introdução dos análogos do receptor de GLP-1, como a semaglutida, tendo atualmente ampla utilização como via alternativa no setor privado, e a sua possível incorporação ao SUS ainda possui alguns desafios alocativos. Mesmo com a cidade do Rio de Janeiro sendo a primeira cidade a aplicar o Ozempic (medicamento cujo princípio ativo é a semaglutida) em março de 2026 (BBC, 2026), até o presente momento, a Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde (CONITEC) recomendou inicialmente a não

incorporação da semaglutida ao SUS para o tratamento de obesidade, considerando os elevados custos financeiros para o sistema de saúde, na alta razão de custo-efetividade incremental e na incerteza acerca do seu tempo de uso (BRASIL, 2025).

Diante desse contexto, este trabalho estrutura-se com o seguinte problema de pesquisa: Como evoluíram e se distribuíram os custos diretos hospitalares das internações por obesidade no SUS brasileiro entre 2008 e 2024?

Para tentar responder a esse questionamento, o objetivo geral deste estudo é analisar os custos diretos hospitalares associados às internações por obesidade no SUS, no período de 2008 a 2024. De forma específica, busca-se: a) analisar a evolução das internações e dos custos diretos hospitalares por obesidade no SUS entre 2008 e 2024; b) examinar o comportamento dos indicadores de valor médio por internação, dias de permanência, média de permanência e taxa de mortalidade; c) identificar diferenças na distribuição das internações e dos custos diretos hospitalares segundo sexo, região, faixa etária e cor/raça.

A estratégia metodológica adotada para este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa, de caráter descritivo, baseada em dados secundários disponibilizados na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por meio do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Foram consideradas variáveis relacionadas ao ano de atendimento, sexo, faixa etária, cor/raça e região, além dos indicadores de valor total aprovado, valor médio por internação, internações, dias de permanência, média de permanência e taxa de mortalidade, no período de 2008 a 2024, para a análise e construção de séries históricas e desagregações sociodemográficas e regionais. Os valores monetários foram corrigidos pela inflação, utilizando o IPCA, e expressos em valores reais a preços de 2024.

Com isso, este trabalho pode auxiliar na compreensão da pressão exercida pelas internações por obesidade sobre os recursos hospitalares do SUS, bem como contribuir para a formulação de estratégias voltadas à prevenção, ao controle da obesidade e à organização da oferta assistencial. Assim, o estudo justifica-se por sua contribuição tanto para o debate acadêmico em Economia da Saúde quanto para a gestão pública em saúde.

Por fim, além desta introdução, o presente estudo será organizado em cinco capítulos. A seção 2 apresenta a revisão de literatura, abordando conceitos e transcorrendo por trabalhos

da área em estudo. Base de dados e metodologia utilizados estão presentes na seção 3. Na seção 4 são apresentados os resultados. Por fim, a seção 5 contém as conclusões do trabalho.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Referencial teórico

2.1.1 Economia da Saúde

A Economia da Saúde é um campo do conhecimento voltado à otimização das ações de saúde e à análise da distribuição dos recursos disponíveis. Diante do crescimento da demanda por maior eficiência e eficácia na gestão dos recursos em saúde, reforça-se a importância do desenvolvimento desse campo, sendo essencial que alternativas de alocação e utilização sejam analisadas (ANDRADE et al., 2007).

Del Nero (1995, p. 19) define economia da saúde mais especificamente como “o ramo do conhecimento que tem por objetivo a otimização das ações de saúde, ou seja, o estudo das condições ótimas de distribuição dos recursos disponíveis para assegurar à população a melhor assistência à saúde e o melhor estado de saúde possível, tendo em conta meios e recursos limitados.”

Nesse sentido, para Grossman (1972) a saúde é compreendida como uma forma de capital humano. Segundo o autor, os indivíduos possuem um estoque de saúde que se deprecia ao longo do tempo, especialmente com o avanço da idade, mas que pode ser preservado ou ampliado por meio de investimentos, como cuidados médicos, tempo dedicado à saúde e outros comportamentos que influenciam o estado de saúde. Dessa forma, a saúde não deve ser entendida apenas como um bem de consumo, mas também como um recurso que amplia o tempo saudável disponível aos indivíduos e influencia sua capacidade produtiva.

Posteriormente, Grossman (2000) reforça que a saúde é o resultado desejado, enquanto a assistência médica constitui apenas um dos insumos utilizados em sua produção, além de evidenciar que a demanda por saúde não depende apenas do preço dos serviços médicos, mas também de fatores como idade, escolaridade, hábitos de vida e eficiência dos indivíduos na produção de saúde.

Com o objetivo de compreender as particularidades da alocação de recursos no setor de saúde, o trabalho de Arrow (1963) demonstra que o setor de assistência médica não segue completamente as hipóteses dos modelos competitivos tradicionais. Segundo o autor, esse setor

é marcado por importantes falhas de mercado, principalmente em razão da incerteza. Essa incerteza está presente tanto no risco de adoecimento do paciente quanto nos resultados dos tratamentos médicos. Nesse contexto, há uma diferença de informação entre médico e paciente, pois o paciente geralmente não possui conhecimento técnico suficiente para avaliar previamente a necessidade, a qualidade ou os possíveis resultados do serviço médico, enquanto o profissional de saúde detém maior domínio técnico sobre o diagnóstico e o tratamento. Essa diferença informacional torna a relação de confiança um componente fundamental no funcionamento do setor.

Arrow (1963) também destaca que os riscos presentes no setor de saúde nem sempre podem ser totalmente cobertos pelos mercados de seguro, especialmente devido a problemas como o risco moral. Diante dessas limitações, surgem instituições e regras específicas para reduzir os efeitos da incerteza e melhorar o funcionamento do setor. Nesse sentido, elementos como o licenciamento profissional, os hospitais sem fins lucrativos e os códigos de ética médica ajudam a sustentar a confiança entre pacientes e profissionais, além de orientar as decisões em um ambiente marcado por grande incerteza.

Do ponto de vista de Andrade et al. (2004), a economia da saúde pode ser vista em três diferentes vertentes. A primeira, como área de conhecimento, é desenvolvida principalmente no âmbito acadêmico, em universidades e institutos de pesquisa. A segunda trata do seu papel como ferramenta de gestão e apoio à tomada de decisões, utilizada pelos gestores nos contextos de serviço de saúde. Por fim, a terceira, que se relaciona como uma atitude cultural, propondo uma mudança nas formas como a academia e os serviços de saúde se relacionam, objetivando servir um maior bem-estar à população. Dentro dessa perspectiva, segundo os autores, os principais tipos de estudos presentes na área da Economia da Saúde são:

- i. análise de custos;
- ii. análise de minimização de custos;
- iii. análise de custo-efetividade;
- iv. análise de custo-utilidade;
- v. análise de custo-benefício;
- vi. análise de custo-oportunidade;
- vii. análise de custo da doença;
- viii. análise de sustentabilidade;
- ix. estudos sobre acessibilidade econômica;
- x. estudos sobre eficácia, efetividade e eficiência na gestão;
- xi. estudo sobre mercado farmacêutico;
- xii. estudo sobre o mercado de saúde suplementar.

Para Drummond et al. (2015), a avaliação econômica exige uma análise comparativa de alternativas em termos de seus respectivos custos (insumos) e consequências (produtos ou desfechos). Para que uma análise seja considerada completa, não basta levantar apenas os gastos envolvidos em uma intervenção. Dessa forma, a avaliação econômica envolve a identificação, a mensuração, a valoração e a comparação dos custos e das consequências em saúde. Dentro dessa perspectiva, os autores diferenciam os principais tipos de avaliação econômica: a análise de custo-efetividade, na qual os resultados são medidos em unidades naturais ou clínicas; a análise de custo-utilidade, geralmente expressa por meio dos Quality-Adjusted Life Years (QALYs); e a análise de custo-benefício, em que custos e consequências são expressos em valores monetários.

Além disso, Drummond et al. (2015) ressaltam que a avaliação econômica deve considerar o contexto de decisão dos sistemas de saúde, uma vez que a escolha por financiar determinado programa, tratamento ou tecnologia implica deixar de aplicar esses mesmos recursos em outras alternativas. Essa escolha envolve o custo de oportunidade, entendido como os benefícios em saúde que poderiam ser obtidos caso os recursos fossem destinados a outra intervenção. Por fim, diferenciam as avaliações econômicas completas das análises parciais de custo, indicando que estudos voltados apenas à mensuração dos gastos, sem comparação entre alternativas e sem avaliação dos desfechos em saúde, não constituem avaliações econômicas completas, embora possam ser úteis para descrever o peso financeiro de uma doença e auxiliar o planejamento orçamentário.

2.1.2 Estudos de custo da doença e classificações dos custos em saúde

Os estudos de custo da doença (Cost of Illness – COI) presentes na literatura da Economia da Saúde auxiliam na mensuração do impacto econômico de determinadas patologias sobre os sistemas de saúde e a sociedade. Segundo Rice (1967), esses estudos permitem estimar não apenas os custos diretos associados ao tratamento médico e hospitalar, mas também os custos indiretos decorrentes da perda de produtividade, incapacidade laboral e mortalidade prematura.

Para Rice (1967), os estudos de custo da doença possuem um importante papel no planejamento e na formulação de políticas públicas, pois permitem estimar o impacto econômico das enfermidades sobre os recursos destinados à saúde. Além disso, ao estimar as perdas diretas e indiretas em determinado período, os estudos COI podem fornecer subsídios para análises sobre os possíveis benefícios de programas de prevenção e controle. Dessa forma, tais estudos não contribuem apenas para a mensuração do impacto econômico das enfermidades, mas também para a formulação e avaliação inicial de políticas e intervenções em saúde.

Segel (2006) define os estudos COI como instrumentos voltados à estimação do encargo econômico de uma doença em determinada população. Esses estudos ajudam a dimensionar o impacto econômico de problemas de saúde pública e podem auxiliar gestores e pesquisadores na definição de prioridades. A autora destaca que esses estudos podem ser realizados a partir de diferentes abordagens, especialmente as baseadas em prevalência e em incidência. Os estudos baseados em prevalência estimam os custos associados à doença em um período específico, geralmente um ano. Já os estudos baseados em incidência buscam estimar os custos relacionados aos novos casos da doença, considerando também seus efeitos ao longo do tempo.

Além disso, Segel (2006) aponta que os estudos de custo da doença apresentam algumas limitações metodológicas, principalmente quando a doença analisada está associada a comorbidades. A exclusão dessas comorbidades pode levar à subestimação dos custos, enquanto a inclusão de todos os gastos relacionados a múltiplos diagnósticos pode gerar dupla contagem, uma vez que nem sempre é possível separar com precisão os custos de doenças relacionadas. Para lidar com essa questão, a autora destaca que os custos das comorbidades podem ser atribuídos à doença ou ao fator de risco analisado por meio de métodos específicos. Em casos como a obesidade, que possuem poucos custos diretamente atribuíveis, essa questão

se torna ainda mais relevante, pois parte importante de seus custos aparece por meio das doenças associadas, como diabetes, doenças cardiovasculares, distúrbios musculoesqueléticos e outras enfermidades. Por isso, a estimação desses custos exige cuidado metodológico na atribuição dos gastos associados às comorbidades.

No mesmo sentido, Jo (2014) também trata os estudos de custo da doença como instrumentos úteis para compreender a carga econômica das enfermidades e subsidiar decisões em saúde. O autor destaca que esses estudos podem ser conduzidos a partir de diferentes perspectivas, como a perspectiva da sociedade, do sistema de saúde, do governo ou dos indivíduos afetados pela doença. A escolha da perspectiva é importante porque define quais custos serão incluídos na análise.

Além disso, Jo (2014) diferencia algumas formas de estimação dos custos. A abordagem top-down utiliza dados agregados, geralmente provenientes de sistemas nacionais ou bases secundárias, para estimar os custos associados à doença. Já a abordagem bottom-up parte da identificação dos recursos utilizados pelos pacientes e dos custos unitários desses recursos, permitindo uma estimação mais individualizada. O autor também diferencia os estudos retrospectivos e prospectivos. Nos estudos retrospectivos, os eventos analisados já ocorreram quando a pesquisa teve início, sendo utilizados dados previamente registrados. Nos estudos prospectivos, os dados são coletados ao longo do tempo, a partir do acompanhamento dos pacientes.

Depois de apresentar os estudos de custo da doença, cabe explicitar as principais classificações dos custos em saúde. As três classificações de custo em saúde, segundo Oliveira, Santos e Silva (2014), compreendem custos diretos, custos indiretos e custos intangíveis. Os custos diretos ainda podem ser subdivididos em sanitários (médicos) e não sanitários (não médicos). Os custos diretos sanitários compreendem todos os gastos relacionados aos cuidados com a saúde, incluindo diárias e internações hospitalares, honorários de profissionais, realização de exames laboratoriais, medicamentos, insumos e custos de infraestrutura e manutenção do sistema. Por outro lado, os custos diretos não sanitários referem-se aos custos absorvidos pelo paciente e sua família em função da patologia, englobando despesas com deslocamento até os centros de atendimento, adaptações estruturais na residência e veículos, alimentação especial e contratação de serviços de cuidado e apoio social. Já os custos indiretos capturam as externalidades geradas pela patologia, mensurando a perda de capital humano e contabilizando impactos econômicos relacionados ao absenteísmo e à redução ou perda de

capacidade de trabalho. Por fim, os custos intangíveis constituem uma categoria ainda controversa devido à sua elevada complexidade de mensuração, decorrente de sua natureza subjetiva, uma vez que compreendem as mudanças na qualidade de vida e as consequências da própria patologia e de seu tratamento, como dor e sofrimento (OLIVEIRA; SANTOS; SILVA, 2014). Neste estudo, as informações utilizadas referem-se aos custos diretos associados à obesidade, recorte que será detalhado na sequência desta seção.

Oliveira, Santos e Silva (2014) destacam ainda uma distinção relevante entre custos financeiros e custos econômicos. Os custos financeiros referem-se aos valores efetivamente pagos para a realização de um programa ou intervenção. Por sua vez, os custos econômicos incluem não apenas esses gastos diretos, mas também o valor de recursos utilizados sem desembolso financeiro, considerando o custo de oportunidade. No panorama do SUS, os custos financeiros correspondem aos valores efetivamente repassados pelo Ministério da Saúde às instituições prestadoras de serviços, conforme a Tabela de Procedimentos e Medicamentos do SUS, enquanto os custos econômicos representam o valor real despendido pela instituição para a realização do procedimento.

2.1.3 A obesidade e o IMC

O diagnóstico de obesidade é feito a partir do índice de massa corporal (IMC), calculado conforme a Equação (1) (OMS, 2025):

$$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{[\text{altura(m)}]^2} \quad (1)$$

Onde IMC corresponde ao índice de massa corporal; peso corresponde ao peso do indivíduo, expresso em quilogramas (kg); e altura corresponde à estatura do indivíduo, expressa em metros (m).

As categorias para definir a obesidade variam de acordo com idade e sexo. Para adultos é definida como um IMC igual ou superior a 30 e classificada em termos de sua gravidade, denominando-se obesidade de grau I quando a faixa de IMC está entre 30 e 34,9 kg/m², obesidade de grau II na faixa de IMC entre 35 e 39,9 kg/m², obesidade de grau III ou obesidade

mórbida quando o IMC ≥ 40 kg/m² (OMS, 2000). Em crianças e adolescentes a idade precisa ser levada em consideração ao definir obesidade. Para crianças de 5 a 19 anos a obesidade é definida como uma diferença superior a 2 desvios padrão acima da mediana de referência de crescimento da OMS, enquanto para crianças menores de 5 anos de idade a obesidade é definida como uma diferença superior a 3 desvios padrão acima da mediana dos Padrões de Crescimento Infantil da OMS (OMS, 2025).

No entanto, mesmo o IMC tendo vantagens reconhecidas, como baixo custo para o paciente ou sistema de saúde, facilidade de medição, o indicador possui algumas limitações relevantes. Entre elas, destaca-se o fato de não distinguir a massa muscular da massa de gordura, o que não indica necessariamente um excesso de gordura corporal, e também de desconsiderar a composição corporal do indivíduo, de acordo com sua distribuição de gordura (WU et al., 2024). Nesse sentido, Garn, Leonard e Hawthorne (1986) destacam três importantes limitações para o uso do IMC: sua correlação com altura, contendo significância apesar de pequena; sua associação com a massa livre de gordura, especialmente entre homens; sua relação com proporcionalidade, sendo a razão entre pernas e tronco.

Existem algumas soluções que são capazes de contornar as limitações do IMC, como o uso de medidas antropométricas, como dobras cutâneas, circunferência da cintura e relação cintura-quadril, além de análises de bioimpedância elétrica para medir o percentual de gordura corporal (WU et al., 2024).

Dessa forma, de acordo com a World Obesity Federation (WOF, 2025), o IMC é ótimo como mecanismo de classificação e para estimar sobrepeso e obesidade, não sendo uma medida de saúde, porém de tamanho, assim, não é recomendado que seja utilizado de forma exclusiva para diagnósticos em ambientes clínicos.

2.2 Referencial empírico

2.2.1 Estudos sobre os custos da obesidade no Brasil e no mundo

Pesquisas econômicas realizadas em países desenvolvidos mostram que os encargos anuais com obesidade na década de 1990 correspondiam a 5,5 a 7,8% dos gastos com saúde e sugerem que a prevenção do aumento de peso pode ajudar a conter a rápida ascensão dos custos

em saúde. Em outra análise, verificou-se que nos Estados Unidos a carga da obesidade para os sistemas nacionais de saúde era de 5,5 a 7,0% dos gastos nacionais com saúde e de 2,0 a 3,5% em outros países desenvolvidos (SICHIERI; NASCIMENTO; COUTINHO, 2007).

Sob a ótica de Bahia e Araújo (2014), os gastos com a obesidade e doenças relacionadas simbolizam uma grande parcela da verba destinada à saúde de vários países. Nos Estados Unidos, o gasto per capita chega a ser 42 a 100% maior quando comparado um indivíduo obeso a um indivíduo com peso normal, e estima-se que os custos médicos anuais no país para adultos atinjam aproximadamente US\$ 147 bilhões para o público adulto e US\$ 14,3 milhões para crianças e adolescentes. Já os custos indiretos, relacionados à perda de capital humano por absenteísmo e mortalidade precoce, são estimados em cerca de US\$ 66 bilhões a cada ano. Quanto ao Canadá, dados indicam que no ano de 2006, para o sistema de saúde local, os custos diretos com as doenças relacionadas ao sobrepeso e à obesidade chegaram até \$ 3,9 bilhões, refletindo 2,6% dos gastos totais em saúde. No caso do continente europeu, o Reino Unido em 2007 apresentou aproximadamente 5% dos gastos do Sistema Nacional de Saúde com custos diretos advindos da obesidade e do sobrepeso, consumindo um total de £ 3,23 bilhões, enquanto na Alemanha, os custos diretos e indiretos da obesidade representam uma fatia de 0,47 a 0,61% do Produto Interno Bruto (PIB) do país. (BAHIA; ARAÚJO, 2014)

No caso brasileiro, utilizando dados provenientes do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) para o ano de 2001, o estudo realizado por Sichieri, Nascimento e Coutinho (2007) identificou que os custos associados ao sobrepeso e à obesidade já representavam uma fatia considerável do orçamento, correspondendo a 3,02% dos custos totais de hospitalização para os homens e 5,83% para as mulheres. Como medida de custo indireto, foi estimada a perda anual de dias de trabalho decorrente de internações relacionadas ao sobrepeso e à obesidade, sendo o diabetes responsável pela maior parcela dessa perda, totalizando em 289.625 dias para homens e 795.324 dias para mulheres em 2001.

Também no contexto do SUS, a análise de Bahia et al. (2012), voltada ao Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro, estimou os custos diretos com atendimentos ambulatoriais e hospitalares de doenças relacionadas ao sobrepeso e à obesidade no triênio de 2008-2010. O custo anual médio do período analisado foi de US\$ 2,152,102,171, com os custos hospitalares correspondendo a US\$ 1,472,742,952 (68,4% dos custos totais) e os procedimentos ambulatoriais somando US\$ 679,353,348. Desses custos, doenças cardiovasculares respondem isoladamente por 67% do impacto financeiro total.

Já Oliveira (2013) buscou estimar os custos diretos da obesidade para o SUS na população brasileira com 20 anos ou mais. O estudo estimou que, em 2011, os custos atribuíveis à obesidade somaram R\$ 487,9 milhões, correspondendo a 1,9% dos gastos com média e alta complexidade no SUS. Desse total, 59,2% estavam relacionados às internações hospitalares e 40,8% aos procedimentos ambulatoriais. A obesidade mórbida representou 23,8% dos custos totais atribuíveis à obesidade, equivalente a R\$ 116,2 milhões, apesar de sua menor prevalência relativa. Já os custos das cirurgias bariátricas somaram R\$ 31,5 milhões em 2011. Também foi identificado que os custos atribuíveis à obesidade foram duas vezes maiores para o sexo feminino e cinco vezes superiores na obesidade mórbida, reflexo de cânceres considerados exclusivamente femininos, como mama, ovário e endométrio, e do predomínio de mulheres na realização de cirurgias bariátricas. Oliveira (2013) também aponta como limitação o fato de os sistemas de informação em saúde brasileiros utilizarem o procedimento, e não o indivíduo, como unidade de análise, o que impede o cálculo direto do custo per capita.

Em um estudo mais recente, Nilson et al. (2020) quantificaram os custos da obesidade, hipertensão arterial e diabetes no Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil em 2018. Foi observado um volume de 1.829.779 internações associadas às patologias, significando aproximadamente 16% do total de hospitalizações do SUS, gerando um custo de R\$ 3,84 bilhões. Nesse mesmo período, os custos ambulatoriais totais para as referidas doenças totalizaram R\$ 166 milhões, enquanto os gastos do Programa Farmácia Popular com medicamentos para hipertensão, diabetes e asma foram de R\$ 2,31 bilhões. Dessa forma, os custos diretos atribuíveis a hipertensão arterial, diabetes e obesidade no Brasil, considerando gastos do SUS com hospitalizações, procedimentos ambulatoriais e medicamentos somaram R\$ 3,45 bilhões. A decomposição desse encargo revela que o fornecimento de medicamentos detém a maior participação nesse encargo (58,8%), sendo sucedido por hospitalizações (34,6%) e cuidados ambulatoriais (6,6%).

No que tange à especificidade das patologias, a hipertensão arterial foi a principal geradora de despesas com 59% do custo direto, superando R\$ 2 bilhões anuais, enquanto o diabetes representou 30% e a obesidade isolada, sem considerar quaisquer custos de hipertensão e diabetes atribuíveis a obesidade, correspondeu a 11%. Sob a visão demográfica, o estudo evidenciou que os custos totais recaíram predominantemente no sexo feminino (56%) e na faixa etária entre 20 e 69 anos (mais de 70%). (NILSON et al., 2020)

Em outra análise mais recente, Ferrari et al. (2022) estimaram o encargo econômico das doenças crônicas não transmissíveis atribuíveis ao sobrepeso e à obesidade no SUS. Utilizando dados de IMC autorreferido da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019, custos anuais de procedimentos hospitalares e ambulatoriais do SIH/SUS e SIA/SUS e riscos relativos provenientes do Global Burden of Disease, os autores estimaram que os custos diretos de assistência à saúde relacionados a doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) atribuíveis ao IMC elevado foram responsáveis por aproximadamente US\$ 654 milhões em custos anuais no SUS. Os maiores gastos estiveram associados às doenças cardiovasculares, seguidas por neoplasias e distúrbios musculoesqueléticos, demonstrando que parte relevante do impacto econômico da obesidade ocorre por meio das doenças crônicas a ela associadas.

Em perspectiva prospectiva, Giannichi et al. (2024) projetaram o encargo econômico das doenças crônicas não transmissíveis atribuíveis ao excesso de peso no Brasil entre 2021 e 2030. Por meio de modelo de simulação de coorte, foram estimados os custos diretos relacionados a despesas hospitalares e ambulatoriais no SUS, além de custos indiretos associados aos anos de vida produtiva perdidos. Os resultados indicaram que, mantida a tendência de crescimento do excesso de peso observada entre 2006 e 2020, os custos diretos com saúde poderiam alcançar aproximadamente 1,8 bilhão de dólares internacionais (Int\$) no período, enquanto os custos indiretos chegariam a cerca de 20,1 bilhões de dólares internacionais (Int\$). O estudo também mostrou que cenários de redução ou estabilização da prevalência de excesso de peso poderiam gerar economias de até 74,1 milhões de dólares internacionais (Int\$), ressaltando a importância de políticas preventivas tendo em vista o alto ônus econômico do sobrepeso e seu risco para a viabilidade do sistema nacional de saúde.

Os estudos apresentados indicam que a obesidade e o excesso de peso geram custos relevantes para os sistemas de saúde, tanto diretamente, por meio de internações, atendimentos ambulatoriais e medicamentos, quanto indiretamente, por perdas de produtividade e mortalidade precoce, além de evidenciar que parte importante desse impacto ocorre por meio de doenças crônicas associadas.

3 BASE DE DADOS E METODOLOGIA

3.1 Base de dados

Os dados utilizados neste estudo possuem caráter secundário, sendo oriundos do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). De acordo com a Nota Técnica da Morbidade Hospitalar do SUS por local de internação, os dados disponíveis nesse sistema são geridos pelo Ministério da Saúde, em conjunto com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, e processados pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS). As unidades hospitalares participantes do SUS, públicas ou particulares conveniadas, enviam as informações das internações realizadas por meio da Autorização de Internação Hospitalar (AIH), as quais são posteriormente consolidadas pelo DATASUS (BRASIL, [s.d.]). Essa mesma base de dados já foi utilizada em estudos anteriores sobre o impacto econômico da obesidade e do sobrepeso no Brasil, a exemplo de Sichieri, Nascimento e Coutinho (2007), que extraíram diretamente do SIH/SUS os custos hospitalares associados a essas condições para o ano de 2001, e de Bahia et al. (2012), que também recorreram ao SIH/SUS, em conjunto com o SIA/SUS, para estimar os custos diretos hospitalares e ambulatoriais dessas doenças no triênio 2008-2010. A opção pelo SIH/SUS como fonte de dados neste estudo segue, portanto, uma tradição já estabelecida na literatura nacional de custo da doença aplicada à obesidade. Os dados utilizados neste estudo foram extraídos por meio da ferramenta TabNet em 7 de abril de 2026.

A consulta foi realizada no DATASUS/TabNet, na seção de Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS), na opção “Geral, por local de internação – a partir de 2008”. Utilizou-se como critério de seleção o local de internação, com abrangência geográfica nacional, incluindo o Brasil por região e unidade da federação.

Também foram aplicados filtros específicos. No campo de período, selecionaram-se as competências compreendidas entre janeiro de 2008 e dezembro de 2024. No bloco de seleções disponíveis, os dados foram restritos, dentro da lista Morb CID-10, à categoria obesidade, identificada pelo código E66 da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). No campo de linha, foi selecionada a variável ano de atendimento. No campo de coluna, foram selecionadas, de forma alternada, as variáveis faixa etária 1, sexo, cor/raça e região, visando à desagregação dos dados. No campo de conteúdo, foram extraídos de forma alternada os

indicadores de valor total, valor médio por internação, internações, dias de permanência, média de permanência e taxa de mortalidade.

O período da análise compreende os anos de 2008 a 2024, que se justifica pela própria estrutura da consulta utilizada, além de configurar uma série histórica que permite observar a evolução dos indicadores ao longo de um período amplo da política de saúde brasileira. Os dados coletados referem-se às internações hospitalares correspondentes à obesidade. É importante ressaltar, contudo, uma limitação inerente ao uso da obesidade presente na lista: a base contempla apenas as internações em que a obesidade foi classificada como diagnóstico principal na AIH. Dessa forma, os resultados obtidos constituem uma estimativa conservadora, visto que em alguns casos a obesidade pode atuar como fator agravante ou comorbidade, sendo notificada sob outros códigos de diagnóstico e, portanto, não contempla nesta métrica específica. Dessa forma, os valores estimados podem subestimar o real impacto econômico da obesidade para o SUS.

A utilização da variável ano de atendimento permitiu a construção de uma série histórica baseada no período efetivo de ocorrência das internações por obesidade. Essa opção foi adotada por representar o momento em que os atendimentos foram realizados, evitando possíveis distorções decorrentes do processamento administrativo das Autorizações de Internação Hospitalar (AIH), que pode ocorrer em período posterior à internação. Segundo a Nota Técnica do DATASUS, o ano e mês de atendimento correspondem à data de internação do paciente na unidade hospitalar, enquanto o ano e mês de processamento se referem ao período de processamento da informação.

As variáveis sexo, faixa etária, cor/raça e região foram selecionadas com o objetivo de identificar possíveis diferenças no comportamento dos indicadores entre grupos sociodemográficos e geográficos distintos. Na variável cor/raça, a categoria “Sem informação” foi mantida como categoria própria na análise. Essa escolha foi adotada para preservar a estrutura original dos dados e evidenciar a limitação de preenchimento dessa variável.

Para permitir uma investigação completa do sistema e caracterizar os custos, a utilização hospitalar e os desfechos registrados, foram extraídos indicadores financeiros, indicadores de utilização do sistema e indicadores de desfecho clínico. Entre os indicadores financeiros, foram utilizados o valor total, correspondente ao valor total aprovado das AIH no período, e o valor médio por internação, obtido pela razão entre o valor total e a quantidade de internações. Ressalta-se que, segundo a Nota Técnica do DATASUS, o valor total corresponde ao valor

referente às AIH aprovadas no período e deve ser considerado como valor aprovado da produção, não correspondendo obrigatoriamente ao valor efetivamente repassado ao estabelecimento hospitalar. Portanto, neste estudo, o valor total é utilizado como aproximação dos custos diretos hospitalares registrados no SIH/SUS, não representando necessariamente o custo econômico real incorrido pelos estabelecimentos de saúde. Como indicadores de utilização do sistema, foram considerados o número de internações, os dias de permanência e a média de permanência. O número de internações corresponde à quantidade de AIH aprovadas no período, não considerando as AIH de prorrogação de longa permanência. Conforme a Nota Técnica do DATASUS, esse indicador representa uma aproximação das internações, pois transferências e reinternações podem estar computadas na base. Os dias de permanência referem-se ao total de dias de internação registrados nas AIH aprovadas no período, enquanto a média de permanência corresponde à média de permanência das internações computadas no período. Por fim, como indicador de desfecho clínico, utilizou-se a taxa de mortalidade, calculada pela razão entre a quantidade de óbitos e o número de AIH aprovadas, computadas como internações, multiplicada por 100.

Não foram realizados ajustes adicionais para possíveis mudanças administrativas na codificação ou no processamento das AIH ao longo do período. Para garantir que os dados pudessem ser analisados de forma consistente ao longo do tempo, utilizou-se a mesma consulta, os mesmos filtros e os mesmos indicadores extraídos do TabNet em toda a série analisada. Ainda assim, eventuais alterações nos procedimentos de registro e processamento constituem uma limitação inerente ao uso de dados administrativos secundários.

3.2 Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa, com caráter descritivo, embasado na análise de dados secundários, com o objetivo de analisar os custos diretos hospitalares associados à obesidade no Brasil entre 2008 e 2024, bem como a evolução das internações, do total de dias de permanência, da média de permanência, do valor médio por internação e da taxa de mortalidade. A pesquisa é quantitativa por utilizar indicadores numéricos extraídos de uma base administrativa nacional, permitindo mensurar internações, valores monetários, permanência hospitalar e mortalidade. O caráter descritivo refere-se ao fato de que o estudo busca apenas descrever como esses indicadores se comportam ao longo do

tempo e entre diferentes grupos e regiões. Do ponto de vista da metodologia de estudos de custo da doença, esta pesquisa insere-se na abordagem top-down e retrospectiva, na qual os custos são estimados a partir de bases de dados agregadas referentes a eventos já ocorridos, em contraposição às abordagens bottom-up, que partem da identificação individualizada dos recursos consumidos por cada paciente (JO, 2014).

Os dados foram organizados na forma de séries temporais, possibilitando a análise dos dados ao longo do período estudado. Os indicadores de valor total, valor médio por internação, internações, dias de permanência, média de permanência e taxa de mortalidade foram extraídos diretamente do TabNet, conforme as definições do SIH/SUS. Os percentuais de participação foram calculados pela razão entre o valor observado em cada grupo e o total do respectivo indicador no período, multiplicada por 100. As variações percentuais entre anos foram calculadas pela diferença entre o valor final e o valor inicial, dividida pelo valor inicial e multiplicada por 100.

Para permitir a comparação dos valores monetários ao longo do tempo, os indicadores financeiros foram corrigidos pela inflação e expressos em valores reais a preços de 2024. Para isso, utilizou-se o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio da série histórica do número-índice. A correção foi realizada a partir da média anual do número-índice do IPCA, tomando o ano de 2024 como base. Assim, os valores nominais de cada ano foram multiplicados pelo fator de correção correspondente à razão entre o IPCA médio de 2024 e o IPCA médio do respectivo ano analisado. Esse procedimento foi aplicado aos indicadores monetários de valor total e valor médio por internação, enquanto os demais indicadores foram mantidos em seus valores originais, por não representarem valores financeiros. Dessa forma, os valores extraídos originalmente do SIH/SUS correspondem a valores aprovados em reais correntes de cada ano, enquanto os resultados são apresentados em reais constantes a preços de 2024.

Como limitações, destaca-se que o estudo utiliza dados administrativos secundários e considera apenas internações em que a obesidade foi registrada como diagnóstico principal, o que pode subestimar o impacto econômico da doença. Além disso, a AIH registra internações e não pessoas, o que impede análises por indivíduo, limitação também identificada por Oliveira (2013) em relação aos sistemas de informação em saúde brasileiros, que utilizam o procedimento, e não o indivíduo, como unidade de análise. A pesquisa também não contempla custos ambulatoriais, farmacológicos, custos diretos não médicos, custos indiretos ou

intangíveis, categorias de custo discutidas em Oliveira, Santos e Silva (2014). Por fim, a presença da categoria "Sem informação" na variável cor/raça, a utilização de valores aprovados como aproximação dos custos diretos hospitalares e possíveis mudanças administrativas no registro das AIH ao longo do período constituem limitações adicionais da análise.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO¹

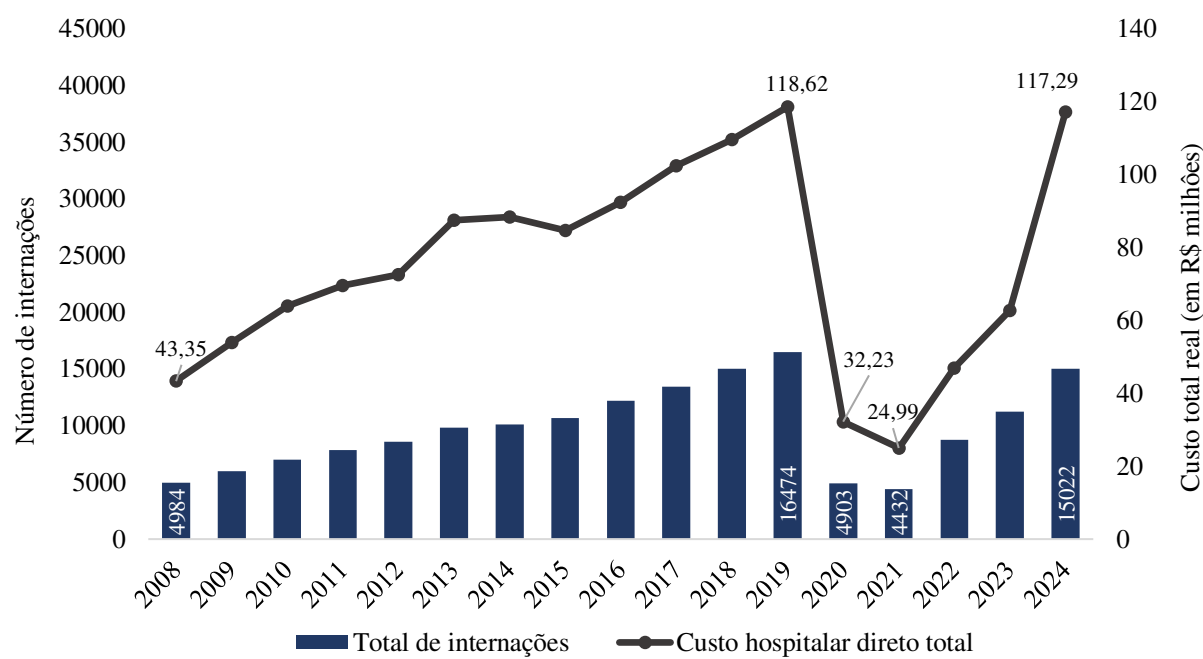
A análise da série histórica extraída revela que, entre 2008 e 2024, o Brasil registrou um total de 166.634 internações com diagnóstico principal de obesidade. Em valores reais corrigidos para preços de 2024, esse volume gerou um impacto financeiro de R\$ 1.271.751.276,49 em custos hospitalares diretos ao Sistema Único de Saúde.

Os custos hospitalares reais apresentaram crescimento expressivo até o período imediatamente anterior à pandemia de COVID-19. Em 2008, os gastos hospitalares corresponderam a R\$ 43.350.275,70, avançando até atingir R\$ 118.624.886,65 em 2019. Esse movimento foi acompanhado pela elevação do número de internações anuais, que passou de 4.984 em 2008 para 16.474 em 2019 (Gráfico 1).

Ainda com base no Gráfico 1 observa-se que, nos anos de 2020 e 2021, houve queda brusca nos valores, com os custos hospitalares reais recuando para R\$ 32.234.227,31 e R\$ 24.997.921,14, respectivamente. O volume de internações também caiu para 4.903 em 2020 e 4.432 em 2021. Essa redução é consistente com a reorganização da assistência hospitalar durante a pandemia de COVID-19, incluindo a suspensão ou o adiamento de procedimentos eletivos, como parte dos tratamentos cirúrgicos e clínicos da obesidade (RAMOS et al., 2024; BRASIL, 2021). Contudo, os dados agregados utilizados não permitem separar a contribuição relativa de fatores como redução da oferta, menor procura pelos serviços, adiamento de procedimentos, sobrecarga hospitalar ou mudanças nos registros administrativos. Após esse período, conforme também indicado no Gráfico 1, observa-se uma recuperação dos valores e das internações, de modo que, em 2024, os custos hospitalares reais alcançaram R\$ 117.298.904,79, impulsionados por 15.022 internações. Embora esse valor represente forte retomada no cenário pós-pandemia, ele permanece ligeiramente abaixo do pico real observado em 2019. Esse aumento posterior pode estar relacionado à retomada de procedimentos represados durante a pandemia, hipótese compatível com a literatura sobre demanda acumulada por cirurgias eletivas, embora não possa ser testada diretamente com os dados deste estudo (COVIDSURG COLLABORATIVE, 2020).

¹ Nota: Salvo indicação em contrário, todos os resultados apresentados nesta seção foram elaborados a partir dos dados extraídos do SIH/SUS/DATASUS via TabNet, conforme descrito na seção de base de dados e metodologia. Os valores monetários foram corrigidos pelo IPCA e estão expressos em reais constantes a preços de 2024.

GRÁFICO 1 – Evolução do volume de internações e do custo hospitalar direto real por obesidade no SUS (Brasil, 2008-2024)



Nota: Valores monetários corrigidos pelo IPCA para preços de 2024.
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SIH/SUS/DATASUS.

Além das oscilações causadas pelo período pandêmico, o comportamento dos dados ao longo da série revela mudanças relevantes nos indicadores de utilização e desfecho. O tempo médio de permanência das internações foi reduzido pela metade, passando de 4,8 dias em 2008 para 2,4 dias em 2024, enquanto a taxa de mortalidade recuou de 0,36% para 0,11%. (Tabela 1). Do ponto de vista econômico, a redução do tempo médio de permanência pode ter contribuído para conter o custo médio real por internação ao longo de parte da série. Em valores reais, o custo médio por internação era de R\$ 8.697,89 em 2008, atingiu R\$ 9.119,98 em 2010 e passou a apresentar tendência de queda ao longo da maior parte da série, chegando a R\$ 5.360,16 em 2022. Em 2024, o custo médio por internação real atingiu R\$ 7.808,47, mas ainda em patamar inferior ao observado no início do período analisado.

TABELA 1 – Evolução do custo médio real, do tempo médio de permanência e da taxa de mortalidade das internações por obesidade no Brasil (2008-2024)

Ano	Tempo médio de permanência das internações (dias)	Custo médio real por internação (R\$)	Taxa de mortalidade (%)
2008	4,8	R\$ 8.697,89	0,36
2009	4,2	R\$ 8.967,40	0,25
2010	4,3	R\$ 9.119,98	0,31
2011	4,0	R\$ 8.886,72	0,26
2012	4,0	R\$ 8.427,85	0,21
2013	3,7	R\$ 8.911,56	0,19
2014	3,5	R\$ 8.737,55	0,22
2015	3,4	R\$ 7.945,52	0,14
2016	3,2	R\$ 7.570,57	0,27
2017	3,0	R\$ 7.620,38	0,16
2018	2,8	R\$ 7.288,40	0,16
2019	2,8	R\$ 7.200,73	0,22
2020	2,8	R\$ 6.574,39	0,33
2021	2,7	R\$ 5.640,33	0,27
2022	2,6	R\$ 5.360,16	0,25
2023	2,6	R\$ 5.574,33	0,18
2024	2,4	R\$ 7.808,47	0,11

Nota: Valores monetários corrigidos pelo IPCA para preços de 2024.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SIH/SUS/DATASUS.

A partir desse panorama geral, a análise dos dados desagregados por sexo evidencia uma relevante assimetria de gênero no que se refere ao comportamento da utilização dos serviços hospitalares e à respectiva destinação dos recursos públicos para o tratamento da obesidade.

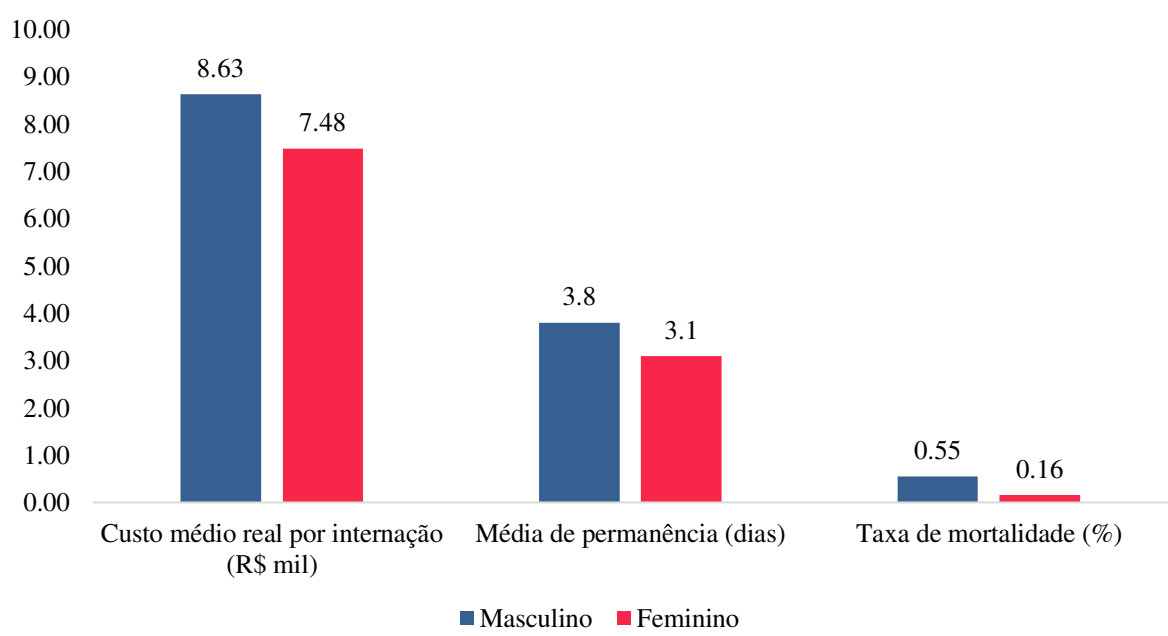
Em termos de volume absoluto, as mulheres representam a grande maioria do consumo do sistema. Do total de 166.634 internações registradas ao longo da série histórica, a população feminina foi responsável por 145.033 internações, equivalendo a aproximadamente 87,04% da amostra total. Por conseguinte, a maior parcela orçamentária gasta foi direcionada a esse grupo,

consumindo R\$ 1.085.305.138,50 em valores reais a preços de 2024, representando cerca de 85,34% do custo hospitalar direto total do período.

Todavia, uma análise detalhada em conjunto dos indicadores revela um paradoxo econômico: embora a utilização do sistema hospitalar pelos homens tenha uma frequência muito menor, as internações masculinas apresentam maior complexidade, sendo mais dispendiosas, mais longas e com maior taxa de mortalidade.

Os dados mostram que o custo médio real de uma internação para o sexo masculino foi de R\$ 8.631,37, valor superior à média feminina de R\$ 7.483,16. Esse custo unitário mais elevado pode estar associado aos demais indicadores que apontam para maior intensidade de uso dos recursos hospitalares nas internações masculinas. A média de permanência hospitalar masculina é de 3,8 dias, contra 3,1 dias das mulheres, evidenciando que os homens ocupam os leitos por maior tempo. A maior discrepância, porém, está na taxa de mortalidade, na qual o índice masculino, de 0,55%, chega a ser mais de três vezes maior que o índice feminino, de 0,16%. A comparação desses indicadores segundo sexo é apresentada no Gráfico 2.

GRÁFICO 2 – Custo médio real, permanência média e taxa de mortalidade das internações por obesidade no SUS, segundo sexo (Brasil, 2008-2024)



Nota: Valores monetários corrigidos pelo IPCA para preços de 2024. O custo médio real está expresso em milhares de reais, a preços de 2024. Os indicadores possuem unidades distintas e devem ser comparados entre os sexos dentro de cada categoria.
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SIH/SUS/DATASUS.

As maiores médias de permanência, custo e mortalidade entre homens são compatíveis com a hipótese de maior gravidade clínica nas internações masculinas. Entretanto, a base utilizada não permite identificar diretamente o uso prévio de cuidados preventivos, o acompanhamento regular em saúde, o tempo até o diagnóstico ou o estágio clínico no momento da admissão hospitalar. Essa hipótese, contudo, dialoga com a literatura sobre menor procura masculina por serviços de saúde, associada a fatores como a representação do cuidado como uma prática feminina, questões relacionadas ao trabalho, dificuldades de acesso aos serviços e ao imaginário social de invulnerabilidade masculina (GOMES; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2007). Nesse sentido, os indicadores observados neste estudo sugerem que, embora os homens representem menor participação no total de internações e nos gastos acumulados, suas internações foram, em média, mais custosas, mais longas e associadas a maior mortalidade hospitalar.

No recorte regional, é possível perceber uma disparidade regional na distribuição das internações e dos recursos hospitalares. Ao acumular todo o período estudado, as estatísticas evidenciam que os valores absolutos registrados no SIH/SUS não estão distribuídos de forma proporcional no território brasileiro, apresentando uma expressiva diferença entre as regiões e concentrando-se predominantemente nas regiões Sul e Sudeste. Juntas, essas duas regiões foram responsáveis por consumir R\$ 1.106.432.816,85 em valores reais a preços de 2024, representando 87,00% de todo o gasto direto hospitalar brasileiro com obesidade entre 2008 e 2024. No entanto, essa concentração não deve ser interpretada automaticamente como maior carga relativa da obesidade nessas regiões, uma vez que os indicadores não foram ajustados pela população residente, pela prevalência regional da doença, pela capacidade hospitalar ou pela disponibilidade de serviços especializados.

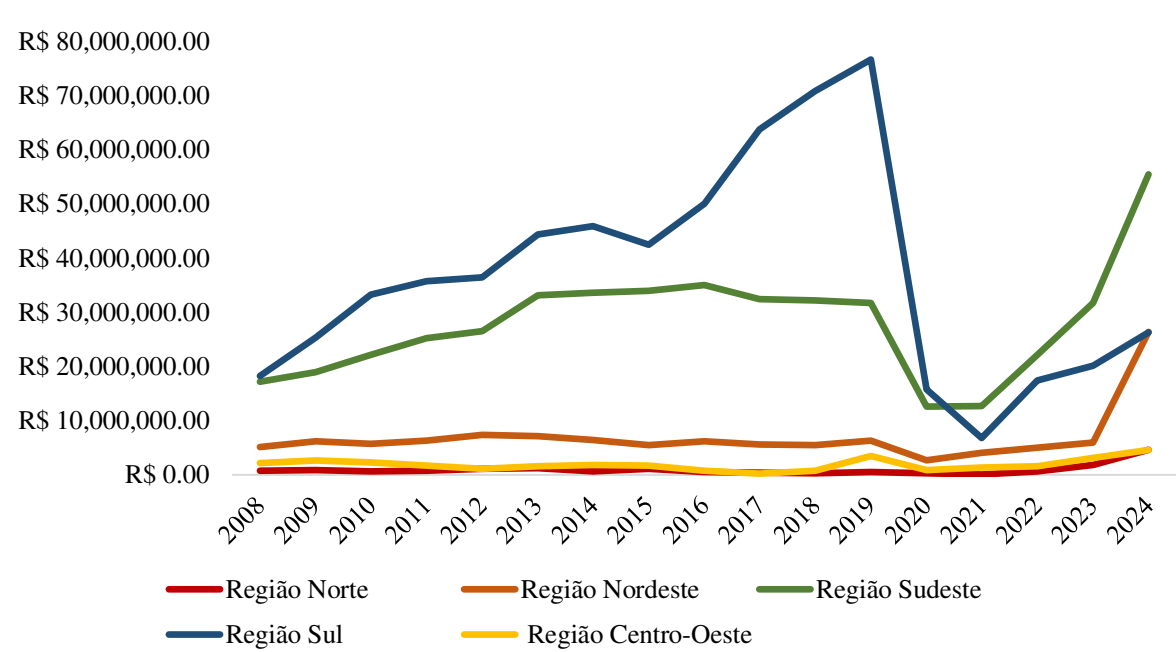
É importante ressaltar que essa concentração financeira não deve ser interpretada apenas como reflexo de diferenças regionais na prevalência da obesidade. Estudos sobre o acesso ao tratamento da obesidade no SUS apontam desigualdades na oferta de serviços especializados. Silva, Favoretto e Russo (2022), ao analisarem as cirurgias bariátricas realizadas pelo SUS entre 2008 e 2018, identificaram concentração dos procedimentos nas regiões Sul e Sudeste, além de associação positiva entre as taxas de cirurgia e a presença de cirurgiões do aparelho digestivo e hospitais credenciados em assistência de alta complexidade. Dessa forma, a predominância dos gastos hospitalares nessas regiões pode estar relacionada à ocorrência da doença e à maior disponibilidade de estrutura assistencial para seu tratamento.

Essa concentração dos gastos nas regiões Sul e Sudeste se mantém ao longo da maior parte da série histórica, no entanto, os dados revelam algumas diferenças quando Sul e Sudeste são comparados entre si. Em valores reais, a região Sul já apresentava custo hospitalar direto superior ao do Sudeste desde o início da série, mesmo quando o número de internações das duas regiões era relativamente próximo. Em 2013, por exemplo, o Sul registrou R\$ 44.315.328,70 em custos hospitalares diretos reais, enquanto o Sudeste apresentou R\$ 33.181.756,77. No entanto, o biênio 2015-2016 marca um descolamento no número de internações entre as regiões, crescente que se mantém até o período pré-pandemia, em 2019, e que pode ajudar a explicar o aumento da disparidade nos custos hospitalares reais. Nesse ano, o Sul atingiu 9.539 internações e R\$ 76.660.693,53 em custos hospitalares diretos reais, enquanto o Sudeste registrou 5.199 internações e R\$ 31.780.577,73 (Gráfico 3).

Após a forte redução observada nos anos de pandemia, seria esperada uma retomada gradual das internações e dos gastos hospitalares com a reorganização dos serviços de saúde. No entanto, a transição de 2023 para 2024 revela uma mudança relevante no comportamento regional dos custos. Nesse período, todas as regiões apresentaram aumento dos custos hospitalares diretos reais, sendo que o ano de 2024 representou o maior valor da série em todas elas, com exceção da região Sul, cujo pico permaneceu em 2019. Os maiores crescimentos relativos ocorreram no Norte e no Nordeste. O Norte passou de 343 para 834 internações, aumento de 143,14%, enquanto os custos hospitalares diretos reais avançaram de R\$ 1.845.685,26 para R\$ 4.617.316,43, crescimento de 150,17%. No Nordeste, o crescimento foi ainda mais expressivo, com as internações passando de 1.248 para 2.736, aumento de 119,23%, enquanto o gasto hospitalar direto real avançou de R\$ 5.935.217,78 para R\$ 26.373.725,42, crescimento de 344,36%. Esse aumento no Nordeste parece estar relacionado ao maior número de internações e à elevação do custo médio real por internação, que passou de R\$ 4.755,79 em 2023 para R\$ 9.639,52 em 2024. O Sudeste também se destacou nesse biênio, pois, embora tenha apresentado crescimento relativo menor que Norte e Nordeste, registrou o maior acréscimo absoluto de gastos no período, passando de R\$ 31.709.042,18 para R\$ 55.462.531,76, crescimento de 74,91%.

A trajetória desses comportamentos regionais pode ser observada no Gráfico 3, que demonstra a evolução dos custos diretos hospitalares reais ao longo do período do estudo.

GRÁFICO 3 – Evolução do custo hospitalar direto real por obesidade no SUS, segundo as regiões brasileiras (Brasil, 2008-2024)



Nota: Valores monetários corrigidos pelo IPCA para preços de 2024.
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SIH/SUS/DATASUS.

Além das diferenças por sexo e região, a estratificação por faixa etária indica um impacto relevante da doença sobre os custos hospitalares e sobre a população em idade economicamente ativa. Ao analisar as distribuições durante o período estudado, é possível perceber que as faixas etárias mais afetadas pela obesidade estão concentradas nas idades centrais da vida adulta, período associado à maior participação na atividade econômica, e, por conseguinte, são também aquelas que concentram o maior volume de recursos do SUS. Cabe ressaltar, contudo, que essas faixas etárias também representam parcela expressiva da população brasileira, uma vez que a população de 15 a 64 anos correspondia a 69,3% da população residente do país em 2022, segundo o Censo Demográfico (IBGE, 2023).

As informações evidenciam que a maior sobrecarga ao SUS está presente no recorte da população de 30 a 49 anos. Apenas a faixa de 30 a 39 anos consumiu o montante de R\$ 432.079.063,30 em valores reais, seguida pela faixa de 40 a 49 anos, que demandou R\$ 359.421.791,89. Ao agregar as faixas de 20 a 59 anos, que representam a base da população em

idade economicamente ativa, o custo alcança R\$ 1.211.156.386,41, representando cerca de 95,24% do dispêndio hospitalar direto real com obesidade nos anos do estudo.

Embora o estudo esteja mensurando os custos hospitalares diretos, é importante ressaltar que a concentração da morbidade nessas faixas etárias pode indicar a existência de custos indiretos associados, já que esta população compõe parcela relevante da força de trabalho.

Além disso, a avaliação do custo médio real por internação expõe um comportamento não esperado. Diferentemente do padrão esperado em outras patologias, em que o custo unitário tende a crescer com o envelhecimento populacional e a piora clínica, os dados demonstram que as internações se tornam menos custosas unitariamente no público de idade mais avançada. Ao longo de todos os anos desta pesquisa, o custo médio real atinge seu pico de R\$ 8.905,24 na faixa de 15 a 19 anos, declinando progressivamente à medida que a idade aumenta até atingir R\$ 5.106,34 nos pacientes de 80 anos ou mais.

Este fenômeno pode estar associado ao encontro de dois fatores interdependentes, ainda que essas hipóteses não possam ser testadas diretamente com os dados agregados utilizados neste estudo. Sob a ótica clínica, uma possível explicação é que procedimentos de alta complexidade, como cirurgias bariátricas, sejam relativamente mais frequentes entre adultos jovens, em razão das próprias diretrizes regulatórias do Sistema Único de Saúde, que estabelecem indicação cirúrgica padrão para determinados estratos etários e avaliações individualizadas de risco-benefício para pacientes em idades avançadas (BRASIL, 2013). No entanto, grande parte dessas intervenções caracteriza-se pelo maior aparato tecnológico e maior custo unitário, sendo o principal exemplo a cirurgia bariátrica (KELLES et al., 2015; OLIVEIRA, 2013). Por outro lado, a literatura de Segel (2006) alerta que a utilização exclusiva do diagnóstico principal tende a subestimar o impacto financeiro de fatores de risco, dada a dificuldade de alocação de custos em pacientes com múltiplas comorbidades. No contexto da obesidade, esse fato torna-se ainda mais agudo com o avançar da idade do paciente. Indivíduos obesos mais velhos podem ser hospitalizados devido a complicações desencadeadas pelo excesso de peso como problemas cardiovasculares e renais, cujos registros passam a ser faturados sob os códigos de suas respectivas complicações. Assim, a restrição ao diagnóstico principal pode subestimar a participação da obesidade nas internações de idosos.

Por fim, a análise por cor/raça revela uma concentração no atendimento da população branca. Considerando todo o período estudado, pacientes registrados como brancos representam 97.208 internações, simbolizando 58,33% do total de internações no período. Por

consequência, a maior parte do orçamento foi destinada a este grupo, que consumiu R\$ 770.492.377,00 em valores reais, equivalendo a 60,59% de todos os custos hospitalares diretos com a doença. A população parda aparece em segundo lugar durante esse período, respondendo por 24,50% das internações e 23,24% dos custos hospitalares diretos reais. Indígenas e amarelos, por serem grupos menores, possuem baixa representatividade, gerando estatísticas e dados faltantes em alguns anos do intervalo trabalhado, o que limita interpretações mais robustas para esses grupos.

É importante destacar uma limitação ao fazer essa análise: a categoria “Sem informação” presente na estatística extraída engloba quase 11,95% das internações e 10,99% dos custos diretos hospitalares reais no período. Esse número considerável de dados indefinidos dificulta uma avaliação minuciosa e aponta para possíveis falhas estruturais do SUS, como o não cumprimento dos protocolos de identificação pelos funcionários responsáveis pela coleta, em virtude do receio da reação dos pacientes diante desse questionamento. (GERALDO et al., 2022). Também se deve ressaltar que a coleta do quesito raça/cor por meio da autodeclaração passou a ser obrigatória pelo Ministério da Saúde (MS) apenas a partir do ano de 2017 (BRASIL, 2017).

Mesmo com essa limitação, o levantamento mostra uma mudança nos últimos anos. Embora a população branca lidere o quadro em todo intervalo de tempo, os anos de 2023 e 2024 revelam uma crescente nas internações e, consequentemente, no ônus financeiro referente aos pacientes pardos, com ambos os indicadores superando os da população branca em 2024. Neste ano, foram registradas 7.243 internações de indivíduos pardos, frente a 6.618 internações de indivíduos brancos. Em termos financeiros, os custos hospitalares diretos da população parda atingiram R\$ 61.504.764,73, enquanto a população branca apresentou um gasto de R\$ 47.676.769,29. Essa mudança pode refletir tanto uma alteração real no perfil dos pacientes quanto melhorias no preenchimento da variável cor/raça, mudanças na autodeclaração ou alterações na qualidade do registro das AIH. Dessa forma, o dado é relevante, mas não permite afirmar, isoladamente, uma mudança epidemiológica na composição racial dos pacientes internados por obesidade.

Como limitação, destaca-se que os resultados apresentados possuem caráter descritivo e foram construídos a partir de dados agregados do SIH/SUS. Dessa forma, embora permitam identificar tendências temporais e diferenças segundo sexo, região, faixa etária e cor/raça, os dados não permitem testar diretamente as explicações dessas diferenças. A base utilizada não

informa, por exemplo, o uso prévio de cuidados preventivos, o estágio clínico no momento da admissão, a presença de diagnósticos secundários, a capacidade instalada regional, o número de hospitais habilitados ou a prevalência regional da obesidade. Além disso, os indicadores regionais foram analisados em valores absolutos.

Ainda assim, os resultados apresentados permitem dimensionar a evolução dos custos hospitalares diretos associados à obesidade no SUS entre 2008 e 2024, assim como identificar diferenças relevantes na distribuição desses custos segundo características demográficas e regionais. Portanto, mesmo com as limitações inerentes à base utilizada, a análise contribui para evidenciar a importância econômica da obesidade no sistema público de saúde brasileiro.

5 CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo analisar a evolução e a distribuição dos custos diretos hospitalares associados às internações por obesidade no Sistema Único de Saúde brasileiro entre 2008 e 2024, a partir de dados secundários do SIH/SUS. Os resultados mostram que a obesidade representou uma pressão financeira relevante e crescente sobre o sistema hospitalar público, totalizando 166.634 internações e um custo direto acumulado de R\$ 1.271.751.276,49 em valores reais. A série histórica revelou crescimento expressivo até 2019, forte retração durante a pandemia de COVID-19 e recuperação quase ao patamar pré-pandêmico em 2024, evidenciando a sensibilidade dessas internações a choques externos na oferta de serviços eletivos.

A análise desagregada indicou um padrão relevante para a formulação de políticas públicas: embora as mulheres concentrem a grande maioria das internações e dos recursos consumidos, as internações masculinas são, em média, mais custosas, mais longas e associadas a uma taxa de mortalidade mais de três vezes superior. Esse resultado é compatível com a literatura sobre menor procura masculina por serviços de saúde e sugere que os homens tendem a chegar ao sistema hospitalar em estágios mais avançados da doença, o que reforça a importância de estratégias de prevenção e diagnóstico precoce direcionadas a esse grupo.

Do ponto de vista regional, as regiões Sul e Sudeste concentraram cerca de 87% dos gastos totais do período, ainda que essa concentração não possa ser interpretada isoladamente como maior prevalência da obesidade nessas regiões, já que os indicadores não foram ajustados pela população ou pela capacidade instalada. Chama atenção, contudo, o crescimento relativo expressivo observado no Norte e no Nordeste entre 2023 e 2024, o que pode sinalizar uma mudança em curso na distribuição regional da demanda hospitalar por obesidade e merece acompanhamento em estudos futuros. A concentração de custos na faixa etária de 20 a 59 anos, responsável por cerca de 95% do dispêndio total, reforça ainda o impacto econômico da doença sobre a população em idade produtiva.

As limitações deste estudo, já discutidas na metodologia, devem ser consideradas na interpretação dos resultados: a base contempla apenas internações com obesidade como diagnóstico principal, o que tende a subestimar o real impacto da doença, e não incorpora custos ambulatoriais, farmacológicos, indiretos ou intangíveis. Nesse sentido, sugere-se que pesquisas futuras explorem a análise custo-efetividade entre os diferentes tratamentos disponíveis, como

a cirurgia bariátrica e os análogos de GLP-1, e avancem na mensuração dos custos indiretos associados à perda de produtividade. Em relação aos estudos empíricos já existentes, este trabalho atualiza a análise dos custos hospitalares diretos da obesidade no SUS ao utilizar uma série histórica de 2008 a 2024, com valores monetários corrigidos pela inflação. Adicionalmente, amplia a análise ao apresentar os resultados de forma desagregada por sexo, faixa etária, região e cor/raça, evidenciando diferenças na distribuição das internações e dos custos hospitalares entre esses grupos. Ainda assim, as evidências apresentadas neste estudo ajudam a dimensionar o peso econômico da obesidade sobre o SUS e subsidiam o debate sobre a alocação de recursos e a formulação de políticas de prevenção e tratamento da doença no Brasil.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Eli Iola Gurgel; ACÚRCIO, Francisco de Assis; CHERCHIGLIA, Mariângela Leal; BELISÁRIO, Soraya Almeida; GUERRA JÚNIOR, Augusto Afonso; SZUSTER, Daniele Araújo Campos; FALEIROS, Daniel Resende; TEIXEIRA, Hugo Vocurca; SILVA, Grazielle Dias da; TAVEIRA, Thiago Santos. Pesquisa e produção científica em economia da saúde no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, p. 211-235, mar./abr. 2007.

ANDRADE, Eli Iola Gurgel; ACÚRCIO, Francisco de Assis; CHERCHIGLIA, Mariângela Leal; BELISÁRIO, Soraya Almeida; GUERRA JÚNIOR, Augusto Afonso; SZUSTER, Daniele Araújo Campos; FALEIROS, Daniel Resende; TEIXEIRA, Hugo Vocurca. **Análise de situação da Economia da Saúde no Brasil**: perspectivas para a estruturação de um centro nacional de informações. Belo Horizonte: Coopmed, 2004.

ANDRADE, Rebecca Soares de; CESSE, Eduarda Angela Pessoa; FIGUEIRÓ, Ana Cláudia. Cirurgia bariátrica: complexidades e caminhos para a atenção da obesidade no SUS. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 138, p. 641-657, jul./set. 2023.

ARROW, Kenneth J. Uncertainty and the welfare economics of medical care. **The American Economic Review**, Stanford, v. 53, n. 5, p. 941-973, dez. 1963.

BAHIA, Luciana; COUTINHO, Evandro Silva Freire; BARUFALDI, Laura Augusta; ABREU, Gabriela de Azevedo; MALHÃO, Thainá Alves; SOUZA, Camila Pepe Ribeiro de; ARAÚJO, Denizar Vianna. The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: cross-sectional study. **BMC Public Health**, [s.l.], v. 12, art. 440, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-440>.

BAHIA, Luciana R.; ARAÚJO, Denizar Vianna. Impacto econômico da obesidade no Brasil. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 13-17, 2014. DOI: <https://doi.org/10.12957/rhupe.2014.9793>.

BBC. Ozempic no SUS e sem patente: como canetas emagrecedoras já mudaram o mundo — e o que vem por aí. **BBC News Brasil**, [s.l.], 21 mar. 2026. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/crm1wjmvnmpo>. Acesso em: 18 abr. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 06/2020: orientações para a prevenção e o controle das infecções pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) em procedimentos cirúrgicos (complementar à Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020)**. Revisão 2. Brasília, DF: Anvisa, 30 mar. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-06-2020-gvims-ggues-anvisa.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Morbidade Hospitalar do SUS por local de internação – a partir de 2008**: notas técnicas. Brasília, DF: Ministério da Saúde, [s.d.]. Disponível em: DATASUS/TabNet. Acesso em: 7 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 344, de 1º de fevereiro de 2017. Dispõe sobre o preenchimento do quesito raça/cor nos formulários dos sistemas de informação em saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt0344_01_02_2017.html. Acesso em: 29 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 425, de 19 de março de 2013. Estabelece regulamento técnico, normas e critérios para a Assistência de Alta Complexidade ao Indivíduo com Obesidade. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 mar. 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0425_19_03_2013.html. Acesso em: 9 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. **Semaglutida**: para o tratamento de paciente com obesidade grau II e III, sem diabetes, com idade a partir de 45 anos e com doença cardiovascular estabelecida. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025. (Relatório para Sociedade, n. 553).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2006-2024**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2024. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025. 212 p.

COVIDSURG COLLABORATIVE. Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery plans. **British Journal of Surgery**, [s.l.], v. 107, n. 11, p. 1440-1449, out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/bjs.11746>.

DEL NERO, Carlos R. O que é Economia da Saúde. In: PIOLA, Sergio Francisco; VIANNA, Solon Magalhães (org.). **Economia da saúde**: conceitos e contribuição para a gestão da saúde. 2. ed. Brasília: Ipea, 1995. cap. 1, p. 1-18.

DIAS, Patricia Camacho; HENRIQUES, Patricia; ANJOS, Luiz Antonio dos; BURLANDY, Luciene. Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 7, e00006016, 2017.

DRUMMOND, Michael F.; SCULPHER, Mark J.; CLAXTON, Karl; STODDART, Greg L.; TORRANCE, George W. **Methods for the economic evaluation of health care programmes**. 4. ed. Oxford: Oxford University Press, 2015.

FERRARI, Gerson; GIANNICHI, Beatriz; RESENDE, Bruna; PAIVA, Laércio; ROCHA, Rudi; FALBEL, Fernando; RACHE, Beatriz; ADAMI, Fernando; REZENDE, Leandro F. M. The economic burden of overweight and obesity in Brazil: perspectives for the Brazilian Unified Health System. **Public Health**, [s.l.], v. 207, p. 82-87, jun. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2022.03.015>.

GARN, Stanley M.; LEONARD, William R.; HAWTHORNE, Victor M. Three limitations of the body mass index. **American Journal of Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 44, n. 6, p. 996-997, dez. 1986.

GERALDO, Rafael Marques; OLIVEIRA, Júlio César de; ALEXANDRE, Larissa Sousa Cardoso; AGUIAR, Marília Ribeiro de Azevedo; VIEIRA, Abna Faustina Sousa; GERMANI, Ana Claudia Camargo Gonçalves. Preenchimento do quesito raça/cor na identificação dos pacientes: aspectos da implementação em um hospital universitário. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 27, n. 10, p. 3871-3882, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320222710.08822022>. Acesso em: 20 maio 2026.

GIANNICHI, Beatriz; NILSON, Eduardo Augusto Fernandes; FERRARI, Gerson; REZENDE, Leandro F. M. The projected economic burden of non-communicable diseases attributable to overweight in Brazil by 2030. **Public Health**, [s.l.], v. 230, p. 216-222, maio 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2024.02.025>.

GOMES, Romeu; NASCIMENTO, Elaine Ferreira do; ARAÚJO, Fábio Carvalho de. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 565-574, mar. 2007.

GROSSMAN, Michael. On the concept of health capital and the demand for health. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 80, n. 2, p. 223-255, mar./abr. 1972.

GROSSMAN, Michael. The human capital model. In: CULYER, Anthony J.; NEWHOUSE, Joseph P. (ed.). **Handbook of Health Economics**. Amesterdão: Elsevier, 2000. v. 1, cap. 7, p. 347-408.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Censo Demográfico 2022**: população por idade e sexo: resultados do universo: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. 53 p. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3102/cd_2022_populacao_idade_sexo_br.pdf. Acesso em: [data em que você consultou o arquivo].

JO, Changik. Cost-of-illness studies: concepts, scopes, and methods. **Clinical and Molecular Hepatology**, Chuncheon, v. 20, n. 4, p. 327-337, 2014. DOI: <https://doi.org/10.3350/cmh.2014.20.4.327>.

KELLES, Silvana Marcia Bruschi; DINIZ, Maria de Fátima Haueisen Sander; MACHADO, Carla Jorge; BARRETO, Sandhi Maria. Perfil de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, assistidos pelo Sistema Único de Saúde do Brasil: revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 8, p. 1587-1601, 2015.

NILSON, Eduardo Augusto Fernandes; ANDRADE, Rafaella da Costa Santin; BRITO, Daniela Aquino de; OLIVEIRA, Michele Lessa de. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, D.C., v. 44, e32, 2020. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.32>.

OLIVEIRA, Michele Lessa de. **Estimativa dos custos da obesidade para o Sistema Único de Saúde do Brasil**. 2013. 193 f. Tese (Doutorado em Nutrição Humana) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

OLIVEIRA, Michele Lessa de; SANTOS, Leonor Maria Pacheco; SILVA, Everton Nunes da. Bases metodológicas para estudos de custos da doença no Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 27, n. 5, p. 585-595, set./out. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1415-52732014000500007>.

OLIVEIRA, Michele Lessa de; SANTOS, Leonor Maria Pacheco; SILVA, Everton Nunes da. Direct healthcare cost of obesity in Brazil: an application of the cost-of-illness method from the perspective of the public health system in 2011. **PLOS ONE**, v. 10, n. 4, e0121160, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121160>.

RAMOS, Ana Vitória Moreira; OLIVEIRA, Mariana Linard de; MESSIAS, Inalda Maria de Oliveira; FERNANDES, Flávia Emília Cavalcante Valença. Demanda reprimida de cirurgias eletivas em tempos de pandemia. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**, Curitiba, v. 22, n. 6, maio 2024. DOI: <https://doi.org/10.55905/oelv22n6-116>.

RICE, Dorothy P. Estimating the cost of illness. **American Journal of Public Health and the Nation's Health**, Washington, D.C., v. 57, n. 3, p. 424-440, mar. 1967.

SEGEL, Joel E. **Cost-of-illness studies: a primer**. Research Triangle Park: RTI International, 2006. Disponível em: <https://www.rti.org>. Acesso em: 1 jun. 2026.

SICHIERI, Rosely; NASCIMENTO, Sileia do; COUTINHO, Walmir. The burden of hospitalization due to overweight and obesity in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 7, p. 1721-1726, jul. 2007.

SILVA, Winicius Prates. **Fisiopatologia da obesidade e suas comorbidades**. 2017. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Universidade Federal de São Paulo, Diadema, SP, 2017.

SILVA, Ivan Augusto Cecilio e; FAVORETTO, Cassia Kely; RUSSO, Leticia Xander. Fatores associados às taxas de cirurgias bariátricas nas Unidades Federativas do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 56, art. 117, 2022. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004381>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight**. Geneva: World Health Organization, 8 dez. 2025. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 25 maio 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation**. Geneva: World Health Organization, 2000. (WHO Technical Report Series, n. 894).

WORLD OBESITY FEDERATION. **Atlas Mundial da Obesidade 2025**: sobrepeso, obesidade e doenças crônicas não transmissíveis. Tradução: Instituto Cordial. Londres: Federação Mundial de Obesidade, 2025. Disponível em: <https://data.worldobesity.org/publications/PBO---Atlas-Mundial-da-Obesidade---WOF-2025-PT-BR.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2026.

WU, Y.; LI, D.; VERMUND, S. H. Advantages and limitations of the Body Mass Index (BMI) to assess adult obesity. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 21, n. 6, p. 757, jun. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph21060757>.