



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO

**ANÁLISE DO CUSTO DE INTERNAÇÃO RELACIONADO A DOENÇAS
CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS E SUAS PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES NO
ESTADO DE SERGIPE**

ORIENTADOR: PROF. DR. GILBERTO ANDRADE TAVARES
DISCENTE: PAULO VÍTOR PIMENTEL

LAGARTO
2023

PAULO VÍTOR PIMENTEL

Análise do custo de internação relacionado a doenças crônicas não transmissíveis e suas principais complicações no estado de Sergipe

Trabalho de Conclusão do Curso de Medicina da
Universidade Federal de Sergipe, Campus Antônio
Garcia Filho

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Andrade Tavares

LAGARTO
2023

PAULO VÍTOR PIMENTEL

Análise do custo de internação relacionado a doenças crônicas não transmissíveis e suas principais complicações no estado de Sergipe

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Medicina de Lagarto, da Universidade Federal de Sergipe, Campus Professor Antônio Garcia Filho, para a obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Data: 25/05/2022 APROVADO () REPROVADO ()

Banca Examinadora:
Professor Dr. Gilberto Andrade Tavares

Professora Dra. Evelyn de Oliveira Machado

Professora Dra. Marina Freire de Souza

RESUMO

INTRODUÇÃO: As doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) são responsáveis por cerca de 36 milhões de mortes anualmente, em sua maioria em países de baixa e média renda. O Brasil segue essa tendência, de modo que os maiores gastos do Ministério da Saúde devem-se às internações por DCNT, e o segundo maior gasto deve-se às medicações fornecidas para tratamento dessas doenças. **OBJETIVOS:** Analisar quais hospitalizações por Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) mais oneraram o Sistema de Saúde no estado de Sergipe num período de 10 anos. **METODOLOGIA:** O estudo trata-se de uma coorte retrospectiva realizado por meio de análise de dados secundários disponibilizados na plataforma DATASUS e sua ferramenta “Tabnet”. As tendências foram avaliadas por meio de regressão linear e correlação linear de Pearson. O nível de significância adotado foi de 5% e o software utilizado foi o R Core Team 2022 (Versão 4.2.3). **RESULTADOS:** As doenças cardiovasculares (DCV) correspondendo ao capítulo IX do CID foram a 5ª principal causa de internação (7,3% do total); a maior causa de óbito, com a segunda maior taxa de mortalidade; além de apresentarem o maior custo total de internação. Ao considerar as variáveis “total de óbitos”, “taxa de mortalidade”, “valor total de internação” e “valor médio de internação”, todas apresentaram seu ápice no ano de 2021, com uma notável queda no ano de 2022. Desses achados, todos apresentaram R de Pearson maior que 0,5 sugerindo forte a moderada correlação positiva e apenas o “valor total de internação” apresentou $p > 5\%$. **DISCUSSÃO:** Percebe-se uma tendência na literatura, com múltiplos estudos apontando para um crescimento nos gastos com saúde nas DCNTs, principalmente quando se especifica as DCV ou o diabetes melito e suas complicações. Contudo, notou-se uma escassez na literatura para estudos que fazem análise quantitativa de internações. **CONCLUSÃO:** O estado de Sergipe, segue a tendência dos principais gastos em saúde e das principais causas de internação e mortalidade hospitalar do restante do país. Os dados encontrados podem contribuir para gestão em saúde a nível micro e macro regional; contudo, estudos de metodologia mais robusta e detalhada ainda são necessários.

Palavras-chave: Análise de custo; diabetes melito; doenças cardiovasculares; hipertensão arterial sistêmica; internações.

ABSTRACT

Cost analysis of hospitalization due to non-communicable diseases and their complications on the state of Sergipe.

INTRODUCTION: Non-communicable diseases (NCD) are responsible for about 36 million death per year, mostly on middle and low income countries. Brazil follows the trend, in such a way that they were responsible for the biggest expenditures of the Brazilian Ministry of Health, followed by the expenditures on medication to treat those diseases. **OBJECTIVES:** Analyze which hospitalization due to non-communicable diseases increased the cost of the Health Care of the state of Sergipe, in a 10 years period. **MATERIAL AND METHODS:** This study is a retrospective cohort made with the analyzes of secondary data, available on the platform "DATASUS" and its tool "Tabnet". It evaluated the trends with linear regression and Pearson's linear correlation (Pearson's R). It took 5% for the p-value and employed the software "R Core Team 2022 (version 4.2.3)". **RESULTS:** Cardiovascular diseases (CD), represented by chapter IX of ICD 10, were the 5TH cause of hospitalization (7,3% of totality), they were also the major death cause, with the second mortality rate, and they were responsible for most of the hospitalization cost. Considering the following variables "total of death", mortality rate"; "total cost of hospitalization"; "average cost of hospitalization"; all of them reached it's apex in the year 2021, with a significant drop on 2022. All of those variables had a Pearson's R > 0,5 suggesting medium to strong positive correlation, and only the variable "total cost of hospitalization" had a p value > 5%. **DISCUSSION:** A trend in medical literature was found, with multiples studies pointing towards to increasing expenditures in Health-care with NCD, mainly when it's specified if it is CD or diabetes mellitus and its complications. However, scientific literature is scarce on papers with quantitative analyzes of hospitalization. **CONCLUSION:** The Brazilian state of Sergipe, follows the trend of main healthcare expenditures and the trend of main hospitalization causes. The found data contribute to healthcare management in micro and macro healthcare regions; however, researches of stronger and more detailed methodology are still necessary.

Key-words: Cardiovascular diseases; cost analysis; diabetes mellitus; hospitalization; systemic arterial hypertension.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 JUSTIFICATIVA	7
3 OBJETIVOS	8
3.1 Objetivo geral.....	8
3.2 Objetivos Específicos	8
4 HIPÓTESES	9
5 REFERENCIAL TEÓRICO	10
5.1 Hipertensão Arterial e Doenças Cardiovasculares	10
5.2 Diabetes Melitos	11
5.3 Obesidade	12
6 MATERIAIS E MÉTODOS	14
6.1 Delineamento Metodológico.....	14
6.2 Local da Pesquisa.....	14
6.3 Coleta dos Dados	15
6.4 Análise dos Dados	16
6.5 Aspectos éticos.....	16
7 RESULTADOS	17
8 DISCUSSÃO	24
9 CONCLUSÃO.....	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não-transmissíveis (DCNTs) causam cerca de 36 milhões de mortes anualmente no mundo, dentre as quais 38 % (14 milhões) ocorre de forma precoce, em indivíduos adultos entre 30 e 70 anos de idade. 86% dessas perdas ocorre em países de baixa e média renda. As DCNTs são constituídas principalmente pelas doenças cardiovasculares, pelas doenças respiratórias crônicas, pelas neoplasias e pelo diabetes. Essas doenças compartilham a característica comum de que sua mortalidade prematura pode ser prevenida com mitigação de fatores de risco e maior acesso aos serviços de saúde (WHO, 2013).

Estima-se uma perda econômica cumulativa entre 2013 e 2027 de 7 trilhões de dólares, devido apenas a mortalidade prematura por DCNTs. Quando se estima as perdas totais devido as principais DCNTs somadas aos transtornos mentais, os valores chegam a 47 trilhões de dólares. O que equivale a 48% do Produto Interno Bruto (PIB) global estimado para 2021 (THE WORLD BANK, 2022; WHO, 2013). A maioria dos países apresenta uma curva ascendente de gastos com saúde, independente se o financiamento é majoritariamente público ou privado (MORAZ, et al., 2015). Ademais, o crescimento desses gastos foi mais acelerado que o próprio crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) da maioria dos países, principalmente, os de baixa e média renda (BERNARDES, et al., 2020).

O Brasil segue essa tendência, acompanhada do crescimento na prevalência de hipertensão arterial, diabetes e obesidade. De modo que as DCNTs estão entre as principais causas de morte no país, de modo que no ano de 2013 foram responsáveis por aproximadamente 73 mortes a cada 100 mil habitantes. Além dessas doenças apresentarem custos crescentes para o sistema público de saúde do país, em 2018 elas custaram cerca de R\$ 3,84 bilhões em internações (NILSON, et al., 2020). Contudo, o aumento dos gastos públicos com saúde não é um indicador de maior acesso aos serviços (BERNARDES, et al., 2020).

Além disso, como o próprio nome sugere, as doenças crônicas requerem tratamento crônico para mitigar a sua morbidade e reduzir sua mortalidade. Desse modo, depois dos cuidados diretos em serviços de saúde, o segundo maior gasto do orçamento do Ministério da Saúde brasileiro foi com medicações, crescendo de R\$ 1,9 bilhões em 2003 para R\$ 12,4 bilhões em 2014 (TAVARES, et al., 2016).

2 JUSTIFICATIVA

No Brasil, há uma escassez histórica de estudos relacionados a economia da saúde. A partir da década de 1980 e, principalmente, após a criação e consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS), começam a surgir estudos relacionados à economia da saúde, para desenvolver políticas e incorporar tecnologias ao SUS otimizando o orçamento. Mas, notadamente, seguindo uma tendência nacional de concentração de publicações, a maioria das pesquisas referentes ao tema ainda são referentes à região Sudeste (MORAZ, et al., 2015).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar quais hospitalizações por Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) mais oneraram o Sistema de Saúde no estado de Sergipe num período de 10 anos.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar quais DCNT apresentaram maior custo de hospitalização para o Sistema de Saúde, considerando todas as internações pela mesma causa, no estado de Sergipe;
- Identificar quais DCNT apresentaram maior custo médio de hospitalização para o Sistema de Saúde, no estado de Sergipe, considerando as doenças de elevado custo individual;
- Identificar fatores que contribuíram para a elevação do custo de internação no estado;

4 HIPÓTESES

H1: Há uma discordância entre os custos de internação por Doenças Crônicas não Transmissíveis para o Sistema de Saúde do estado de Sergipe e o Sistema de Saúde a nível nacional.

H0: Não há uma discordância entre os custos de internação por Doenças Crônicas não Transmissíveis para o Sistema de Saúde do estado de Sergipe e o Sistema de Saúde a nível nacional.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

5.1 Hipertensão Arterial e Doenças Cardiovasculares

Barroso e colaboradores (2021), definem na última Diretriz Brasileira de Hipertensão que a hipertensão arterial sistêmica (HAS) consiste em elevação persistente da pressão arterial, na ausência de tratamento anti-hipertensivo. Em critérios mais objetivos, a pressão arterial sistólica deve ser maior ou igual a 140 mmHg e/ou a pressão arterial diastólica deve ser maior ou igual a 90 mmHg. Nessas circunstâncias, os benefícios do tratamento medicamentoso e não-medicamentoso superam os riscos.

As doenças cardiovasculares têm origem multifatorial, na interação de várias condições que afetam o sistema cardiovascular, modificáveis e não modificáveis. Elas são o conjunto de doenças que acometem diretamente a estrutura do coração, seja sua parte muscular, estrutural ou de condução elétrica; bem como as patologias que acometem as veias, artérias e capilares que transportam o sangue bombeado pelo coração. Nesse grande rol de vasos sanguíneos, inclui-se os vasos que adentram e irrigam a estrutura dos demais órgãos. Classificamos essas doenças entre aquelas que podem ter apresentação precoce ou tardia: como o acidente vascular encefálico, doença cardíaca coronária, insuficiência cardíaca e morte cardiovascular. E naquelas que terão apenas uma manifestação tardia: cardiomiopatia hipertensiva, insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada, fibrilação atrial, cardiopatia valvar, síndromes aórticas, doença arterial periférica, doença renal crônica, demências vasculares e disfunção erétil (BARROSO et al, 2021).

A HAS por si só consiste no principal fator de risco modificável para as DCV, além de doença renal crônica e morte prematura. O que lhe confere grande importância, visto que as DCV são a principal causa de mortalidade e hospitalização no mundo, tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento. No ano de 2017, as DCV foram responsáveis por 31,8% do total de mortes em nível global, cerca de 18 milhões de pessoas. No Brasil, no mesmo ano, as DCV foram responsáveis por 27,3% do total de óbitos no país, dos quais 45% foram atribuídos a HAS (BARROSO et al, 2021).

Ademais, ela apresenta altíssima prevalência; para 2015 era estimado cerca de 1,13 bilhões de hipertensos no mundo. Há uma maior distribuição de hipertensos em países em desenvolvimento, além de uma menor taxa de controle e terapia adequada da doença (CURADO, et al., 2021). No Brasil, as estimativas variam entre 21 e 32 % da população adulta, contudo há consenso que a prevalência aumenta com a idade, chegando a 71% nos maiores de

70 anos. Diante do aumento da expectativa de vida e do envelhecimento populacional com a inversão da pirâmide etária, a prevalência da HAS, bem como de outras DCNTs, tende a aumentar (BARROSO et al, 2021).

No Brasil, o segundo maior gasto do SUS foi com medicamentos, de modo que as medicações que agem no sistema cardiovascular foram as mais dispensadas, seja nas unidades de Atenção Primária ou pelo programa Farmácia Popular. Contudo, foi na região Nordeste que houve um menor acesso às medicações fornecidas pelo SUS (TAVARES, et al., 2016).

5.2 Diabetes Melitos

Diabetes melitos (DM) é uma patologia definida como uma desordem metabólica que culmina no aumento da concentração sérica de glicose. Seja pela resistência periférica à ação da insulina, característica da diabetes melitos tipo 2 (DM2), ou seja pela falha na produção da insulina no pâncreas, características da DM tipo 1 (RAMZAN, et al, 2018). Existem ainda outros subtipos de diabetes, com diferentes etiologias, diferentes graus de deficiência de insulina e de resistência à sua ação. Tanto a duração, quanto a intensidade da hiperglicemia apresentada pelo paciente, maior a chance de desenvolver complicações da doença. Contudo, o DM2 permanece sendo a forma mais comum, frequentemente associada à obesidade e ao envelhecimento (RODAKCI, et al., 2022).

Existe ainda o pré-diabetes, um estágio inicial de hiperglicemia e resistência à insulina, que aumenta a chance do paciente de desenvolver DM2, de modo que cerca de metade dos pacientes se mantém neste estado e até 25% progride para o DM2. Ademais, dada a sua apresentação insidiosa, tanto o DM2 quanto o pré-diabetes podem ser diagnosticados de 3 a 6 anos após o seu início. De modo que, no momento do diagnóstico até 48% dos pacientes já tem algum grau de lesão microvascular em algum órgão (GIACAGLIA, et al, 2022).

Múltiplos processos, como a transição demográfica e nutricional, o aumento da urbanização, e o crescimento populacional aumentaram o risco de desenvolver DM, bem como as demais DCNTs. De tal forma que em 2015 estimava-se cerca de 415 milhões de pessoas com DM, com uma perspectiva de aumento para 642 milhões no ano de 2040 (ROSA, et al., 2018). A maior parte dos pacientes com DM2 reside em países de baixa e média renda, contudo a maior parte dos gastos relacionados à doença concentra-se em países de alta renda. Apesar dessa disparidade, é consenso na literatura que a prevenção do DM e de suas complicações é necessário para a otimização dos gastos em saúde (RAMZAN, et al, 2018).

5.3 Obesidade

Um importante fator de risco para DCNTs são as dietas inadequadas, em todas as suas variações: seja no âmbito da desnutrição, seja no âmbito do sobrepeso e da obesidade (NILSON, et al., 2020). O clássico relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre a epidemia global de obesidade, do ano de 2000, com mais de 25 mil citações, traz que a obesidade é tradicionalmente classificada como o aumento de peso por acúmulo excessivo de tecido adiposo, capaz de prejudicar a saúde e o bem-estar do indivíduo. Este acúmulo, por sua vez varia de forma individual, não havendo um valor específico de peso (WHO, 2000).

Utiliza-se, classicamente, o Índice de Massa Corpórea (IMC) para classificar a obesidade em adultos, utilizando os pontos de corte definidos pela Organização Mundial da Saúde. O IMC é obtido pelo peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros, obtendo um valor na unidade “kg/m²”. Quanto a obesidade em crianças, há mais controvérsias para definir e classificar; mas utiliza-se em vários países as curvas de crescimento que consideram o peso, a altura e a idade (WHO, 2000).

Em publicações mais recentes já se refere à gênese da doença como “*adiposopathy*”, ou adiposopatia, definido como um balanço energético alimentar tão excessivo, capaz de causar o acúmulo patológico de gordura, com repercussões anatômicas e fisiológicas. Associada não só a hábitos nutricionais, mas a um enorme conjunto de fatores individuais (endócrinos, genéticos e comportamentais), ambientais e até iatrogênicos (DE LORENZO, et al., 2019).

Contudo, ainda que seja a forma mais utilizada para classificar obesidade, o IMC é pouco adequado. Isso ocorre porque a obesidade está relacionada ao acúmulo de tecido adiposo, e não necessariamente peso corporal. Este último pode aumentar devido condições patológicas, como um edema, ou não patológicas, como ganho de massa magra. Dessa forma, o IMC, utilizado sozinho, é falho como preditor de eventos clínicos significativos, falha no acompanhamento da história natural da doença e nos resultados da terapêutica (DE LORENZO, et al., 2019).

Ademais, ainda que os pontos de corte da classificação através do IMC sejam universais, ele perde acurácia quando aplicado em populações diferentes. Para povos asiáticos, por exemplo, os pontos de corte são mais baixos. Sugere-se considerar para essas populações o IMC > 23 para sobrepeso e > 25 para obesidade ou a obesidade será subestimada (SEIDELL.; HALBERSTADT, 2015). O IMC também falha para identificar a quantidade de gordura corporal, sua divisão entre visceral e periférica, composição corporal e fatores genéticos e metabólicos que influenciam no acúmulo de tecido adiposo. Além disso, a obesidade é uma condição extremamente heterogênea, então ainda que existam várias outras técnicas para se

classificar a obesidade, analisando a quantidade de gordura corporal, a constituição corporal, biomarcadores e outras técnicas, nenhuma é suficientemente adequada para ser usada sozinha (DE LORENZO, et al., 2019).

A partir de 2010, devido a expansão da obesidade em diversos países, a OMS declarou a pandemia de obesidade. A análise da Carga Global de Doença (Global Burden of Disease) de 2013, evidenciou um aumento na obesidade de aproximadamente 28% para 38% da população adulta, nos últimos 30 anos. Em países desenvolvidos, ela se mostrou mais prevalente em homens, enquanto nos países em desenvolvimento, ela acomete mais as mulheres. Também houve aumento do acometimento de crianças e adolescentes. Tal análise, evidenciou ainda, que o aumento da prevalência de obesidade em todas as idades foi maior em países desenvolvidos, contudo 62% da população obesa reside em países em desenvolvimento (NG, et al., 2014).

Em 2018, cerca de metade dos brasileiros sofre com excesso de peso, sendo que 16,8% dos homens e 24,4% das mulheres considerados obesos. Importante notar a maior prevalência no sexo feminino, e apontar que 56% dos gastos relacionados à obesidade foram com mulheres. No intervalo de 2011 a 2015, os gastos do Sistema Único de Saúde (SUS) com doenças cardiovasculares alcançaram R\$ 37 bilhões, considerando os gastos diretos de cuidado ambulatorial e hospitalar e os custos estimados de morte prematura e anos de trabalho perdido. Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde de 2013, 37% dos diabéticos e 36% dos hipertensos eram obesos. (NILSON, et al., 2020). Associando a obesidade com uma ampla gama de patologias, ela representa uma crise de saúde pública (SEIDELL.; HALBERSTADT, 2015).

Em 2011 os gastos com obesidade já consumiam quase R\$ 270 milhões do orçamento do SUS, com 24% dessa verba gasta com obesos mórbidos. Em 2018, esses gastos chegaram a aproximadamente R\$ 621 milhões. Mas quando se inclui aos custos da obesidade o risco de hipertensão e diabetes melitos, as cifras alcançam 1.829.779 internações e R\$ 3,84 bilhões gastos no ano de 2018 (NILSON, et al., 2020).

6 MATERIAIS E MÉTODOS

6.1 Delineamento Metodológico

O estudo trata-se de uma coorte retrospectiva realizado por meio de análise de dados secundários disponibilizados na plataforma DATASUS e sua ferramenta “Tabnet”.

Os dados obtidos na plataforma foram comparados com a literatura científica vigente. Os artigos foram obtidos na plataforma “PUBMED”. Todos os artigos escolhidos tiveram como critério de escolha a publicação a partir de 2013, de modo que tenham no máximo 10 anos de idade. A pesquisa tem como foco o período temporal de janeiro de 2013 a dezembro de 2022, um intervalo de 10 anos. Nota-se que ao final do dito período houve a pandemia de COVID-19, o que pode ser um viés no estudo, visto que houve grande aumento da demanda por serviços hospitalares a nível global.

Foram analisadas as doenças que apresentaram maior custo total para o sistema, considerando todas as internações pela mesma causa, quanto as doenças que apresentaram maior custo médio de internação. As doenças foram agrupadas de acordo com o seu respectivo capítulo na 10ª edição da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), quanto identificadas e apontadas individualmente de acordo com a “lista de morbidade” na qual cada capítulo do CID-10 é destrinchado. Estes dados estão organizados desta maneira pela própria Plataforma DATASUS.

Quanto a faixa etária alvo, o estudo tem como foco a população adulta e idosa. Considerando as categorias de faixa etária fornecidas pela própria plataforma DATASUS, os grupos etários serão de 20 a 39 anos, de 40 a 59 anos e indivíduos com 60 anos ou mais.

Os achados foram relacionados com as demais publicações científicas a nível regional, macrorregional e nacional. O presente estudo foi confeccionado conforme o guia de redação para estudos observacionais Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) (MALTA, et al. 2010).

6.2 Local da Pesquisa

O presente estudo teve como foco o estado de Sergipe. Este possui uma área territorial de 21.938.188 km², com população estimada para 2021 de 2.338.474 habitantes, e densidade demográfica é 94,35 hab/km². Apesar de ser o menor estado da federação, Sergipe ocupa o 22º lugar no “ranking” de população residente. A capital do estado, Aracaju, possui população

estimada para 2021 de 672.614 habitantes, cerca de 28,7% da população do estado. No censo de 2010 constatou-se que 73,5% dos domicílios de Sergipe localizavam-se em zona urbana. (IBGE, 2021).

O estado de Sergipe foi dividido pelo Plano Estadual de Saúde de 2016 a 2019 em 07 regiões de saúde, de modo que o município sede de cada região dá o nome para a região de saúde, as quais são: “Região de Saúde de Aracaju”; “Região de Saúde de Estância”; “Região de Saúde de Lagarto”; “Região de Saúde de Itabaiana”; “Região de Saúde de Nossa Senhora do Socorro”; “Região de Saúde de Nossa Senhora da Glória”; “Região de Saúde de Propriá”. Os 75 municípios do estado de Sergipe estão distribuídos nas 07 regiões de saúde (SERGIPE, 2016).

6.3 Coleta dos Dados

Os dados encontram-se disponíveis na categoria “Epidemiológicas e Morbidade” e na subcategoria “Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS): Geral, por local de Internação - a partir de 2008”, a pesquisa foi direcionada para o Estado de Sergipe. As informações disponíveis foram selecionadas a partir dos filtros “Ano do processamento”; “Capítulo do CID 10”; “Caráter do atendimento”; “Lista de morbidade (CID 10)”; “Internações”; “Valor total”; “Valor médio de internação”; “Média de permanência”; “Óbitos”; “Taxa de mortalidade”; “Região de saúde”; “Região de saúde e município”.

O filtro “Regime” que deveria discriminar as internações em regime público, privado ou indeterminado, não foi utilizado, pois a maioria absoluta das internações foi caracterizada como indeterminada.

Dentre os filtros disponibilizados pelo DATASUS, o filtro “Capítulo do CID 10” é destrinchado em outro filtro: “Lista de Morbidade”. Da categoria “Capítulo do CID 10” foram escolhidos o item 4 “Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas” e o item 9 “Doenças do aparelho circulatório”. Já da categoria “Lista de Morbidade”, foram escolhidas tanto as próprias DCNT quanto suas principais complicações:

- Referentes ao item 4: Diabetes mellitus e Obesidade
- Referentes ao item 9: Hipertensão essencial (primária); Outras doenças hipertensivas; Infarto agudo do miocárdio; Outras doenças isquêmicas do coração; Embolia pulmonar; Insuficiência cardíaca; Hemorragia intracraniana; Infarto cerebral; Acidente vascular cerebral não especificado se hemorrágico ou

isquêmico; Outras doenças cerebrovasculares; Arteroesclerose; Outras doenças vasculares periféricas; e Embolia e trombose arteriais.

6.4 Análise dos Dados

As tendências foram avaliadas por meio de regressão linear e correlação linear de Pearson. O nível de significância adotado foi de 5% e o software utilizado foi o R Core Team 2022 (Versão 4.2.3).

Na plataforma DATASUS, os capítulos do CID 10 são separados dessa forma:

I Algumas doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99); II Neoplasias [tumores] (C00-D48); III Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários (D50-D89); IV Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90); V Transtornos mentais e comportamentais (F00-F99); VI Doenças do sistema nervoso (G00-G99); VII Doenças do olho e anexos (H00-H59); VIII Doenças do ouvido e da apófise mastóide (H60-H95); IX Doenças do aparelho circulatório (I00-I99); X Doenças do aparelho respiratório (J00-J99); XI Doenças do aparelho digestivo (K00-K93); XII Doenças da pele e do tecido subcutâneo (L00-L99); XIII Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99); XIV Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99); XV Gravidez, parto e puerpério (O00-O99); XVI Algumas afecções originadas no período perinatal (P00-P96); XVII Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (Q00-Q99); XVIII Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (R00-R99); XIX Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas (S00-T98); XX Causas externas de morbidade e de mortalidade (V01-Y98) e XXI Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde (Z00-Z99).

Para a confecção dos gráficos e das tabelas foram usados apenas os números do capítulo do CID 10, em numeral romano. Os capítulos de maior interesse para o estudo foram o capítulo IV “Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas” e o capítulo IX “Doenças do aparelho circulatório”.

6.5 Aspectos éticos

Como esta pesquisa utilizou dados secundários disponíveis publicamente, não foi necessária sua submissão ao Comitê de Ética da Universidade Federal de Sergipe.

7 RESULTADOS

No período de 10 anos do estudo, houve um total de 935.623 internações hospitalares no estado de Sergipe. Durante todo esse período, a região de Saúde de Aracaju atendeu mais de 50% da demanda do estado, seja considerando o volume total de internações, seja considerando o volume anual de internações. Inclusive, para todos os dados analisados Aracaju apresentou uma maioria absoluta em relação às demais regiões de saúde, haja vista que é maior cidade e capital do estado, com a maior concentração de serviços de saúde, públicos e privados,

Depois de Aracaju, houve 3 regiões de saúde que mais receberam esse volume de internações foram Itabaiana, Lagarto e Estância, com respectivamente a 8,43%, 7,95% e 7,85%. A região de saúde de Nossa Senhora da Glória apresentou o menor número de internações durante todo o período, com menos de 2% do total (**Tabela 01**).

Tabela 01: Número de internações por região de Saúde

Região de Saúde (CIR)	Total de Internações	%
Aracaju	588.724	63%
Estância	73.451	8%
Itabaiana	78.903	8%
Lagarto	74.469	8%
Nossa Senhora da Glória	15.439	2%
Nossa Senhora do Socorro	54.704	6%
Propriá	49.933	5%
Total	935.623	100%

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

A principal causa de internação no estado de Sergipe foram relacionadas a “gravidez, parto e puerpério” (capítulo XV do CID 10), com 306.194 internações (32,7% do total); quando o capítulo do CID é destrinchado, a principal causa específica de internação foi “Parto único espontâneo”, que representou 56% desse valor. As causas obstétricas foram seguidas por “Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas” (capítulo XIX do CID 10); Doenças do aparelho digestivo (capítulo XI do CID 10); Doenças do aparelho respiratório (capítulo X do CID 10). Desse modo, o capítulo IX do CID 10, correspondente às Doenças Cardiovasculares (DCV) ficaram em 5º lugar, com 68.658 internações no período, cerca de 7,3% do total. O diabetes melitos, representado pelo capítulo IV do CID 10 ficou em 11º lugar, com 15.715 internações (cerca de 1,7% do total) (**Figura 1**).

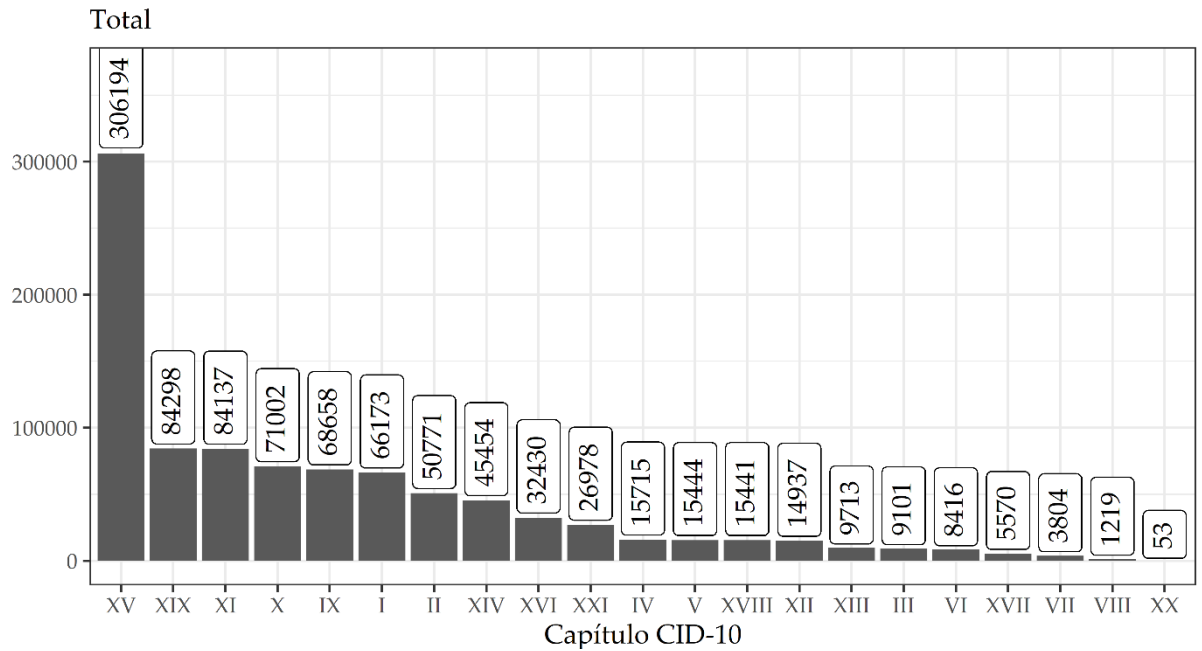


Figura 1: Número de internações por capítulo do CID 10

Nesse período, houve um discreto aumento da demanda de internações a partir de 2015 que se manteve estável após esse ano. No ano de 2020, houve a menor demanda de internações no período (86.109) e no ano de 2022 houve um aumento súbito no número de internações (106.979), um aumento de 16% em relação à média dos anos anteriores. Contudo, essas variações apresentaram um coeficiente de correlação de Pearson (R de Pearson) de 0,53, indicando uma correlação moderada entre o passar dos anos e o número de internações (figura 2).

$$t_{\text{Student}}(8) = 1.75, p = 0.12, \hat{r}_{\text{Pearson}} = 0.53, \text{CI}_{95\%} [-0.15, 0.87], n_{\text{pairs}} = 10$$

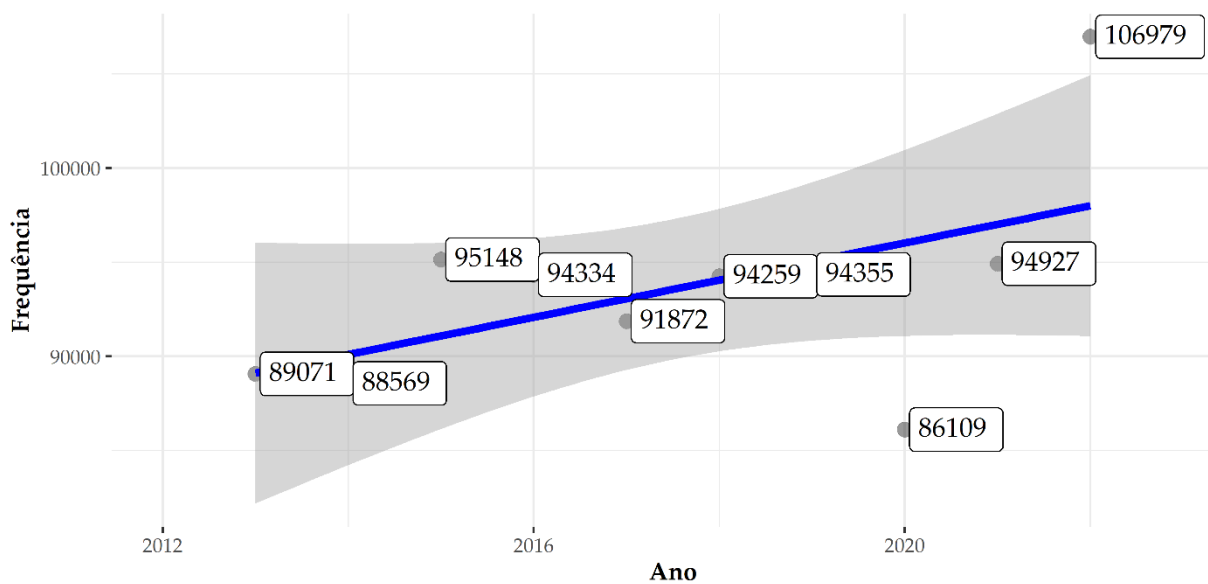


Figura 2: regressão linear e correlação linear de Pearson do número de internações por ano

Quando consideramos as causas específicas das internações relacionadas às doenças cardiovasculares, cerca de 42% foram devidos a doenças isquêmicas e arrítmicas cardíacas agudas e crônicas; 18,3% devido a eventos cerebrovasculares isquêmicos e hemorrágicos; e 8,81% devido à hipertensão arterial sistêmica e outras doenças hipertensivas. Quanto ao capítulo IV do CID “Doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais”, o diabetes melitos foi responsável por cerca de 66% das internações.

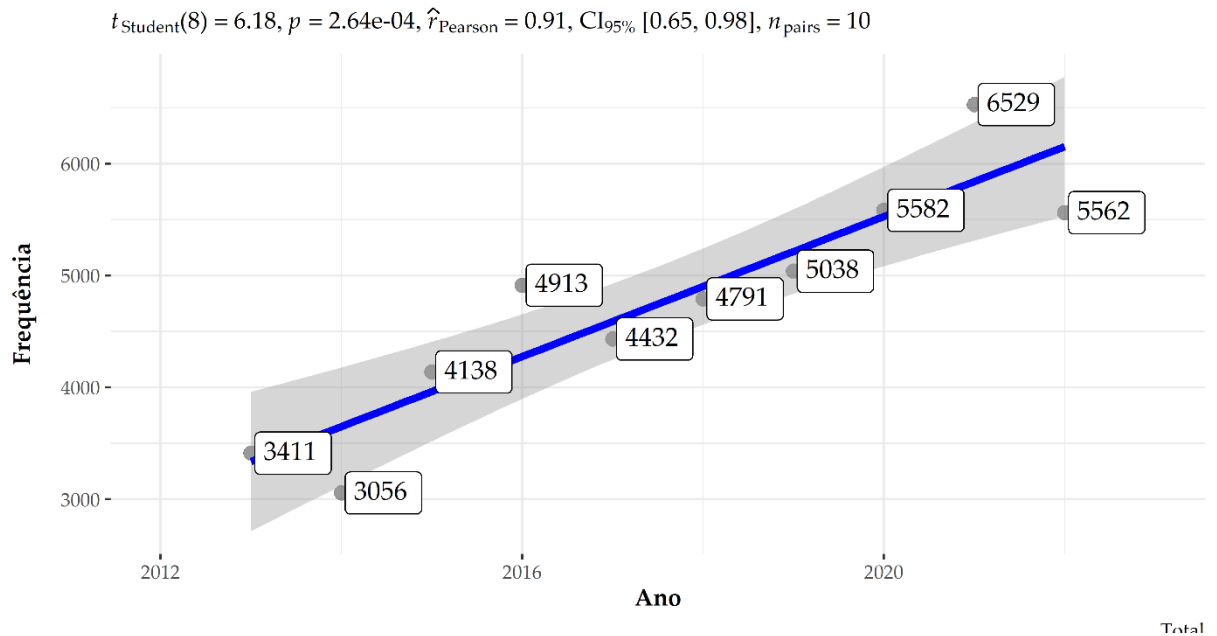
No que tange ao número de óbitos, houve um total de 47.440 mortes no intervalo temporal de 10 anos. As DCV (capítulo IX do CID 10), foram aquelas com maior número de óbitos, com cerca de 20% desse total. A segunda maior causa foram as doenças infecciosas e parasitárias (capítulo I do CID 10), com 17,3% do total de óbitos e com terceira maior causa, ficaram as doenças do aparelho respiratório (capítulo X do CID 10), com 8092 óbitos (cerca de 17% do total). O capítulo IV do CID, onde se encontram as doenças endócrino metabólicas, como o diabetes foram a 10ª maior causa de óbitos no estado de Sergipe, responsável por cerca de 3% das mortes no período (**Tabela 02**).

Tabela 02: Correlação das variáveis estudadas com cada capítulo do CID 10.

CID-10	Nº de internações	Nº de óbitos	% do total de óbitos	Mortalidade %	Gasto total (milhões R\$)	% do gasto total	Gasto médio (R\$)
I	66173	8193	17,27%	12,38%	138,77	12,13%	2.097,04
II	50771	4462	9,41%	8,79%	74,43	6,51%	1.466,03
III	9101	669	1,41%	7,35%	4,67	0,41%	513,41
IV	15715	1451	3,06%	9,23%	14,42	1,26%	917,83
V	15444	87	0,18%	0,56%	15,58	1,36%	1.009,10
VI	8416	648	1,37%	7,7%	14,65	1,28%	1.740,53
VII	3804	6	0,01%	0,16%	10,68	0,93%	2.806,77
VIII	1219	6	0,01%	0,49%	8,57	0,75%	7.027,48
IX	68658	9391	19,80%	13,68%	186,06	16,27%	2.709,91
X	71002	8092	17,06%	11,4%	93,18	8,15%	1.312,32
XI	84137	3818	8,05%	4,54%	66,86	5,85%	794,63
XII	14937	503	1,06%	3,37%	7,96	0,70%	533,09
XIII	9713	166	0,35%	1,71%	12,68	1,11%	1.305,42
XIV	45454	2799	5,90%	6,16%	39,43	3,45%	867,41
XV	306194	70	0,15%	0,02%	176,23	15,41%	575,54
XVI	32430	2152	4,54%	6,64%	117,16	10,24%	3.612,59
XVII	5570	296	0,62%	5,31%	24,71	2,16%	4.437,00
XVIII	15441	1788	3,77%	11,58%	23,05	2,02%	1.492,69
XIX	84298	2798	5,90%	3,32%	105,25	9,20%	1.248,54
XX	53	9	0,02%	16,98%	0,03	0,00%	523,02
XXI	26978	36	0,08%	0,13%	9,40	0,82%	348,39
Total	935508	47440	100,00%	5,07%	1.143,75	100,00%	1.222,60

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Ainda que não tenha se notado um crescimento significativo no número de internações por ano no período, houve um aumento significativo no total de óbitos por ano. Com crescimento gradativo, após 10 anos os números quase dobraram, saindo de 3.411 óbitos/ano em 2013 para 6.529 óbitos/ano em 2022. Esses dados apresentaram R de Pearson de 0,91, indicando uma forte correlação, além de um valor de P (p) de 2,64% indicando significância estatística (**Figura 3**).



Quando se analisam as causas específicas, percebe-se que a morbidade que causou mais óbitos foi “Pneumonia”, com 4.553 óbitos (cerca de 9,6% do total de óbitos), seguida pela “Septicemia” com 7,2% do total. Dentre as morbidades cardiovasculares, aquela que mais causou óbitos foi o “Acidente Vascular Cerebral não especificado em hemorrágico ou isquêmico”, com 5,3% do total de óbitos no período, seguido de “Insuficiência Cardíaca” com 3,14% do total.

Já quando se fala da taxa de mortalidade, para evitar ambiguidades e confusão, compreendamos como a razão entre o número de óbitos de um determinado CID pelo número de internações pelo mesmo CID. A taxa de mortalidade por todas as causas no período estudado foi cerca de 5%. Percebe-se que o capítulo XX do CID 10, correspondente a “Causas externas de morbidade e de mortalidade” apresentou taxa de mortalidade de 16,98%, a maior no período. Entretanto, esse capítulo do CID apresentou apenas 53 internações em 10 anos, com o equivalente a 9 óbitos. A segunda maior taxa de mortalidade no período foi atribuído às DCV, com 13,68% (capítulo IX do CID 10) e a terceira maior taxa, foi devido às doenças infecciosas e parasitárias (capítulo X do CID 10). Neste quesito, as doenças endócrino metabólicas

(capítulo IV do CID 10) apresentaram a 6ª maior taxa de mortalidade (**Tabela 02**). Para esses grupos de morbidades, ao contrário do último parágrafo, os números foram significativos.

Acompanhando a tendência exposta anteriormente, com o aumento do número total de óbitos/ano a despeito da certa estabilidade no número total de internações/ano, também houve um aumento da taxa de mortalidade por todas as causas no período. A taxa de mortalidade por todas as causas cresceu cerca de 1,8 vezes até 2021, indo de 3,83% para 6,88%; apresentando uma discreta queda para 5,2 em 2022. Esses dados apresentaram R de Pearson de 0,82, indicando uma forte correlação, além de p de 3,34% indicando significância estatística (**Figura 4**).

Adentrando na questão dos custos de internação, tem-se que o estado de Sergipe apresentou um gasto de 1,14 bilhão de reais (precisamente R\$ 1.143.754.133,74) na década estudada. Dentre todas as morbidades, a que apresentou o maior custo de internação foram justamente as DCV (capítulo IX do CID 10), com um gasto isolado de R\$ 186 milhões de reais no período, o equivalente a 16,27% do gasto total. Esse grupo de doenças, foi justamente o que apresentou a segunda maior taxa de internação, segunda maior taxa de mortalidade e o maior número total de óbitos (**Tabela 2**).

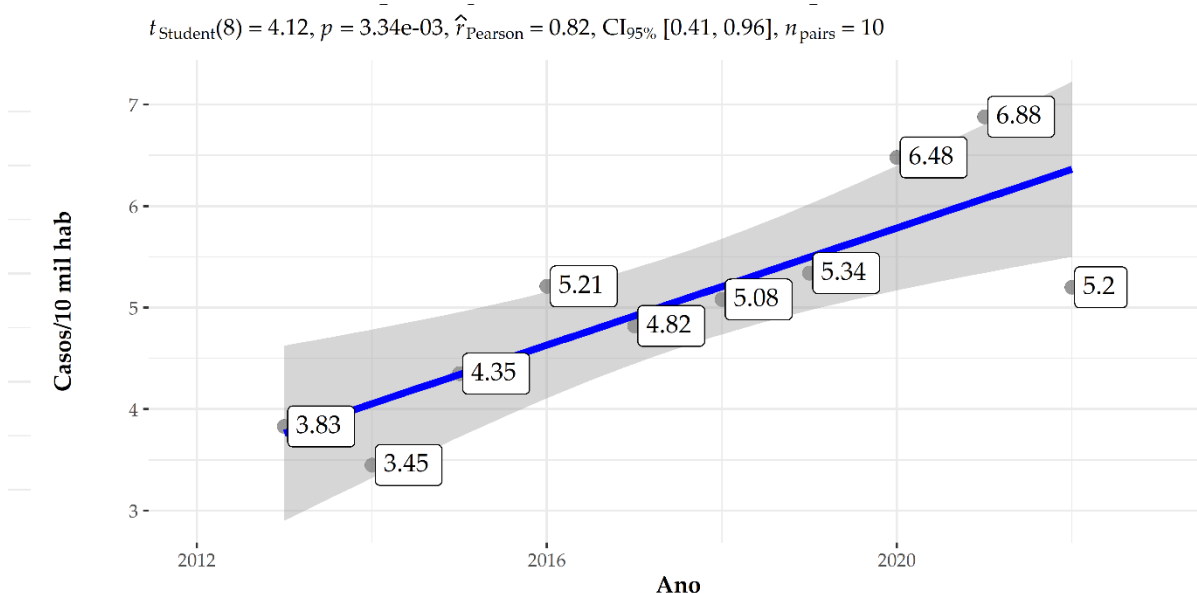


Figura 4: taxa de mortalidade por todas as causas por ano

O grupo de doenças com o segundo maior custo total de internação foram as causas obstétricas e relacionadas ao parto e puerpério (capítulo XV do CID 10), um gasto de R\$ 176,23 milhões (15,41% dos gastos totais); justamente o grupo com o maior número total de internações. Em 3º lugar, as doenças infecciosas e parasitárias (capítulo I do CID 10), com gasto de R\$ 138,77 milhões (12,13% dos gastos totais). O grupo de doenças endócrino-metabólicas,

nas quais incluímos o diabetes melitos, representou um gasto total de R\$ 14,42 milhões, valor que apesar de expressivo, corresponde a apenas 1,26% dos gastos totais (**Tabela 2**).

Quando os gastos são destrinchados para a lista de morbidade dos capítulos do CID, temos que a morbidade isolada com maior gasto total foi “Parto único espontâneo” com 8,58% dos gastos totais. A segunda morbidade isolada com maior gasto total foram as doenças de provável etiologia viral (código “Outras doenças virais”) com 7,24% dos gastos totais. A morbidade isolada do grupo das DCV que mais apresentou custos foi o “Infarto agudo do miocárdio”, ficando em 4º lugar. Foi responsável por 3,89% do gasto total no período, cerca de R\$ 44,54 milhões.

No que diz respeito ao custo médio de internação, considerando as internações por todas as causas no período, o valor foi de R\$ 1.222,60. Mas temos que o grupo de doenças com o maior valor médio foram as “Doenças do ouvido e da apófise mastóide” (capítulo VIII do CID 10) com valor médio de R\$ 7.027,48; seguida por “Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas” (capítulo XVII do CID 10) com R\$ 4437,00; “Algumas afecções originadas no período perinatal” (capítulo XVI do CID 10) R\$ 3612,59 e “Doenças do olho e anexos”(capítulo VII do CID 10) com custo médio de R\$ 2806,77. Juntos, esses 4 capítulos do CID foram responsáveis por um gasto total de R\$ 161.11 bilhões, equivalente a 14,08% do orçamento total no período. Contudo essas doenças somadas representaram apenas 4,6% do total de internações (**tabela 2**).

O 5º maior valor médio de internação, R\$ 2.709,91, foi devido às DCV (capítulo IX do CID 10). Esse grupo de doenças foi responsável pela segunda maior taxa de internação, a segunda maior taxa de mortalidade e o maior número total de óbitos. Desse modo, o valor gasto com esse grupo foi 16,27% do total, apesar de apresentar o 5º valor médio de internação. Ao longo dos 10 anos do estudo, notou-se um valor crescente nos custos de internação por ano, com seu menor valor em 2014 com R\$ 83,95 milhões; alcançando o ápice em 2021, com R\$ 175,75 milhões de reais. Assim como notado nos dados anteriores, houve uma discreta queda nos custos de internação no último ano do estudo, 2022 com custo total de R\$ 154,38 milhões. Esses dados apresentaram R de Pearson de 0,89, indicando uma forte correlação positiva, contudo, apresentou p de 6,2% indicando que não há significância estatística (**Figura 5**).

Fenômeno semelhante foi observado na avaliação nos custos médios de internação por ano. Eles foram crescentes, com menor valor médio registrado em 2014 (R\$ 947,84) e maior valor médio registrado em 2021 (R\$ 1851,41) e uma discreta queda em 2022 (R\$ 1443,08). Contudo, para esse caso além de forte correlação positiva (R de Pearson = 0,86), houve significância estatística (p 1,53%) (**Figura 6**).

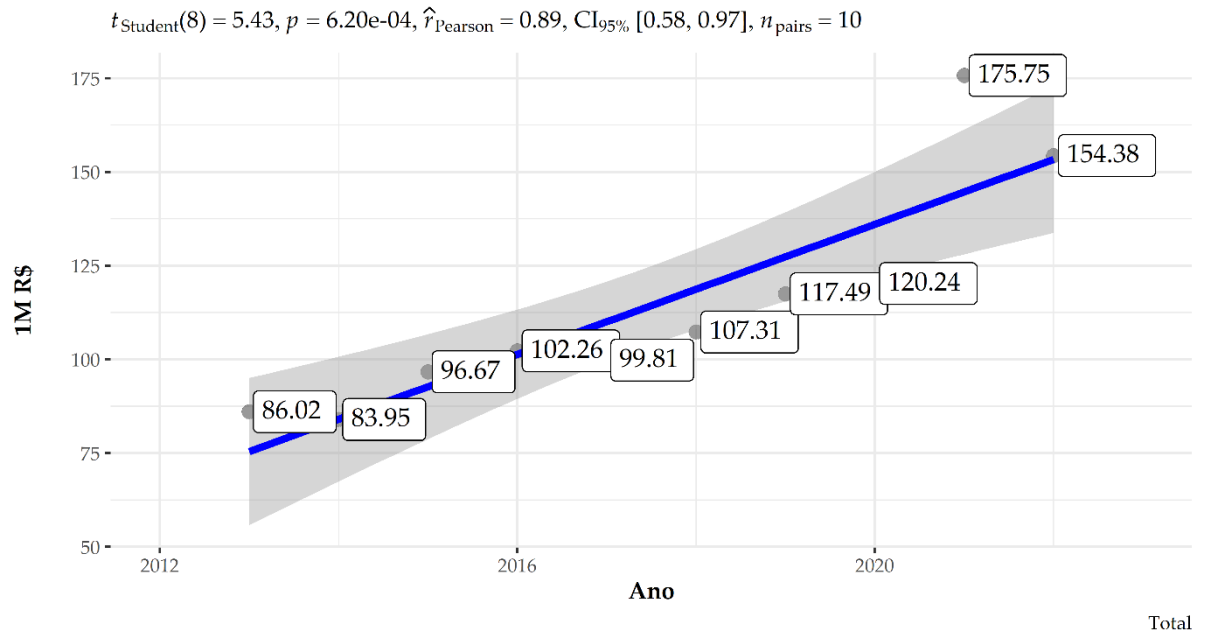


Figura 5: gasto total com internações, em milhões de reais, por ano

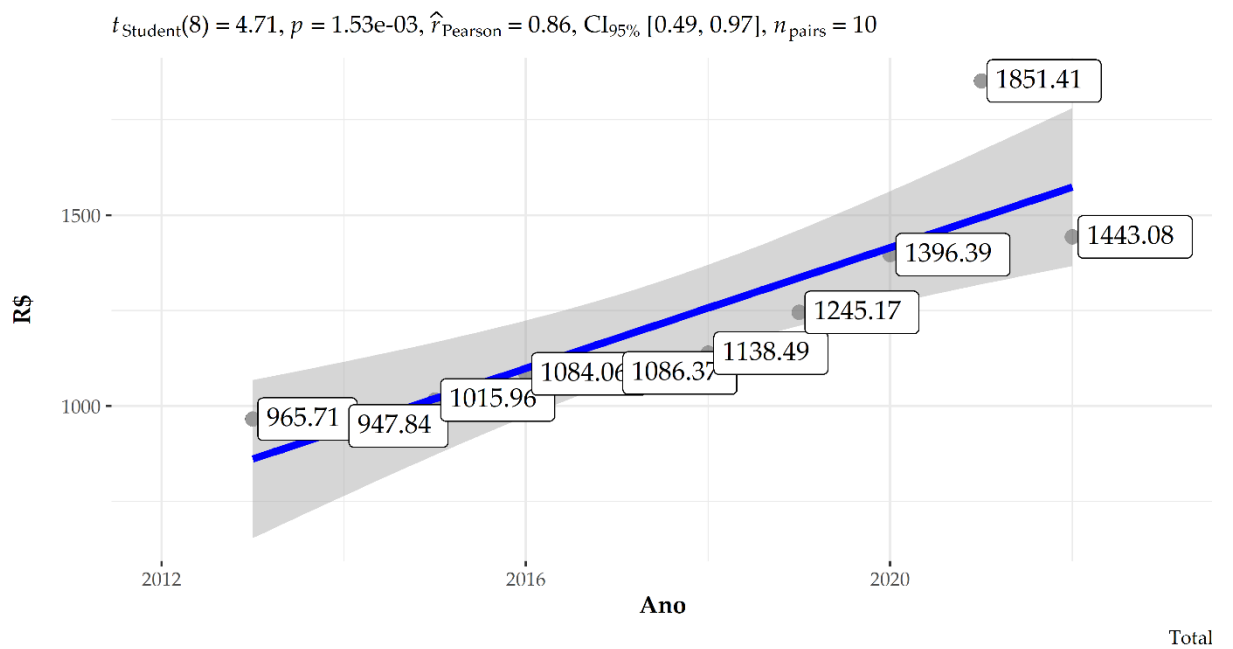


Figura 6: gasto médio, em reais, por ano

A “Obesidade”, pertencente ao capítulo IV do CID 10 foi pouco abordada pois foi responsável direta por um total de 153 internações no período de 10 anos, e os custos atribuíveis a essas internações foram 0,06% do total de gastos. Entretanto, se considerarmos o valor médio das internações por “Obesidade”, o gasto foi equivalente a R\$ 4.271,69.

8 DISCUSSÃO

Os resultados encontrados no estudo foram comparados com os dados do DATASUS para o país inteiro. Enquanto em Sergipe houve um aumento significativo no número de internações ao longo da década, a nível nacional não houve esse crescimento. Contudo, quanto a causa de internação por capítulo do CID, a tendência foi seguida, de modo que o principal motivo de internação em nível nacional, também foram as causas obstétricas (capítulo XV do CID 10); seguidas pelo “Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas” (capítulo XIX do CID 10).

Mas, diferentemente do estado de Sergipe, a 3ª principal causa de internação foram as doenças respiratórias (capítulo X do CID 10) e a quarta foram as DCV (capítulo IX do CID 10), as últimas, ocupavam o quinto lugar em Sergipe. Coincidentemente, as doenças endócrino-metabólicas (capítulo IV do CID 10) também ocuparam o 11º lugar em número de internações no país. Ao desdobrar o capítulo IX do CID 10, referente às DCV, temos que a nível nacional a principal causa isolada de internação foi a “insuficiência cardíaca”; mas ao considerar morbidades da mesma categoria, a principal causa foram as doenças isquêmicas do coração, seguidas de eventos cerebrovasculares. Quanto às doenças endócrino-metabólicas (capítulo IV do CID 10), o diabetes melitos foi a principal causa de internação, nesta categoria, no país.

Houve dificuldade para encontrar estudos com análise quantitativa do número de internações, uma vez que a maioria das pesquisas optou por abordar prevalência das doenças na população, ou quantificar seus custos diretos (e indiretos) para os sistemas de saúde. Além disso, a plataforma DATASUS considera apenas um CID principal ao computar os dados de internação e de morbidade, a presença de múltiplas comorbidades em um mesmo paciente é subestimada. E no contexto das DCNTs, a ocorrência de mais de uma patologia crônica é uma tendência crescente, principalmente nas populações idosas (BERNARDES, et al., 2020).

Mas o estudo de Nilson, e colaboradores (2020) encontrou que para o ano de 2018, as causas relacionadas a obesidade, diabetes melitos e hipertensão arterial, foram responsáveis por cerca de 16% do total de internações no SUS. Quanto ao diabetes melitos, que apresentou uma prevalência muito pequena nos achados do DATASUS, Rosa e colaboradores (2018), encontraram, para o ano de 2014, que a doença foi diretamente responsável por 3,6% do total de internações no país. Ademais, esse estudo também encontrou que pacientes com diabetes tipo 2 tiveram maior taxa de hospitalização do que a população geral.

As DCNTs, foram responsáveis por cerca de 68% das mortes em 2012, a nível global, (TAVARES, 2016). No Brasil, elas estão entre as 10 principais causas de morte prematura, e

foram responsáveis por cerca de 73 mortes a cada 100 mil habitantes em 2013 (NILSON, 2018). Mas nesse rol, tem-se incluídas além das DCV e do diabetes melitos, a doenças respiratórias crônicas e as neoplasias. Ainda que a nível global as DCNTs tenha se tornado a maior causa de morbimortalidade, com o controle de muitas das doenças infecto contagiosas (SAKLAYEN, 2018), essas ainda são uma causa extremamente significativa de mortalidade no Brasil.

O DATASUS traz que a principal causa isolada de óbito no país (por capítulo do CID 10), na década estudada, ainda foram as doenças infecto-contagiosas (capítulo I do CID 10), seguidas pelas DCV (capítulo IX do CID 10). O inverso do que foi encontrado para o estado de Sergipe. Contudo, o somatório dos óbitos por DCNTs no período registrados na plataforma surpassam os óbitos por doenças infecto-contagiosas em 2,2 vezes. O estudo de Rosa e colaboradores (2018) traz que as DCNTs foram responsáveis por 80% dos óbitos em 2014, acometendo majoritariamente a população mais pobre; mas sem discriminar qual grupo de DCNTs foi responsável pelos óbitos.

Já o estudo Britânico, de Cook e colaboradores (2014) é mais específico e aborda as DCV, e encontrou que apesar da redução da mortalidade geral por DCV, a insuficiência cardíaca tem mantido um aumento de incidência e mortalidade, dado o seu o prognóstico ruim. Essa patologia específica, foi a 2ª maior causa de mortalidade no grupo de DCV (capítulo IX do CID 10) no estado de Sergipe. O estudo de Curado et al (2021), também foi mais específico, abordando a hipertensão arterial sistêmica e suas complicações, no Brasil. Ele trouxe o achado de que a doença foi associada a cerca de 7,8 milhões de mortes no mundo em 2015, o que causou a perda de 143 milhões de anos de vida perdidos corrigidos pela incapacidade. Apenas no Brasil, ela foi responsável por cerca de 203.000 mortes e 3.9 milhões de anos de vida perdidos corrigidos pela incapacidade.

Referente aos gastos totais com saúde, o orçamento total trazido pelo DATASUS foi de R\$ 157,1 bilhões, dos quais R\$ 28,7 bilhões foram gastos apenas com DCV, responsáveis pelos maiores custos para o serviço de saúde, cerca de 18% do total. De forma semelhante, no estado de Sergipe, as DCV foram o grupo de doenças com maior custo total de internação. O custo total atribuído a esse conjunto de morbidades foi seguido pelas doenças infecto contagiosas (capítulo I do CID 10) e neoplasias (capítulo II do CID 10). Nessa categoria, as doenças endócrino-metabólicas (capítulo IV do CID 10) foram responsáveis por apenas 1,3% do total.

Quando se considera a morbidade específica “obesidade”, os achados do DATASUS para o Brasil são bastante semelhantes aos achados do estado de Sergipe. Obesidade foi a morbidade principal do CID-10 de 105.865 internações (menos de 0,1% do total), com um custo total de R\$ 540 milhões (0,34% do total). Apesar desses valores serem pequenos de forma absoluta,

temos que o valor médio de internação para obesidade foi de R\$ 5.101,21 (R\$ 4.271,69 no estado de Sergipe), o equivalente a 3,7 vezes o valor médio de todas as internações no período (R\$ 1.365,92). Quanto aos pequenos valores absolutos associados a obesidade reitera-se que os dados do DATASUS consideram apenas uma morbidade principal do DATASUS, ignorando pacientes com múltiplas comorbidades.

O estudo de Nilson e colaboradores (2018) aborda custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes melitos, obtidos nos sistemas de informação em Saúde do SUS (sistemas de Informações Ambulatoriais e Sistemas de Informações Hospitalares). Foi encontrado um crescimento dos custos com DCV de 17% no período de 2010 a 2015, alcançando cerca de R\$ 37 bilhões de reais em 2015, incluídos nesse valor o custo direto para o SUS, como os custos indiretos estimados: morte prematura e perda de produtividade devido à doença.

Curado e colaboradores (2021), ao fazer uma abordagem sobre os custos atribuíveis a hipertensão arterial sistêmica, encontrou um gasto total de cerca de R\$ 2,03 bilhões no ano de 2018. Também foi encontrado um gasto de cerca de US\$ 363,9 milhões com anti-hipertensivos dispensados pelo SUS e pelo Programa Farmácia Popular no ano de 2019 (cerca de R\$ 1.46 bilhões corrigidos para a cotação de 2019).

Já a pesquisa de Tavares et al (2016) também abordou o acesso gratuito para tratamento de doenças crônicas no país, trouxe que orçamento do Ministério da Saúde com medicações cresceu de R\$ 1,9 bilhões para R\$ 12,4 bilhões no período 2003-2014. Esse estudo evidenciou que as classes farmacológicas mais dispensadas pelo SUS são as medicações para combate às DCV. Esse estudo utilizou em sua metodologia o VIGITEL (Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico). O que trouxe o achado de que mais da metade dos pacientes (54%) que obtém suas medicações pelo SUS possui mais de uma DCNT.

Tais achados são corroborados pelo estudo de Bernardes e colaboradores (2020), que mostram que a presença de mais de uma DCNT em um único paciente é uma tendência crescente, principalmente na população idosa. Aumentando os gastos e as demandas do sistema de saúde, assim como aumentando os gastos familiares com medicações e com cuidados de saúde desses pacientes.

O estudo de Ramzan, et al (2018), traz uma análise de custo do diabetes tipo 2, considerando o valor médio por paciente. Ele traz que o custo médio cresceu de US\$232 em 2006 para US\$ 727 em 2017, e esse custo tende a continuar em curva ascendente. Além disso, mostrou que a despeito da maior prevalência da doença em países subdesenvolvidos, cerca de 80% dos gastos com a doença estão concentrados em países desenvolvidos. Esse estudo

também mostra que no Brasil, os custos médios variam de US\$ 1720 a 1190, dependendo da metodologia utilizada.

Já o estudo brasileiro de Rosa e colaboradores (2018), traz que os pacientes com diabetes melitos tiveram uma maior taxa de hospitalização que a população geral. O custo total atribuível ao diabetes e às suas complicações alcançou a cifra de R\$ 264.9 milhões no ano de 2014 e os custos médios de internação com a doença foram de R\$ 709 em 2014, cerca de 19% maior que o custo médio geral de internação. Segundo o DATASUS, o custo médio de internação do paciente com diabetes na década estudada foi de R\$ 747 no estado de Sergipe.

Apesar de pandemia de COVID 19 ter sido declarada pela OMS em março de 2020 (WHO, 2020), no estado de Sergipe houve o menor número de internações no período estudado. No ano de 2021 não houve diferença significativa e em 2022, houve um súbito aumento de 16% em relação aos anos anteriores. Explicar esses dois achados foge ao escopo desse estudo, dada a sua especificidade.

Ao considerar outras variáveis, como “total de óbitos”, “taxa de mortalidade”, “valor total de internação” e “valor médio de internação”, todas apresentaram seu ápice no ano de 2021, com uma notável queda no ano de 2022. Desses achados, todos apresentaram R de Pearson maior que 0,5 sugerindo forte a moderada correlação positiva e apenas o “valor total de internação” apresentou $p > 5\%$, de modo que os demais achados possuem significância estatística. Esses achados provavelmente são associados ao período da pandemia, mas explicá-los também foge do escopo desse estudo.

9 CONCLUSÃO

A pesquisa mostrou que a tendência do aumento do número de internações ao longo da década, encontrada para o estado de Sergipe, não foi uma tendência seguida em nível nacional. Quando se trata das principais causas de internação, tanto a nível estadual, quanto nacional, as DCV estiveram entre as 5 principais causas. Em Sergipe, foram a principal causa de óbitos, e no Brasil foram a 2ª principal causa, acompanhadas de perto pelas doenças infectocontagiosas. Mas, ao se considerar todas as causas de DCNT, os dados do DATASUS para Sergipe e para o Brasil, e a literatura científica acerca do tema, concordam em uníssono que elas foram as principais causas de óbito no país e no mundo.

Em relação aos gastos totais com internação, as doenças do capítulo IX do CID-10, as DCV, foram as que mais oneraram o sistema de saúde, tanto no estado de Sergipe, quanto no Brasil. Carece estudos na literatura científica apontando diretamente para o conjunto de DCV, mas ao se considerar o trinômio DCV + diabetes + obesidade, a literatura é abundante. Além de evidenciar custos muito elevados, também foi encontrado na revisão literária, custos crescentes com essas doenças, assim como os achados do DATASUS.

Dessa forma, o presente estudo mostra que o estado de Sergipe, segue a tendência dos principais gastos em saúde e das principais causas de internação e mortalidade hospitalar do restante do país. E os dados encontrados podem contribuir para gestão em saúde a nível micro e macro regional; contudo, estudos de metodologia mais robusta e detalhada ainda são necessários.

Quanto às limitações do estudo, temos que a principal delas talvez seja que se baseia apenas os gastos diretos com os serviços de saúde, sem considerar os custos indiretos, como anos de vida perdidos e morbidade causada pelas DCNTs. Outra grande limitação é inerente à própria Plataforma DATASUS, que foi a fonte dos dados secundários e que sofre com o preenchimento inadequado, que inviabiliza a utilização de alguns dados. Nesse aspecto, cita-se por exemplo a categoria “Regime”, a qual informa se o regime de internação foi público ou privado, contudo, a maioria absoluta das internações (>99%) foi preenchida como indeterminado. Além disso, outra limitação intrínseca à plataforma deve-se ao fato de que os pacientes com múltiplas comorbidades, tem registrado apenas um CID no momento da internação; de modo que as causas secundárias de internação não são abordadas. O que pode ter subestimado os custos de patologias como diabetes ou obesidade, quando elas foram apenas comorbidades do paciente e não causa principal de internação.

Ademais, outro problema do presente estudo foi o recorte regional, que optou por abordar apenas as internações do estado de Sergipe; que representa uma pequena fração da população brasileira, ainda que não seja o estado menos populoso. E, além disso, o pesquisador ateve-se apenas as causas endócrino metabólicas e cardiovasculares de DCNTs e suas complicações. De modo que não foram incluídas as DCNTs ligadas ao sistema respiratório ou as neoplasias; as quais contribuem de forma significativa para os custos com saúde a nível global.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROSO, W. K. S. et al.. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial–2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, p. 516-658, 2021

BERNARDES, G. et al.. Gastos catastróficos em saúde e multimorbidade entre adultos mais velhos no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v. 54, p. 125, 12 dez. 2020. Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002285>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Introdução à Gestão de Custos em Saúde**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013. 148 p.: il. (Série Gestão e Economia da Saúde ; v. 2).

CURADO, D. S. P. et al.. 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**, [S.L.], v. 16, n. 6, p. 1-17, 10 jun. 2021. Public Library of Science (PLOS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0253063>.

DE LORENZO, A. et al.. Why primary obesity is a disease? **Journal Of Translational Medicine**, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 1-13, 22 maio 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12967-019-1919-y>.

FIGUEIREDO, B. Q. et al.. O enorme custo da obesidade para a saúde pública brasileira: uma breve revisão de literatura. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 10, n. 9, p. 1-9, 28 jul. 2021. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i9.18276>. Acesso em: 06 jun 2022.

GIACAGLIA, L. R., et al. Tratamento farmacológico do pré-diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes, [S.L.], p. 12-21, dez. 2022. Conectando Pessoas. <http://dx.doi.org/10.29327/557753.2022-9>.

GOUVÊA, H. R. et al.. Validação da Ultrassonografia para a Avaliação da Gordura Abdominal Visceral em Obesos Clinicamente Graves. **ABCD Arquivo Brasileiro de Cirurgia Digestiva**, Brasília, n. 26, p. 43-44, 26 abr. 2013.

IBGE. Censo Demográfico. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/lagarto/panorama>. Acesso em: 27 mar 2022.

MALTA, M. et al.. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Rev Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 44, p.65-559, 2010.

MORAZ, G. et al.. Estudos de custo-efetividade em saúde no Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 20, n. 10, p. 3211-3229, out. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320152010.00962015>.

NG, M. et al.. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the global burden of disease study 2013. **The Lancet**, [s. l], v. 384, n. 8, p. 766-781, 30 ago. 2014.

NILSON, E. A. F. et al.. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. **Revista Panamericana de Salud Pública**, [S.L.], v. 44, p. 1, 10 abr. 2020. Pan American Health Organization. <http://dx.doi.org/10.26633/rpsp.2020.32>.

OLIVEIRA, M. K. **Estimativa dos Custos da Obesidade para o Sistema Único de Saúde do Brasil**. 2013. 40 f. Tese (Doutorado) - Curso de Nutrição, Pós-Graduação em Nutrição, Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília, 2013.

RAMZAN, S. et al.. Cost analysis of type 2 diabetes mellitus treatment in economically developed countries. **Expert Review Of Pharmacoeconomics & Outcomes Research**, [S.L.], v. 19, n. 1, p. 5-14, 4 set. 2018. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/14737167.2018.1513790>.

RODAKCI, M., et al.. Classificação do diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, [S.L.], p. 12-21, dez. 2022. Conectando Pessoas. <http://dx.doi.org/10.29327/557753.2022-1>.

SEIDELL, J. C.; HALBERSTADT, J.. The Global Burden of Obesity and the Challenges of Prevention. **Annals Of Nutrition And Metabolism**, [S.L.], v. 66, n. 2, p. 7-12, 2015. S. Karger AG. <http://dx.doi.org/10.1159/000375143>.

SERGIPE. Governo de Sergipe. Secretaria de Estado da Saúde. **Plano Estadual de Saúde 2016-2019**. Aracaju. 2016.

TAVARES, N. U. L. et al.. Free access to medicines for the treatment of chronic diseases in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v. 50, n. 2, p. 1-10, 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2016050006118>.

THE WORLD BANK. **GDP**: World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. 2022. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>. Acesso em: 03 abr. 2023.

WHO. **Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020**. World Health Organization, 2013.

WHO. **Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic**: report of a who consultation. Report of a WHO Consultation. 2000. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>. Acesso em: 22 mar. 2022.

WHO. **WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19**. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-m>. Acesso em: 20 mar. 2022.