


## ***Prevalência de morbidade hospitalar por doenças crônicas não transmissíveis em Patos de Minas (MG): Um estudo epidemiológico com base em dados do DATASUS***

Laís Gonçalves Silva<sup>1</sup>, Emanuelle Duarte Laboissière<sup>1</sup>, Marcela Jamile dos Reis Batista<sup>1</sup>, Juliana Lilis da Silva<sup>2</sup>

 <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n11p4261-4283>  
Artigo recebido em 10 de Outubro e publicado em 30 de Novembro

### ARTIGO ORIGINAL

#### RESUMO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) representam um dos maiores desafios para a saúde pública no Brasil, impactando negativamente a qualidade de vida da população e sobrecarregando o sistema de saúde. O estudo é de natureza ecológica quantitativa e descritiva, com abordagem transversal, realizado com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) sobre casos de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Obesidade e Diabetes, registrados em Patos de Minas (MG) e Minas Gerais como um todo, entre 2020 e 2024. Observou-se variáveis como sexo, idade, raça/cor, mortalidade e internações. Em 2017, 8,8% da população mundial (424,9 milhões) vivia com diabetes, com projeção de 628,6 milhões em 2045. Em Patos de Minas (2020-2024), o diabetes foi responsável por 374 internações, 83,7% das DCNTs analisadas; em Minas Gerais, 78.972 internações (77,97%). As internações por hipertensão foram 62 em Patos e 18.354 em Minas, com prevalência feminina. Já a obesidade registrou 11 internações em Patos e 4.481 em Minas, predominando entre mulheres de 30-39 anos. O diabetes foi a DCNT com maior mortalidade em Patos de Minas, enquanto a hipertensão teve 441 óbitos em Minas Gerais. Internações refletem desigualdades raciais e socioeconômicas, predominando indivíduos pardos em Minas Gerais. A prevenção pode reduzir complicações. Esses dados indicam a urgência de políticas públicas voltadas para ampliar o acesso à prevenção e ao tratamento precoce, especialmente nos grupos mais vulneráveis.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial Sistêmica, Morbidade, Obesidade.

# Hospital morbidity prevalence due to non-communicable chronic diseases in Patos de Minas (MG): An Epidemiological Study Based on DATASUS Data

## ABSTRACT

Non-Communicable Chronic Diseases (NCDs) represent one of the greatest challenges for public health in Brazil, negatively impacting the population's quality of life and overburdening the healthcare system. This study is quantitative, descriptive, and ecological in nature, employing a cross-sectional approach. It utilized data from the SUS Hospital Information System (SIH/SUS) on cases of Systemic Arterial Hypertension (SAH), Obesity, and Diabetes, recorded in Patos de Minas (MG) and Minas Gerais as a whole, between 2020 and 2024. Variables such as sex, age, race/ethnicity, mortality, and hospitalizations were analyzed. In 2017, 8.8% of the global population (424.9 million) lived with diabetes, with projections reaching 628.6 million by 2045. In Patos de Minas (2020-2024), diabetes accounted for 374 hospitalizations, 83.7% of the analyzed NCD cases, while in Minas Gerais, it accounted for 78,972 hospitalizations (77.97%). Hospitalizations due to hypertension totaled 62 in Patos and 18,354 in Minas, with a higher prevalence among women. Obesity accounted for 11 hospitalizations in Patos and 4,481 in Minas, predominantly among women aged 30-39 years. Diabetes was the NCD with the highest mortality rate in Patos de Minas, while hypertension caused 441 deaths in Minas Gerais. Hospitalization patterns reflected racial and socioeconomic inequalities, with a predominance of mixed-race individuals in Minas Gerais. Prevention efforts can reduce complications. These findings highlight the urgent need for public policies aimed at expanding access to prevention and early treatment, particularly among the most vulnerable groups.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Systemic Arterial Hypertension, Morbidity, Obesity.

Instituição afiliada – CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS DE MINAS (UNIPAM)

Autor correspondente: Laís Gonçalves Silva [laisgoncalves@unipam.edu.br](mailto:laisgoncalves@unipam.edu.br)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

Segundo o Ministério da Saúde, as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) configuram um grupo de doenças com um desenvolvimento insidioso, períodos de latência prolongados e uma evolução de curso crônico (Brasil, 2013). Apesar das diferenças em seus mecanismos fisiopatológicos, essas doenças compartilham fatores de risco semelhantes, como o tabagismo, alimentação inadequada, inatividade física e consumo excessivo de álcool, além de serem influenciadas por determinantes sociais e econômicos, como o envelhecimento populacional (Duarte; Shirassu; Moraes, 2023). Diante desse contexto, torna-se crucial investigar as principais patologias deste grupo, como hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM) e obesidade.

Assim, a HAS é uma patologia multifatorial que pode ser definida pela elevação contínua da pressão arterial (PA), ou seja, PA sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou PA diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg, medida em pelo menos duas ocasiões diferentes, sem o uso de medicação anti-hipertensiva (Barroso, et al., 2020). Segundo o Ministério da Saúde, o número de adultos com diagnóstico de HAS, em 2021, chegou a 26,3%, evidenciando a prevalência alarmante dessa condição (Pereira; Santos, 2020).

Outrossim, o DM é um conjunto de sintomas marcado pelo comprometimento do metabolismo de gorduras, proteínas e carboidratos, resultando no aumento da glicemia e na diminuição do uso de glicose no metabolismo (Guyton; Hall, 2002). Assim, segundo dados da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017), no Brasil, mais de 13 milhões de pessoas vivem com a doença, correspondendo a 6,9% da população nacional.

Por fim, a obesidade é marcada pelo armazenamento excessivo de gordura corporal, gerando diversos riscos à saúde. Nos últimos 10 anos a prevalência de obesidade na população brasileira ultrapassou de 11% no ano de 2006 para 18,9% em 2016, aumentando a incidência de DCNT no país (Brasil, 2016; Brasil, 2017).

Nesse panorama, as DCNT têm profundo impacto na qualidade de vida e na saúde pública, representando um dos maiores desafios para os sistemas de saúde globais, e o Brasil não é exceção. Em 2019, as DCNT foram responsáveis por aproximadamente 75% de todas as causas de morte no país, com 4,7% dos óbitos



diretamente atribuídos a essas condições e 11,5% decorrentes de complicações associadas (Brasil, 2021).

Portanto, a prevalência e a morbidade elevadas dessas doenças resultam em custos significativos para o sistema de saúde e impõem limitações funcionais que afetam a qualidade de vida de milhões de brasileiros, o que torna imperativa a análise de dados por meio de ferramentas como o DATASUS para fundamentar políticas públicas que fortaleçam a atenção primária à saúde. Assim, o artigo se justifica não apenas pela relevância científica, mas também pela necessidade urgente de respostas eficazes ao desafio que as DCNT representam para a saúde coletiva.

Desse modo, este artigo teve como objetivo geral analisar a morbidade das doenças crônicas não transmissíveis em Patos de Minas- MG, utilizando a ferramenta DATASUS. E como objetivo específico, buscou relacionar a morbidade por doenças crônicas não transmissíveis (hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e obesidade) e suas implicações nas condições de saúde da população.

## **METODOLOGIA**

### **2.1 Delineamento do estudo**

Trata-se de um estudo ecológico quantitativo, descritivo, do tipo transversal. Foi realizado levantamento dos casos de registrados no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) - registrados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde- DATASUS, na região de Patos de Minas no período de 2020 a 2024.

### **2.2 Aspectos éticos**

Por se tratar de um banco de domínio público, não foi necessário submissão e aprovação do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

### **2.3 Local da pesquisa**

Os dados eletrônicos foram coletados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), disponíveis no endereço eletrônico (<http://www.datasus.gov.br>)

correspondentes a Patos de Minas no período de 2020 a 2024.

#### **2.4 Coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada no mês de outubro do ano de 2024. Foram coletados os dados referentes às variáveis: Diabetes mellitus, Hipertensão Arterial, Obesidade, sexo, idade (faixa etária), raça ou cor, taxa de mortalidade, óbitos e internação.

A amostra foi estratificada do número de casos registrados sobre internação por Diabetes mellitus, Hipertensão Arterial e Obesidade ocorridos na cidade de Patos de Minas, no período de 2020 a 2024, sendo um total de 364, 59 e 11 casos, respectivamente.

#### **2.5 Análise dos dados**

Inicialmente, os dados foram organizados no Microsoft Excel, o que facilitou a manipulação das informações. Com essa estrutura, foram realizados cálculos de porcentagem para analisar a distribuição dos dados. Em seguida, foram desenvolvidas tabelas que sintetizam esses cálculos.

#### **2.6 Literatura Complementar**

O trabalho foi realizado nas seguintes etapas: (I) pesquisa bibliográfica, (II) análise e coleta de dados a respeito dos casos de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (III), cruzamento de dados entre as variáveis e casos de morbidade hospitalar no município de Patos de Minas entre 2020 a 2024.

Além disso, para complementaridade dos dados, as seguintes bases de dados foram consultadas: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS); Google Scholar; EbscoHost. Realizou-se o cruzamento dos descritores “Doenças Crônicas não Transmissíveis”; “Morbidade”; “Brasil”. A busca foi realizada no mês de setembro e outubro de 2024. Foram considerados estudos publicados no período compreendido entre 2020 e 2024.

A estratégia de seleção dos artigos seguiu as seguintes etapas: busca nas bases de dados selecionadas; leitura dos títulos de todos os artigos encontrados e exclusão daqueles que não abordavam o assunto; leitura crítica dos resumos dos artigos e leitura

na íntegra dos artigos selecionados nas etapas anteriores.

## **RESULTADOS**

Segundo dados do DATASUS, de janeiro de 2020 a agosto de 2024, foram registradas 6.117.510 internações hospitalares por morbidade hospitalar em Minas Gerais, considerando hospitais públicos e privados e todas as categorias de atendimento. Dessas, n= 78.972 (1,29%) foram relacionados a diabetes mellitus, n= 3.986 (0,07%) à obesidade, e n= 18.354 (0,30%) à hipertensão arterial primária e outras doenças hipertensivas (Tabela 1).

A Tabela 1 ainda apresenta características sociodemográficas (sexo, faixa etária e raça ou cor) dos usuários internados por diabetes mellitus, obesidade, hipertensão arterial primária e outras doenças hipertensivas em Patos de Minas e Minas Gerais.

Em relação a Patos de Minas, o número de internações registradas foi de 55.213, sendo n= 374 (0,68%) por diabetes mellitus, n= 11 (0,02%) referente à obesidade, n= 62 (0,11%) por hipertensão arterial primária e outras doenças hipertensivas. Dentre as internações ocorridas por DM no município de Patos de Minas, verificou-se maior prevalência do sexo masculino, 51,87% (n=194), adultos na faixa etária de 50 a 59 anos, 17,11% (n= 64), seguida pela faixa etária de 60 a 69 anos com 16,84% (n=63) e raça ou cor branca, 36,10 % (n=135).

Quando observada as características das internações relacionadas à obesidade, apresentou-se somente resultado do sexo feminino, correspondendo a 100% (n=11) dos casos registrados no DATASUS, os dados referentes ao sexo masculino não foram registrados. A faixa etária com maior incidência foi de 30 a 39 anos com 45,45% (n=5), e quanto a raça ou cor, a prevalência foi a raça parda, com 54,55% (n=6).

Por último, quanto as internações por hipertensão arterial primária e outras doenças hipertensivas, observou-se maior prevalência do sexo feminino 56,45% (n= 35), de adultos na faixa etária de 40 a 49 anos, 20,97% (n=13) e referente a raça ou cor, foi a cor branca, com 43,55% (n=27) e parda com o mesmo percentual, 43,55% (n=27) (Tabela 1).

Em relação a Minas Gerais, o número de internações registradas foi de 6.117.510, sendo n= 78.972 (1,29%) por diabetes mellitus, n= 3.986 (0,07%) referente à

obesidade, n=18.354 (0,3%) por hipertensão arterial primária e outras doenças hipertensivas. Dentre as internações ocorridas por DM em Minas Gerais, verificou-se maior prevalência do sexo masculino, 52,96% (n=41.824), idosos na faixa etária de 60 a 69 anos, 24,35% (19.227), e raça parda com 51,02% (n=40.292).

Quando observada as características das internações relacionadas à obesidade, obteve-se maior prevalência do sexo feminino, 87,58% (n=3.491). Sobre a faixa etária com maior incidência, 40 a 49 anos com 33,12% (n= 1.320), e raça parda, com 65,60% (n= 2.615).

Por último, nas internações por hipertensão arterial primária e outras doenças hipertensivas, observou-se maior prevalência do sexo feminino, 56,64% (n=10.396), de idosos na faixa etária de 60 a 69 anos, 21,73% (n=3.989) e 70 a 79 anos apresentando 19,21% (n= 3.526), e raça parda, com 47,53% (n= 8.723) (Tabela 1).

Figura 1- Frequência de internamentos e características sociodemográficas de usuários, segundo lista de morbidade hospitalar (CID10), nos meses de janeiro de 2020 a agosto de 2024, em Patos de Minas e em Minas Gerais.

Variáveis	Diabetes mellitus (Internações)		Obesidade (Internações)		Hipertensão essencial primária ou Outras doenças hipertensivas (Internações)	
	Patos de Minas	Minas Gerais	Patos de Minas	Minas Gerais	Patos de Minas	Minas Gerais
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<b>Sexo</b>						
Masculino	194(51,87)	41.824(52,96)	–	495(12,42)	27(43,55)	7.958(43,36)
Feminino	180(48,13)	37.148(47,04)	11( 100 )	3491(87,58)	35(56,45)	10.396(56,64)
<b>Total</b>	<b>374</b>	<b>78.972</b>	<b>11</b>	<b>3.986</b>	<b>62</b>	<b>18.354</b>
<b>Faixa Etária</b>						
1 a 4 anos	2(0,53)	638(0,81)	–	–	–	43(0,23)
5 a 9 anos	10(2,67)	1.161(1,47)	–	–	–	38(0,21)
10 a 14 anos	18(4,81)	2.051(2,60)	–	2(0,05)	–	44(0,24)
15 a 19 anos	25(6,68)	2.025(2,56)	2(18,18)	14(0,35)	–	98(0,53)
20 a 29 anos	35(9,36)	3.878(4,91)	3(27,27)	486(12,19)	8(12,9)	679(3,70)
30 a 39 anos	49(13,10)	4.917(6,23)	5(45,45)	1.193(29,93)	3(4,84)	1.426(7,77)
40 a 49 anos	29(7,75)	9.144(11,58)	1(9,09)	1.320(33,12)	13(20,97)	2.373(12,93)
50 a 59 anos	64(17,11)	15.370(19,46)	–	739(18,54)	10(16,13)	3.408(18,57)
60 a 69 anos	63(16,84)	19.227(24,35)	–	227(5,69)	12(19,35)	3.989(21,73)
70 a 79 anos	55(14,71)	13.499(17,09)	–	3(0,08)	10(16,13)	3.526(19,21)
80 anos ou mais	24(6,42)	6.958(8,81)	–	2(0,05)	6(9,68)	2.705(14,74)
<b>Total</b>	<b>374</b>	<b>78.972</b>	<b>11</b>	<b>3.986</b>	<b>62</b>	<b>18.354</b>
<b>Raça ou cor</b>						
Branca	135(36,10)	21.698(27,48)	5(45,45)	984(24,69)	27(43,55)	5.870(31,98)
Preta	17(4,55)	6.286(7,96)	–	207(5,19)	2(3,23)	1.465(7,98)
Parda	–	40.292(51,02)	6(54,55)	2615(65,60)	27(43,55)	8.723(47,53)
Amarela	11(2,94)	3.314(4,20)	–	123(3,09)	1(1,61)	312(1,70)
Indígena	–	16(0,02)	–	–	–	5(0,03)
Sem informação	46(12,30)	7.366(9,33)	–	57(1,43)	5(8,06)	1.979(10,78)
<b>Total</b>	<b>374</b>	<b>78.972</b>	<b>11</b>	<b>3.986</b>	<b>62</b>	<b>18.354</b>

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

A taxa de mortalidade [razão entre a quantidade de óbitos e o número de Autorização por Internações Hospitalares (AIH) pagas, computadas como internações, no período, multiplicada por 100], em Patos de Minas, foi de 7,75 para diabetes mellitus e 3,23 para hipertensão essencial primária e outras doenças hipertensivas. Pode-se observar que essas taxas foram maiores que as de Minas Gerais, no Sudeste e no Brasil (Tabela 2).

**Tabela 2** – Taxa de mortalidade por diabetes mellitus, obesidade e hipertensão essencial primária e Outras doenças hipertensivas, considerando-se os meses de janeiro de 2020 a agosto de 2024 .

	<b>Brasil</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Minas Gerais</b>	<b>Patos de Minas</b>
Diabetes mellitus	4,32	4,49	3,44	7,75
Obesidade	0,21	0,24	0,33	-
Hipertensão essencial primária e outras doenças hipertensivas	2,39	2,86	2,4	3,23

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

## **DISCUSSÃO**

### **4.1 Diabetes**

Em 2017, a Federação Internacional de Diabetes (International Diabetes Federation, IDF) estimou que 8,8% (intervalo de confiança [IC] de 95%: 7,2 a 11,3) da população mundial com 20 a 79 anos de idade (424,9 milhões de pessoas) vivia com diabetes. Se as tendências atuais persistirem, o número de pessoas com diabetes foi projetado para ser superior a 628,6 milhões em 2045 (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019).

Casarin et al. (2022) afirmam que a desinformação, combinada com hábitos sedentários e práticas alimentares inadequadas, desempenham um papel importante no agravamento do Diabetes Mellitus. Além disso, o autor ressalta que a falta de conhecimento sobre a doença pode levar a comportamentos de risco que potencializam a sua progressão e os seus efeitos adversos na saúde.

Casarin et al., (2022) também citam que o diabetes mellitus é uma



patologia que persiste por toda a vida, e no transcorrer do curso da doença, surgem múltiplas complicações, como problemas neurológicos (neuropatia), problemas de visão (retinopatia), nos rins (nefropatia), além de cefaleia, desmaios, irritabilidade, inquietude, sudorese, palidez, convulsões e coma, que são consequências graves e não controlada da Diabetes Mellitus. Desse modo, a ausência ou déficit de tratamento à longo prazo, aumentam as chances de acontecerem complicações.

O Diabetes Mellitus é uma condição crônica que se caracteriza por hiperglicemia, resultante da deficiência na produção de insulina ou da resistência à sua ação. De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2019), no Diabetes Mellitus tipo 1, o sistema imunológico ataca indevidamente as células beta ( $\beta$ ) do pâncreas, levando à produção insuficiente ou inexistente desse hormônio. Essa situação resulta em níveis elevados de glicose na corrente sanguínea, pois a glicose não é utilizada eficientemente como fonte de energia. O Diabetes tipo 1 representa entre 5% a 10% dos casos de Diabetes Mellitus e é considerado o tipo mais severo da doença, conforme apontado por Smeltzer e Bare (2002).

Por outro lado, o Diabetes Mellitus tipo 2 é o mais prevalente e geralmente tem uma relação direta com fatores de estilo de vida, incluindo sedentarismo, má alimentação e predisposição genética (Casarin et al., 2022). Este tipo de diabetes tende a afetar predominantemente indivíduos com mais de 30 anos, embora casos possam surgir em qualquer faixa etária.

A resistência à insulina, frequentemente associada ao aumento da obesidade, é um dos principais mecanismos envolvidos no desenvolvimento do Diabetes tipo 2. Smeltzer e Bare (2002) destacam que, em muitos casos, a condição pode ser controlada por intermédio de mudanças no estilo de vida, como prática regular de exercícios físicos e uma dieta equilibrada.

Segundo Casarin et al., (2022), o diagnóstico do Diabetes Mellitus (DM) é essencial para o manejo adequado da doença e para a prevenção de complicações associadas. Além do mais, a Sociedade Brasileira de Diabetes (2019) define os níveis de glicose no sangue e classifica-os em categorias que ajudam na avaliação do estado glicêmico dos pacientes. Os valores normais de glicemia em jejum variam de 70 a 99 mg/dL. Níveis entre 100 e 125 mg/dL são indicativos de pré-diabetes, enquanto níveis

iguais ou superiores a 126 mg/dL são diagnosticados como diabetes.

No estudo foi evidenciado através dos dados do DATASUS para as variáveis “Sexo”, “Faixa Etária”, “Raça ou cor”, as internações sobre o diabetes mellitus no município de Patos de Minas e em Minas Gerais nos anos de 2020 a 2024. Desse modo, é notório observar que o diabetes mellitus se destaca por ser a doença crônica que apresenta o maior número de internações, tanto em Patos de Minas com um total de 374 internações, quanto no estado de Minas Gerais com um total de 78.972 internações, quando em comparação com os outros tipos de doenças crônicas não transmissíveis abordadas (obesidade e hipertensão arterial) nos anos supracitados da pesquisa. Portanto, as internações por diabetes mellitus no município de Patos de Minas representou cerca de 83,7% do total dentre a obesidade e a hipertensão arterial. De mesmo modo, no estado de Minas Gerais, o Diabetes mellitus apresentou cerca de 77,97% do total de internações dentre a obesidade e a hipertensão arterial.

Ademais, o DM também se apresentou em nosso estudo como a doença crônica não transmissível que houve maior taxa de mortalidade no Brasil, na região sudeste, em Minas Gerais e no município de Patos de Minas entre os anos de 2020 a 2024 quando em comparação com as outras doenças crônicas não transmissíveis abordadas. Esses resultados analisados encontram-se respaldados na literatura.

Segundo Nilson et al., (2020), em relação a mortes relacionadas a doenças evitáveis no Brasil, as DCNTs estão entre as causas mais prevalentes, com destaque para as doenças cardiovasculares e o diabetes mellitus, que totalizaram 72,9 mortes por 100 mil habitantes em 2013. Em concordância, no estudo de Silva, Santos e Araújo (2020), o diabetes mellitus também foi a doença crônica não transmissível que houve a maior taxa de mortalidade no Brasil, na região do nordeste, no estado da Bahia e na cidade de Salvador quando comparada à outras DCNTs.

Ao analisar variáveis como sexo, gênero e condições socioeconômicas, observa-se que os efeitos dessa condição afetam as populações de maneira desigual, sendo os países em desenvolvimento os mais impactados. Dentre as 374 internações registradas por diabetes mellitus no município de Patos de Minas no período de 2020 a 2024, dos quais, 51,87% dos indivíduos eram do sexo masculino, e 48,13% eram indivíduos do sexo feminino. Na população de Minas Gerais, foram

relatadas 78.972 internações devido a complicações do diabetes mellitus, sendo 52,96% em homens e 47,04% em mulheres.

Os resultados observados tanto em Patos de Minas quanto em Minas Gerais não entram em concordância com a literatura. Segundo Kautzky-Willer, Leutner, Harreiter (2023) há uma maior prevalência de diagnóstico de diabetes mellitus, em especial a do tipo 2, na população feminina em relação a masculina, visto que as mulheres parecem ter uma carga maior de fatores de risco, como estresse psicossocial, flutuações hormonais, obesidade e mudanças corporais devido a fatores reprodutivos do que os homens, desse modo, contrastando com os dados encontrados no DATASUS.

No estudo sobre as internações decorrentes da diabetes mellitus em Patos de Minas, foi notado maior prevalência na faixa etária de 50 a 59 anos, dado que é concomitante com a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2021) e com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2020) visto que afirmam maior prevalência na faixa etária acima dos 40 e 50 anos de idade no DM tipo 2, enquanto o DM tipo I é mais prevalente em crianças e adolescentes. Ademais, os dados sobre internações por diabetes mellitus em Minas Gerais também são concomitantes com a literatura, apresentando uma prevalência maior de 60 a 69 anos. Outros estudos comparativos com regiões do Brasil também corroboram com esta análise, de acordo com Cardoso e Oliveira (2023), entre os anos de 2018 a 2022, o estado do Maranhão também apresentou a faixa etária de 60 a 69 anos como a que obteve maior número de internações também. O estudo de Silva, Santos e Araújo (2020) também relata uma maior prevalência de internações em 2019, na cidade de Salvador e no estado da Bahia na faixa etária acima de 60 anos.

Somando-se a esses fatores, destaca-se o aspecto étnico. Em Patos de Minas, pessoas brancas com 135 internações, resultantes de complicações da diabetes mellitus. Em Minas Gerais, entretanto, a maior parte das hospitalizações ocorreu entre indivíduos pardos. Esses achados divergem dos dados da literatura, que indicam uma prevalência mais elevada de diabetes mellitus severa em pacientes negros em relação a pacientes brancos. No estudo de Mikhail, Wali e F. Brown (2021), é afirmado que de acordo com as Pesquisas Nacionais de Exame de Saúde e Nutrição (NHANES) entre 2011 e 2016, indicaram a prevalência ajustada por idade e sexo do diabetes total (diagnosticado e não

diagnosticado) resultando de 12,1% para brancos não hispânicos, 20,4% para negros não hispânicos, 22,1% para hispânicos. Portanto os achados do DATASUS divergem com algumas literaturas.

#### **4.2 Hipertensão Arterial**

Conforme descrito pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (2020), a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma doença crônica não transmissível caracterizada pela elevação persistente dos níveis de pressão arterial, situação na qual os benefícios do tratamento (seja ele medicamentoso ou não) superam os riscos associados. A HAS é uma patologia de origem multifatorial, associada a fatores genéticos, epigenéticos, ambientais e sociais. A aferição da pressão arterial deve ser realizada com técnica apropriada, em pelo menos duas ocasiões distintas e sem o uso de medicamentos anti-hipertensivos. A confirmação das medidas é feita por meio da Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA), da Monitorização Residencial da Pressão Arterial (MRPA) ou da Automedida da Pressão Arterial (AMPA), métodos que permitem a verificação dos valores fora do ambiente médico.

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma condição multifatorial, com diferentes causas e fatores de risco. Sua etiologia é classificada em dois tipos: hipertensão primária e secundária. A hipertensão primária não possui uma causa específica identificável; nesse caso, os principais fatores são predisposição genética e fatores ambientais, como uma dieta rica em sódio, consumo de álcool, obesidade e sedentarismo, além de fatores agravantes como dislipidemias e resistência à insulina (Hayes et al., 2023). Em contrapartida, a hipertensão secundária é decorrente de condições subjacentes, como doenças renais (doença renal crônica e síndrome nefrítica), endocrinopatias (hiperaldosteronismo e Síndrome de Cushing) e o uso de determinados medicamentos (contraceptivos orais e anti-inflamatórios não esteroides) (Lopes et al., 2021).

A fisiopatologia da HAS envolve diversos sistemas e mecanismos corporais. A disfunção endotelial é um dos principais mecanismos envolvidos, comprometendo a regulação do fluxo sanguíneo e da pressão arterial. O endotélio, responsável pela homeostase vascular, tem sua produção de óxido nítrico (vasodilatador) reduzida na

hipertensão, enquanto a produção de fatores vasoconstritores, como a endotelina-1, é aumentada, elevando a resistência vascular periférica (Jones et al., 2023). Outro aspecto é o papel que o sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) desempenha na regulação da pressão arterial e do equilíbrio de fluidos. Na hipertensão, ocorre uma ativação excessiva do SRAA, que aumenta a produção de angiotensina II (um potente vasoconstritor) e de aldosterona (responsável pela retenção de sódio e água nos rins), que eleva a PA e contribui para a remodelação vascular adversa, agravando o quadro (Rasmussen et al., 2020).

Ao analisar variáveis como sexo, gênero e condições socioeconômicas, observa-se que os efeitos dessa condição afetam as populações de maneira desigual, sendo os países em desenvolvimento os mais impactados. Foram registradas 62 internações por hipertensão arterial sistêmica (HAS) em Patos de Minas no período de 2020 a 2024, das quais 35 ocorreram em pessoas do sexo feminino e 27 em pessoas do sexo masculino. Na população de Minas Gerais, foram relatadas 18.354 internações devido a complicações da HAS, sendo 10.396 em mulheres e 7.958 em homens. Os resultados observados tanto em Patos de Minas quanto em Minas Gerais encontram respaldo na literatura. Segundo Oliveira et al., (2023), a maior prevalência da HAS é entre mulheres, isso acontece porque a reposição hormonal e a menopausa contribuem para o aumento nos níveis de PA, resultando em maior prevalência de internações nas faixas etárias mais avançadas, assim como encontrado nos dados do DATASUS.

No estudo, sobre as internações decorrentes da HAS em Patos de Minas, nota-se maior prevalência na faixa etária de 40 a 49 anos, dado que contrasta com o número de internações notificadas por essa patologia no Estado de Minas Gerais, no qual foram registradas mais hospitalizações na faixa etária de 60 a 69 anos. Os dados de Patos de Minas divergem da literatura, enquanto os de Minas Gerais convergem. Estudos mostram que a incidência da HAS aumenta com o avançar da idade e é mais prevalente em idosos, de modo que 65% da população com mais de 60 anos apresenta HAS. A transição demográfica que vem acontecendo no Brasil levará a maiores índices dessa doença, resultante do enrijecimento progressivo e da perda de complacência das grandes artérias (Barroso et al., 2020).

Somando-se a esses fatores, destaca-se o aspecto étnico. Em Patos de Minas,

peessoas brancas e pardas apresentaram 27 internações cada, resultantes de complicações da hipertensão arterial sistêmica (HAS). Em Minas Gerais, entretanto, a maior parte das hospitalizações ocorreu entre indivíduos pardos. Esses achados divergem dos dados da literatura, que indicam uma prevalência mais elevada de HAS severa em pacientes negros, frequentemente associada à lesão de órgão-alvo, condição atribuída às limitações socioeconômicas e ao acesso restrito a serviços médicos (Sousa et al., 2022). Uma possível explicação para os resultados observados em Patos de Minas e Minas Gerais, que contrastam com os estudos científicos, é o baixo percentual de pessoas negras residentes nessas localidades.

Ao realizar uma análise comparativa da quantidade de internações decorrentes de complicações da hipertensão arterial sistêmica (HAS) no período de 2020 a 2024, tanto na cidade de Patos de Minas quanto no Estado de Minas Gerais, observa-se que Patos de Minas apresentou uma internação para cada 2.707 habitantes, enquanto Minas Gerais registrou uma internação para cada 1.090 habitantes. Esses dados indicam um alto nível de acesso a cuidados preventivos na cidade de Patos de Minas. Sob uma perspectiva nacional, foram contabilizadas 262.552 internações resultantes de complicações da HAS no Brasil, sendo 33.677 na região Norte, 95.968 na região Nordeste, 83.187 na região Sudeste, 33.692 na região Sul e 16.028 na região Centro-Oeste. De acordo com essas informações, a região Norte apresenta a maior taxa de internação por tais complicações, enquanto a região Sudeste registra a menor. Esses resultados demonstram uma forte associação entre o acesso aos cuidados de saúde e as condições socioeconômicas em relação às complicações da hipertensão.

Dessa forma, registraram-se 18.354 internações por complicações decorrentes da hipertensão arterial sistêmica (HAS), além de 441 óbitos atribuídos a essa condição no Estado de Minas Gerais. Esses números destacam a gravidade da HAS, evidenciando seu papel no comprometimento de órgãos vitais, como coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos. É o principal fator de risco modificável, com associação independente, linear e contínua a doenças cardiovasculares (DCV), doença renal crônica (DRC) e morte prematura. Ademais, a HAS relaciona-se a fatores de risco metabólicos para doenças cardiocirculatórias e renais, como dislipidemia, obesidade abdominal, intolerância à glicose e diabetes mellitus (DM) (Fugita et al., 2021). Conclui-se, assim, que a HAS constitui uma significativa questão de saúde pública, sendo responsável por

complicações potencialmente fatais.

### 4.3 Obesidade

A Organização Mundial da Saúde (2024), define a obesidade como um acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal, o qual pode comprometer a saúde do indivíduo. Esse fenômeno é frequentemente avaliado por meio do Índice de Massa Corporal (IMC), um cálculo que relaciona o peso à altura, expresso pela fórmula peso/altura<sup>2</sup>. De acordo com essa classificação, considera-se sobrepeso quando o IMC varia entre 25 kg/m<sup>2</sup> e 29 kg/m<sup>2</sup>, enquanto a obesidade é diagnosticada quando o IMC excede esses valores. Ademais, a obesidade pode ser subdividida em diferentes níveis, esquematizados na tabela 3.

Tabela 3: Classes de obesidade pelo IMC

Sobrepeso	Obesidade		
25–29 kg/m <sup>2</sup>	> 30 kg/m <sup>2</sup>		
	<b>Classe I</b>	<b>Classe II</b>	<b>Classe III</b>
	30,0–34,9 kg/m <sup>2</sup>	35,0–39,9 kg/m <sup>2</sup>	>40 kg/m <sup>2</sup>

Fonte: Adaptado de Pati *et al.*, 2023.

Gasques *et al.* (2022) destacam a complexidade da obesidade ao analisá-la sob a perspectiva genética, classificando-a em três categorias distintas: (1) obesidades sindrômicas, decorrentes de rearranjos cromossômicos específicos; (2) obesidades não sindrômicas, que podem ter origens monogênicas ou poligênicas, e (3) obesidades associadas a modificações epigenéticas dos ácidos nucleicos. Segundo os autores, fatores genéticos são responsáveis por uma parcela considerável da variação do Índice de Massa Corporal (IMC) na população, variando entre 40% e 70%. Esse olhar revela que a obesidade é uma doença essencialmente multifatorial, interligando aspectos históricos, econômicos, sociais e culturais aos fatores genéticos predisponentes. Assim, compreendê-la requer uma visão abrangente e integradora, que vá além dos fatores biológicos e considere o contexto mais amplo em que os indivíduos estão inseridos.

Ademais, a obesidade é intrinsecamente influenciada por fatores hormonais, que desempenham um papel central no controle do apetite e no metabolismo energético. Um exemplo notável é a leptina, um hormônio secretado pelo tecido

adiposo em resposta ao aumento do armazenamento de gordura e ao consumo excessivo de alimentos. A leptina atua inibindo o apetite por meio da supressão do neuropeptídeo Y, que estimula o apetite, e ao mesmo tempo promovendo a liberação de neuropeptídeos anorexígenos, como o hormônio estimulante de a-melanócito ( $\alpha$ -MSH) e o hormônio liberador de corticotropina (CRH), ambos envolvidos na sensação de saciedade. Paradoxalmente, pessoas obesas apresentam níveis elevados de leptina devido ao aumento do tecido adiposo; contudo, essa leptina adicional se torna menos eficaz em sua função de regulação do apetite, fenômeno conhecido como “resistência à leptina”. Essa resistência impede que a leptina atue de maneira adequada na supressão da fome, contribuindo para a ingestão calórica excessiva e a perpetuação do quadro de obesidade (Pinho; Paiva; Oliveira, 2022).

Ao considerar fatores como raça, gênero/sexo e classe social, a obesidade impacta indivíduos de maneira diversa, especialmente em países em desenvolvimento, como o Brasil, onde desigualdades sociais e iniquidades são marcantes. O estudo buscou examinar a obesidade sob essas perspectivas, mas enfrentou o desafio da subnotificação quanto à distribuição por gênero. Observou-se apenas 11 internações por obesidade na população feminina de Patos de Minas entre 2020 e 2024, sem registros de casos entre homens. Enquanto na população de Minas Gerais, a prevalência foi no gênero feminino, com 3.986 casos registrados (88%) em comparação com o gênero masculino (495 casos, 12%). Essa disparidade reflete a carência de dados completos em Patos de Minas, mas encontra respaldo na literatura sobre os dados de Minas Gerais. Ainda, segundo Rodrigues, Miranda e Cabrini (2023), as taxas de obesidade na América Latina são mais altas entre mulheres do que entre homens.

Observou-se uma maior prevalência de internações entre indivíduos de 30 a 39 anos, um dado que se afasta levemente da literatura, que costuma apontar faixas etárias mais avançadas, como a de 40 a 49 anos, como as mais afetadas. Esse predomínio em idades mais maduras também se reflete nos dados de Minas Gerais, onde 33% dos casos de obesidade se concentram entre 40 e 49 anos. Esse perfil é frequentemente justificado pelo processo de envelhecimento, fase marcada por alterações metabólicas significativas, incluindo perda progressiva de massa magra e aumento da gordura corporal, fatores que intensificam a predisposição à obesidade (Ferreira; Szwarcwald; Damacena, 2019).





Contudo, os resultados em Patos de Minas podem ser explicados pelo fenômeno da transição nutricional, descrito por Filho e Rissin (2003), que evidenciam, desde 1975, um declínio da desnutrição ao lado de um aumento do excesso de peso e obesidade. Esse processo tem levado a um crescimento da incidência de obesidade em faixas etárias mais jovens, refletindo mudanças nos padrões alimentares e no estilo de vida da população.

Outro fator relevante é a raça. Tanto em Patos de Minas quanto em Minas Gerais, a obesidade apresentou maior incidência entre pessoas de raça parda, com 6 casos (55%) e 2.615 casos (66%), respectivamente. Esse dado contrasta com a literatura, que frequentemente associa a obesidade com maior prevalência na população negra. Embora a relação entre ganho de peso e fatores sociodemográficos seja amplamente documentada, estudos que explorem a correlação entre obesidade e raça/cor ainda são escassos. A maior prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) na população negra sugere que fatores de risco podem se distribuir de forma distinta entre diferentes grupos raciais, apontando a necessidade de investigações mais profundas sobre como aspectos étnicos influenciam o desenvolvimento da obesidade (Oraka et al., 2020).

Ao realizar uma comparação entre os dados de internações por obesidade entre 2020 e 2024, emerge uma significativa disparidade entre as ocorrências em nível local e regional. Em Patos de Minas foram registradas apenas 11 internações no período, contrastando com as 3.986 internações contabilizadas em todo o estado de Minas Gerais. Ao se considerar a perspectiva nacional, Minas Gerais integra um expressivo total de 39.295 internações por obesidade em todo o Brasil, com a Região Sudeste destacando-se com 18.113 internações, seguida pela Região Sul com 12.431 e a Região Nordeste com 5.384.

A diferença entre o número de internações e os óbitos relacionados à obesidade é igualmente alarmante; enquanto Minas Gerais registrou 3.986 internações por essa condição, apenas 83 óbitos foram diretamente atribuídos a ela. Esses números reforçam as informações dos DALYs (Anos de Vida Ajustados por Incapacidade) apresentados pela Federação Mundial de Obesidade (2024), que indica que a obesidade é responsável por uma perda global de 34,4 milhões de anos (52%) devido ao diabetes mellitus tipo 2, 41,4

milhões (23%) por doenças coronarianas, 11,2 milhões (5%) por neoplasias e 34,8 milhões (25%) por acidentes vasculares cerebrais. Isso evidencia que a obesidade, embora raramente seja uma causa direta de morte, contribui significativamente para o desenvolvimento de doenças que podem ser fatais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As DCNT continuam a ser um dos principais desafios de saúde pública no Brasil, tanto pelo impacto sobre a qualidade de vida da população quanto pelo ônus gerado no sistema de saúde devido à alta prevalência de internações hospitalares. Entre as DCNT mais comuns e preocupantes em Patos de Minas (MG), destacam-se a obesidade, a diabetes mellitus e a hipertensão arterial sistêmica (HAS), ambas responsáveis por uma carga significativa de morbidade.

Observou-se que o diabetes mellitus foi responsável pelo maior número de mortalidade e internações entre as DCNT, com 374 internações em Patos de Minas (83,7% do total) e 78.972 em Minas Gerais (77,97% do total). A maior prevalência foi em indivíduos de 50 a 59 anos em Patos de Minas e de 60 a 69 anos em Minas Gerais. Quanto ao sexo, 51,87% das internações em Patos de Minas ocorreram em homens, e 52,96% em Minas Gerais. Em relação à etnia, a maioria das internações em Patos de Minas ocorreu em pessoas brancas, enquanto em Minas Gerais predominou entre pardos.

A obesidade, uma condição caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, é determinada por uma complexa interação de fatores genéticos, epigenéticos e hormonais, sendo seu diagnóstico frequentemente feito pelo cálculo do IMC. Em nível nacional, observa-se que a obesidade atinge mais mulheres e indivíduos pardos, o que se alinha aos dados locais de Patos de Minas, onde a prevalência é particularmente alta na faixa etária de 30 a 39 anos. Já em Minas Gerais como um todo, essa prevalência atinge majoritariamente pessoas entre 40 e 49 anos, o que sugere a existência de fatores regionais e sociais que podem influenciar o desenvolvimento da obesidade em diferentes faixas etárias e populações específicas.

A hipertensão arterial sistêmica (HAS), outra condição amplamente prevalente e

multifatorial, se destaca como um fator de risco importante para complicações cardiovasculares graves, como infarto e acidente vascular cerebral (AVC). Em Patos de Minas, as taxas de internação por HAS são mais altas entre indivíduos de 40 a 49 anos, enquanto em Minas Gerais o pico ocorre entre 60 e 69 anos. Essa variação etária reflete possíveis diferenças nos fatores de risco e no acesso aos cuidados preventivos, com maior carga de internação em idades mais avançadas em Minas Gerais, potencialmente devido a um atraso na identificação e no controle adequado da doença.

Esses indicadores apontam para importantes desigualdades no acesso aos serviços de saúde, uma vez que regiões mais desenvolvidas e com maior oferta de cuidados preventivos tendem a apresentar menores taxas de internação por DCNT. A disparidade observada sugere a necessidade de implementação de políticas públicas mais eficazes, que ampliem o acesso à prevenção e ao manejo precoce dessas doenças, especialmente nas regiões e grupos populacionais mais vulneráveis. Intervenções que promovam educação em saúde, estilo de vida saudável e melhoria na infraestrutura de atenção primária são fundamentais para reduzir o impacto das DCNT e alcançar uma distribuição mais equitativa dos recursos de saúde no Brasil.

## REFERÊNCIAS

BAROSSO, W. K. S. *et al.*, Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arq. Bras. Cardiol**, v.116, n. 3, p. 516-658, 2021.

BARROSSO, W. K. S. *et al.*, **Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. Departamento de Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Cardiologia (DHA-SBC), 2020. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/pdf/Diretriz-HAS-2020.pdf>. Acesso em: 14/02/2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2016** - 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 em 2016. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.



BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

CARDOSO, A. P.; OLIVEIRA, K. B. V. DE. Avaliação do perfil da morbidade hospitalar de pacientes com Diabetes mellitus no estado do Maranhão. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 7, p. e13612742583, 2023.

CASARIN, D. E. *et al.*, Diabetes mellitus: causas, tratamento e prevenção / Diabetes mellitus: causes, treatment and prevention. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 2, p. 10062–10075, 2022.

DUARTE, L.; SHIRASSU, M. M.; MORAES, M. A. Fatores de risco e de proteção para as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). BEPA. **Boletim Epidemiológico Paulista**, São Paulo, v. 20, p. e39522, 2023.

Federação Mundial de Obesidade. **Atlas Mundial da Obesidade: No area of the world is unaffected by the consequences of obesity**. Disponível em: <https://www.worldobesity.org/news/world-obesity-atlas-2024>. Acesso em: 28 out. 2024.

FERREIRA, A. P. DE S.; SZWARCOWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 22, n. 0, p. e190024, 2019.

FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n.1, p. S181–S191, 2003.

FORTI, A.C. (org.) *et al.*. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. 2019. Sociedade Brasileira de Diabetes. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2024.

FUGITA, J. S. N. *et al.*, Farmacoterapia da Hipertensão Arterial Sistêmica: Qual o papel do farmacêutico clínico? **Revista SOCESP**, v.31, n. 3, 2021.

GASQUES, L. S. *et al.*, Obesidade Genética não Síndrômica: Histórico, Fisiopatologia e principais genes. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 26, n. 2, 2022.  
Guyton, A. C., & Hall, J. E. Tratado de Fisiologia Médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002

HAYES, J. *et al*, Genetics and environmental factors in hypertension. **Hypertension Research**, v.45, n. 4, p. 515-526, 2023.

JONES, L. *et al.*, Dietary interventions in hypertension: The DASH diet. **Nutritional Reviews**, v. 81, n. 4, p. 320 - 332, 2023.



KAUTZKY-WILLER, A.; LEUTNER, M.; HARREITER, J. Sex differences in type 2 diabetes. **Diabetologia**, v. 66, n. 6, p. 986–1002, 2023.

LADEIA, F. J. M. *et al.*, Análise do entendimento do paciente sobre programa de automonitoramento da diabetes. **Brazilian Journal**, 2020.

LOPES, V. *et al.*, Pathophysiology of hypertension: A comprehensive review. **Hypertension Research**, v. 44, n. 7, p. 1024-1037, 2021.

MIKHAIL, N.; WALI, S.; BROWN, A. F. Ethnic disparities in diabetes. **Endocrinology and metabolism clinics of North America**, v. 50, n. 3, p. 475–490, 2021.

NILSON, E. A. F. *et al.*, Costs attributable to obesity, hypertension, and diabetes in the Unified Health System, Brazil. **Revista panamericana de salud publica**, v. 44, p. e32, 2020.

OLIVEIRA, E. F.P. *et al.*, Prevalência de hipertensão arterial e fatores associados em adultos e idosos residentes em Teresina, Piauí: uma análise hierarquizada. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v.18, n.45, 2023.

ORAKA, C. S. *et al.*, Raça e obesidade na população feminina negra: uma revisão de escopo. **Saúde e Sociedade**, v. 29, n. 3, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Dia mundial da obesidade - World Obesity Day**. Genebra: OMS, 2024.

PATI, S. *et al.*, *Obesity and cancer: A current overview of epidemiology, pathogenesis, outcomes, and management*. **Cancers**, v. 15, n. 2, 2023.

PEREIRA, M. C. A.; SANTOS, L. F. S. Caminhos para o envelhecimento saudável: Relação entre Hipertensão Arterial Sistêmica e os principais fatores de risco modificáveis. **Revista Ciência Plural**, v. 6, n. 1, p. 74–91, 2020.

PINHO, K. H. DOS S.; PAIVA, M. J. DE; OLIVEIRA, R. A. DE C. Leptina e adiponectina: papel dos hormônios nos processos metabólicos e impactos na sua desregulação. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e34711225144, 2022.

RASMUSSEN, L. *et al.*, *The role of lifestyle changes in hypertension control*. **Hypertension Research**, v. 43, n. 5, p. 720-733, 2020.

RODRIGUES, L. S.; MIRANDA, N. G.; CABRINI, D. *Obesity and intersectionality: critical analysis of narratives within public health policies in Brazil (2004-2021)*. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, n. 7, p. e00240322, 2023.

SILVA, J. DAS V.; SANTOS, F. R. S. DOS; ARAÚJO, E. M. Q. Prevalência de morbidade hospitalar por doenças crônicas não transmissíveis em Salvador (BA): dados DATASUS. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 19, n. 3, p. 495, 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de**



**Diabetes:** 2017-2018. São Paulo: Clannad; 2017.

SOUSA C. T. *et al.*, Diferenças Raciais no Controle da Pressão Arterial em Usuários de Anti-Hipertensivos em Monoterapia: Resultados do Estudo ELSA-Brasil. **Arq Bras Cardiol**, v.118, n.3, p. 614-622, 2022.