



## ***Distribuição e Impactos da Diabetes Mellitus nas Macrorregiões Brasileiras: Estudo Epidemiológico Retrospectivo de 2014-2024.***

Larissa Santiago Ramos Oliveira <sup>1</sup>, João Alexandre Cardoso Oliveira Silva <sup>2</sup> <sup>1</sup>, Iasmin Barretto Teixeira de Freitas <sup>1</sup>, Maise Maria Oliveira de Pinho Miranda <sup>1</sup>, Paulo Athayde de Carvalho <sup>1</sup>, Luanda da Silva Avelar <sup>1</sup>, Rodrigo Martins de Souza <sup>1</sup>, Sophia Araújo e Souza <sup>2</sup>, Gabrielle dos Santos Xavier Silva<sup>2</sup>, Ingryd Hellen Costa Moura<sup>3</sup>, Maria Fernanda Ribeiro Spínola <sup>1</sup>, Karenn Prado Sandes <sup>2</sup>, Natalia Brito farias de Oliveira <sup>4</sup>, Tales Santos de Brito<sup>5</sup>, Erika Cordeiro de Araújo <sup>1</sup>, Amanda Casal de Castro<sup>6</sup>, Marina Ibiapina Lopes Calheiros Mendonça<sup>1</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v7n1p1421-1433>

Artigo recebido em 27 de Novembro e publicado em 17 de Janeiro de 2025

### ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

#### RESUMO

**Introdução:** As Doenças Crônicas Não-Transmissíveis como, por exemplo, Diabetes Mellitus. A DM é uma doença caracterizada pelo comprometimento do metabolismo da glicose, resultando em hiperglicemia crônica. Divide-se em Diabetes Tipo 1, Tipo 2, gestacional e outros tipos específicos. O mundo enfrenta atualmente uma epidemia de casos de DM, com destaque para a DM2. Todavia, apesar dos avanços no tratamento, a DM continua sendo a quinta principal causa de morte no mundo. **Objetivo:** O artigo objetiva trazer uma análise epidemiológica, da distribuição e impactos da Diabetes Mellitus no Brasil e nas suas macrorregiões, no período de janeiro de 2014 a junho de 2024. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo com abordagem quantitativa e temporal, com dados referentes à prevalência e impactos das internações no período de 2014 a 2024, nas cinco regiões brasileiras. **Resultados:** Se tornou possível observar, dentre 1.404.295 casos, a prevalência da região Sudeste quanto ao número de internações e número de óbitos, quando comparado a outras regiões do país. Já no quesito, média de permanência por internação, a região Norte se sobressai, com uma média de 6,8 dias, comparados a 6,6 da região Sudeste. Além disso, em relação à faixa etária foi registrado um maior número entre 60 a 69 anos. **Conclusão:** Nesse sentido, os resultados desse estudo expuseram que a diabetes mellitus é uma problemática de saúde extremamente presente e preocupante na sociedade atual. Com isso, os estudos epidemiológicos são importantes para fortalecer o cuidado em saúde de pessoas com DM, pois identificam os casos e os fatores de risco para a doença, e auxiliam na perspectiva futura da prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus; Epidemiologia; Saúde Pública; Prevalência Regional



# **Distribution and Impacts of Diabetes Mellitus in Brazilian Macroregions: Retrospective Epidemiological Study from 2014-2024.**

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Chronic Non-Communicable Diseases such as Diabetes Mellitus. DM is a disease characterized by impaired glucose metabolism, resulting in chronic hyperglycemia. It is divided into Type 1 Diabetes, Type 2 Diabetes, gestational Diabetes and other specific types. The world is currently facing an epidemic of DM cases, with emphasis on DM2. However, despite advances in treatment, DM remains the fifth leading cause of death in the world. **Objective:** The article aims to provide an epidemiological analysis of the distribution and impacts of Diabetes Mellitus in Brazil and its macro-regions, from January 2014 to June 2024. **Methodology:** This is a retrospective epidemiological study with a quantitative and temporal approach, with data regarding the prevalence and impacts of hospitalizations in the period from 2014 to 2024, in the five Brazilian regions. **Results:** Among 1,404,295 cases, it was possible to observe the prevalence of the Southeast region in terms of the number of hospitalizations and deaths, when compared to other regions of the country. In terms of average length of stay per hospitalization, the North region stands out, with an average of 6.8 days, compared to 6.6 in the Southeast region. In addition, in relation to the age group, a higher number was recorded between 60 and 69 years old. **Conclusion:** In this sense, the results of this study showed that diabetes mellitus is an extremely present and worrying health problem in today's society. Therefore, epidemiological studies are important to strengthen health care for people with DM, as they identify cases and risk factors for the disease, and assist in the future perspective of preventing chronic non-communicable diseases.

**Keywords:** Diabetes Mellitus; Epidemiology; Public Health; Regional Prevalence.

**Instituição afiliada** – 1. Faculdade Zarns; 2. UNIME; 3. UniDom; 4. Universidade Tiradentes; 5. Unex; 6. Centro Universitário São Camilo

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





## **INTRODUÇÃO**

As Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT) como, por exemplo, Diabetes Mellitus (DM), doenças respiratórias e cânceres podem alterar de forma intensa a vida da maioria das pessoas. A etiologia principal destas doenças não se encontra em fatores genéticos, e sim em vários fatores de riscos ambientais e comportamentais, como o tabagismo, a obesidade, a dislipidemia, a inatividade física e a alimentação inadequada, entre outros <sup>1</sup>.

Estima-se que, mundialmente, o DM é uma doença que afeta 347 milhões, sendo que mais de 80% das mortes ocorrem em países de baixa e média renda. O DM possui alta incidência na população brasileira, revelando-se como um problema de grande importância social e para a saúde pública do País <sup>2</sup>.

Sabe-se que o DM é uma doença caracterizada pelo comprometimento do metabolismo da glicose, resultando em hiperglicemia crônica. Divide-se em Diabetes Tipo 1, Tipo 2, gestacional e outros tipos específicos <sup>1</sup>. A World Health Organization (WHO) e a American Diabetes Association (ADA) classificam a patologia por suas formas clínicas: Diabetes Mellitus Tipo 1; Diabetes Mellitus Tipo 2; Diabetes Mellitus Gestacional, é definida pela presença de intolerância à glicose no período gravídico e outros tipos específicos. Entretanto, ressalta-se ainda a existência de duas classes, o chamado pré-diabetes e a tolerância à glicose diminuída. Esses dois últimos tipos não são caracterizados como formas clínicas, mas são fatores indutores para o progresso da patologia <sup>3</sup>.

O DM Tipo 1 caracteriza-se pela destruição das células beta do pâncreas (geralmente causada por processo auto-imune), levando ao estágio de deficiência absoluta de insulina, sendo necessária a administração da insulina para prevenir cetoacidose, coma e até a morte <sup>1</sup>.

O tratamento da DM1 é uma complexa dança entre o paciente e a medicina. Envolve a administração de insulina, que pode ser feita por meio de múltiplas injeções diárias ou por meio de bombas de insulina. Além disso, uma abordagem multidisciplinar é essencial, abarcando a educação do paciente sobre escolhas alimentares adequadas, a importância do exercício físico e o monitoramento rigoroso dos níveis de glicose.



Assim, compreender os mecanismos subjacentes e as opções terapêuticas disponíveis é fundamental para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e reduzir o impacto desta doença crônica na sociedade como um todo <sup>4</sup>.

O DM tipo 2 caracteriza-se pela resistência à ação da insulina e a deficiência da insulina manifesta-se pela incapacidade de compensar essa resistência. Outros tipos de Diabetes são menos frequentes, e podem resultar de: defeitos genéticos da função das células beta e da ação da insulina, doenças no pâncreas exócrino, infecções, efeito colateral de medicamentos, etc <sup>1</sup>.

O mundo enfrenta atualmente uma epidemia de casos de DM, com destaque para a DM2. Para ilustrar a gravidade e o crescimento dessa preocupação global, alguns estudos apontam que o número de pessoas com DM aumentou de 108 milhões em 1980 para 422 milhões em 2014, e a expectativa é que mais de 592 milhões de pessoas em todo o mundo sejam afetadas pela DM até 2035. Este aumento alarmante está relacionado a mudanças nos estilos de vida, como dietas inadequadas e sedentarismo, além do envelhecimento da população. Apesar dos avanços no tratamento, a DM continua sendo a quinta principal causa de morte no mundo, contribuindo com aproximadamente 1,6 milhão de óbitos <sup>5</sup>.

Posto isto, o objetivo deste estudo é disseminar os conhecimento acerca do tema, demonstrando por meio de dados epidemiológicos a gravidade desta problemática de saúde que assombra o presente e o futuro da vida da população brasileira.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo com abordagem quantitativa e temporal. Para o desenvolvimento do estudo utilizaram-se de princípios de pesquisa descritos por Pereira *et al.* (2018). Foram coletados dados referentes à prevalência e impactos das internações no período de 2014 a 2024, nas cinco regiões brasileiras.

A organização dos dados foi realizada através do programa Microsoft Excel<sup>®</sup> 2016 para processamento das informações, sendo as informações discutidas à base do referencial bibliográfico, a partir das bases de dados: Science Direct; Medline, Pubmed,



Lilacs e SciElo. Os dados foram analisados quantitativamente e de maneira descritiva. Ademais, utilizou informações sobre internações e mortalidade por neoplasia de pele, utilizando de dados disponíveis e coletados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATA SUS) no período entre Janeiro de 2014 a Junho de 2024. As variáveis utilizadas foram internações hospitalares, óbitos, internações por faixa etária, média de permanência por internação, cor/raça e sexo. Os dados coletados foram analisados por meio do uso de medições de grandezas a partir de técnicas matemáticas como o cálculo de porcentagens, probabilidades, médias, razões e proporções, nos moldes descritos por Shitsuka, et al. (2018).

Por utilizar dados públicos, esta análise dispensa apresentação ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), segundo a resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) Nº466, de 12 de dezembro de 2012.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Tabela exhibe o número de internações por Diabetes Mellitus no Brasil, distribuído por regiões e ao longo dos anos, cobrindo o período de janeiro de 2014 a junho de 2024. Essa tabela, proporciona uma visão detalhada da distribuição das internações relacionadas aos impactos da DM, nas diversas regiões do país durante os anos analisados. Os dados revelam variações, indicando padrões de prevalência e possíveis diferenças no acesso aos serviços de saúde.

Ao analisar a distribuição de internações por região, foi constatado a maior porcentagem nas regiões Sudeste e Nordeste, com 503.178 e 451.095 casos, o que corresponde a 35% e 32% , respectivamente. Logo depois, as regiões Sul e Norte apresentam, 209.257 e 142.061 casos, respectivamente. Já a região com o menor número de internações é a região Centro-Oeste, com 98.704 casos, correspondendo a 7% do total.

A região sudeste teve um maior número de registros de notificações de casos de DM, isso é explicado pelo contingente populacional em cada região. Enquanto a região sudeste tem a maior população do Brasil, o Centro-Oeste tem a menor, fato esse que influencia no maior ou no menor número de casos e registros da doença <sup>6</sup>.

**Quadro 1** - Distribuição do número de internações segundo região no intervalo de 2014 a 2024.

Região	Internações
Região Norte	142.061
Região Nordeste	451.095
Região Sudeste	503.178
Região Sul	209.257
Região Centro-Oeste	98.704
<b>Total</b>	<b>1.404.295</b>

**Fonte:** DATASUS

Avaliando a média de permanência, a região com o maior tempo de permanência foi a região Norte, com 6,8 dias. Logo após, vem a região Nordeste e Sudeste, com 6,6 e 6,6 dias. E, depois, a região Centro-Oeste e Sul apresentam a menor quantidade, com 6,0 e 5,4, respectivamente.

**Quadro 2** - Média de permanência de internações segundo região no intervalo de 2014 a 2024.

Região	Média de Permanência
Região Norte	6,8
Região Nordeste	6,6
Região Sudeste	6,6
Região Sul	5,4
Região Centro-Oeste	6,0
<b>Total</b>	<b>6,4</b>

**Fonte:** DATASUS

Observando o número de óbitos por Diabetes Mellitus no Brasil, a maior parte das mortes se concentra na região Sudeste, com 37,7%. Logo depois, vem a região Nordeste, representando 35,3% de todas as mortes no país. Já em menor quantidade,



mas, ainda, significativa, apresenta-se as regiões Norte, Sul e Centro-Oeste, com 5.727, 7.525 e 3.300 casos de óbitos, respectivamente.

Sabe-se que o DM está relacionado a outras doenças, como as cardiovasculares, ou seja, isso possui influência no elevado número de óbitos por DM <sup>7</sup>. Além disso, o fator que explica esse maior número na região Sudeste, deve-se ao maior número populacional nessa região do Brasil e tendo como consequência maior número de notificações dessas variáveis <sup>6</sup>.

**Quadro 3** - Distribuição do número de óbitos segundo região no intervalo de 2014 a 2024.

Região	Óbitos
Região Norte	5.727
Região Nordeste	21.812
Região Sudeste	23.271
Região Sul	7.525
Região Centro-Oeste	3.300
<b>Total</b>	<b>61.635</b>

**Fonte:** DATASUS

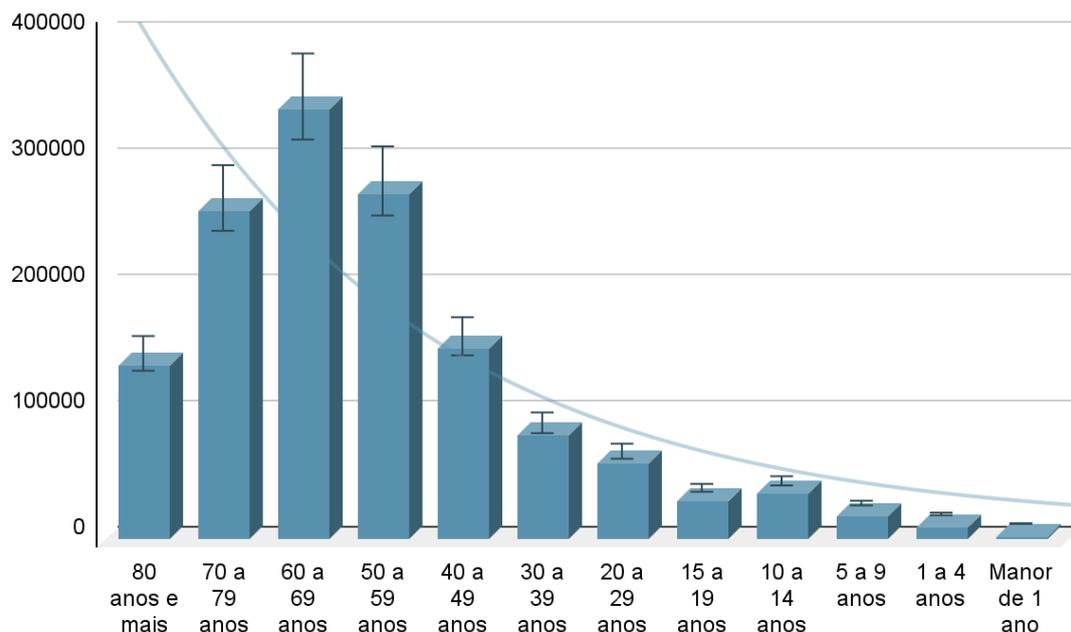
Ao analisar os dados referentes às internações por faixa etária, é possível observar uma predominância de casos entre 60 a 69 anos, com 340.920 casos. Além disso, observa-se o oposto em indivíduos menores de 1 ano, quando o número de casos não ultrapassa a faixa de 2.500 casos.

O aumento da taxa de sobrevivência da população aumenta o índice de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), pois existe uma relação diretamente proporcional entre idade e desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas. Logo então, como maior frequência de DM em pessoas com idade avançada é esperada, os serviços de saúde devem esforçar-se para desenvolver estratégias de monitoramento desses agravos, incluindo melhor qualidade nos registros, destinados às faixas etárias mais expostas <sup>8</sup>.

Uma das razões para essa maior incidência de diabetes nesse grupo etário é a diminuição da produção de insulina pelo organismo, o que aumenta a quantidade de açúcar na corrente sanguínea e sobrecarrega o pâncreas. Além disso, a diminuição na prática de exercícios físicos, muito comum nessa fase da vida, também é um dos fatores agravantes. Deve-se destacar, também, que a sarcopenia (perda da massa muscular), muito presente nessa fase de vida, é fator que contribui para maior índice de diabetes nessa fase da vida, já que os músculos consomem glicose e contribuem para regular os níveis dela no sangue. Dessa maneira, com a sarcopenia e a falta de exercícios, cresce a massa gorda e conseqüentemente maior resistência à insulina levando, principalmente, ao DM2 <sup>6</sup>.

É possível que a renda individual influencie fortemente o acesso a serviços de saúde, que, por sua vez, pode influenciar o nível de percepção e procura por atendimento, afetando a auto-referência da doença. Posto isto, sobressai o efeito de renda individual do idoso sobre variações na prevalência de diabetes. Mesmo controlando-se pelos demais fatores, a chance de idosos com renda de até um SM e com renda de mais de 3 até 5 SM terem diabetes é menor do que aquela de idosos na categoria de renda mais elevada (mais de cinco SM) <sup>9</sup>.

**Gráfico 1** - Distribuição do número de internações segundo faixa etária no intervalo de 2014 a 2024.

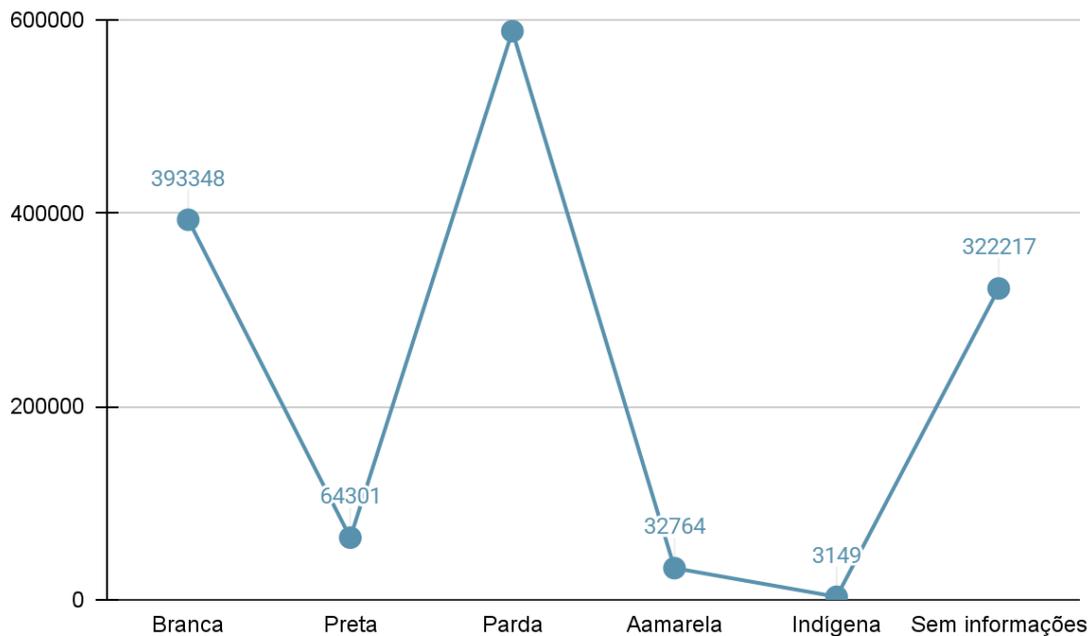


**Fonte:** DATASUS

Quanto às internações por cor/ raça, é observado uma prevalência maior na população parda, com 588.516 casos. Não obstante, a população branca apresenta 393.348 casos, enquanto os que não em informação, resultam em 322.217 casos. Após isso, as populações preta, amarela e indígena apresentam os menores números, com, 64.301, 32.764 e 3.149, respectivamente.

A obesidade está intimamente associada à etiologia de condições crônicas, com destaque para o diabetes mellitus. Na relação entre adiposidade corporal geral e central com raça e etnia, a cor/raça branca apresentou associação com grau elevado de adiposidade abdominal (CC e RCQ), comparada aos pretos e pardos quando se considerou o gênero masculino, o que representa parte dos achados nacionais e internacionais, que, têm mostrado associações entre o diabetes e raças/etnias <sup>10</sup>.

**Gráfico 2** - Distribuição do número de internações por cor/ raça no intervalo de 2014 a 2024.



**Fonte:** DATASUS

Na observação dos dados referentes ao gênero, constata-se uma maior porcentagem na população feminina, correspondendo a 50% do total, Já a população masculina correspondeu a 49% do todo.



Os dados apresentados vão de acordo com um estudo circunscrito ao Diabetes Mellitus Auto-Referido – DMAR, que respondeu por 50,5% da prevalência na cidade de São Paulo, as estimativas encontradas apontaram para maior prevalência entre as mulheres – 5,7% – enquanto entre os homens esta prevalência foi de 3,5%. Além disso, nesse mesmo estudo quanto à distribuição sócio-econômica observou-se significativa frequência da doença nos níveis mais baixos de escolaridade (< 8 anos de estudo), particularmente na população feminina <sup>11</sup>.

**Quadro 4** - Distribuição do número de internações por sexo no intervalo de 2014 a 2024.

Sexo	Total
Masculino	697.149
Feminino	707.146
<b>Total</b>	<b>1.404.295</b>

**Fonte:** DATASUS

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que o número total de pessoas com diabetes mellitus no mundo irá aumentar de 171 milhões no ano de 2000 para 380 milhões em 2030 <sup>3</sup>.

Nesse sentido, os resultados desse estudo expuseram que a diabetes mellitus é uma problemática de saúde extremamente presente e preocupante na sociedade atual, mas, mais do que isso, sua situação atual demonstra uma perspectiva deprimente quanto ao futuro da saúde populacional, com a prevalência ainda maior dessas doenças crônicas não-transmissíveis, como a DM.

Posto isto, o DM tem na Atenção Primária um espaço privilegiado para o acompanhamento de tal patologia, que deve ser acompanhada por uma equipe capacitada a desenvolver cuidados clínicos e práticas educativas voltadas à Promoção da Saúde, que implica a prevenção do DM (atuando sobre os fatores de riscos modificáveis) e a prevenção de agravos decorrentes dele <sup>1</sup>.



Com isso, os estudos epidemiológicos são importantes para fortalecer o cuidado em saúde de pessoas com DM, pois identificam os casos e os fatores de risco para a doença<sup>1</sup>. Além disso, demonstram sua importância em colocar essa temática numa posição de destaque, procurando conscientização e manutenção do apoio aos órgãos públicos para que exista uma educação voltada à prevenção da DM, buscando evitar uma catástrofe de saúde pública em caso de piora do quadro atual de prevalência dessa doença.

## REFERÊNCIAS

1. PETERMANN, Xavéle Braatz; MACHADO, Isadora Selistre; PIMENTEL, Bianca Nunes; MIOLO, Silvana Basso; MARTINS, Luciane Régio; FEDOSSE, Elenir. Epidemiologia e cuidado à Diabetes Mellitus praticado na Atenção Primária à Saúde: uma revisão narrativa. *Saúde (Santa Maria)*, v. 41, n. 1, p. 49-56, jan./jul. 2015. ISSN 0103-4499. Disponível em: <https://core.ac.uk>. Acesso em: 08 jan. 2025.
2. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Diabetes: diabetes facts*. Fact sheet, n. 312, jan. 2011. Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em: 11 jan. 2025.
3. MACEDO, Joyce Lopes; OLIVEIRA, Amanda Suellenn da Silva Santos; PEREIRA, Irlene Costa; REIS, Erica Rodrigues; ASSUNÇÃO, Magnólia de Jesus Sousa Magalhães. Perfil epidemiológico do diabetes mellitus na região nordeste do Brasil. *Research, Society and Development*, v. 8, n. 3, p. e2883826, 2019. ISSN 2525-3409. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v8i3.826>. Recebido em: 07 dez. 2018; Revisado em: 10 dez. 2018; Aceito em: 20 dez. 2018; Publicado em: 21 dez. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v8i3.826>. Acesso em: 08 jan. 2025.
4. SAMPAIO, Victor Veitas Lopes; AYRES, João César Zakur; BORGES, Luiza Machado; CRUZ, Natália Silveira; SABINO, Izadora Marina de Oliveira. Diabetes Mellitus tipo 1 - uma revisão abrangente sobre a etiologia, epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. *Brazilian Journal of Health Review*, ISSN 2595-6825, v. 6, n. 5, p. 24239, DOI: 10.34119/bjhrv6n5-474. Recebido em: 01 set. 2023; Aceito em: 06 out. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n5-474>. Acesso em: 08 jan. 2025.
5. OLIVEIRA, Mariana Sales; COSTA, Giovani Davanço; RODRIGUES, Gustavo Galarza; CASTRO, Henrique Ulisses Duarte de; SAMPAIO, Victor Veitas Lopes. Diabetes Mellitus tipo 2 - uma revisão abrangente sobre a etiologia, epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. *Brazilian Journal of Health Review*, ISSN 2595-6825, v. 6, n. 5, p. 24074, DOI: 10.34119/bjhrv6n5-457. Recebido em: 01 set. 2023; Aceito em: 05 out. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n5-457>. Acesso em: 08 jan. 2025.
6. SANTOS SEGUNDO, Ademir Esperidião; PIN, Lúcio Fernando da Silva; SANTOS, Elvins Eugênio Moreira Neves dos; PERES, Carlos Alberto Rangel. Epidemiologia da Diabetes Mellitus no Brasil de 2018 a 2022. *Revista de Patologia do Tocantins*, v.



10, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/uft.2446-6492.2023v10n1p67>. Acesso em: 11 jan. 2025.

7. SILVA, Valquíria Baltazar da; ARAGÃO, Vladimir do Nascimento; SANTOS, Josilene Luzia dos; ALMEIDA, Francisco Emanuel Bezerra de; SOUZA, Francisco Lucas de; BEZERRA, Alana Cavalcante; FREIRE, Alyne Maria Lima; ARAKAKI, Rodrigo de Oliveira; RIBEIRO, Daiane Mendes; RASUL, Carolina Nazif; FORMIGA, Walnara Arnaud Moura; MACHADO, Keyla Liana Bezerra; OLIVEIRA, Kerleson. Aspectos epidemiológicos do Diabetes Mellitus no Brasil entre 2019 a 2023. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 6, p. 1067-1076, 2024.

8. PALMEIRA, C. S.; PINTO, S. R. Perfil epidemiológico de pacientes com diabetes mellitus em Salvador, Bahia, Brasil (2002-2012). *Revista Baiana de Enfermagem*, v. 29, n. 3, p. 240-249, 2015. Disponível em: [https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/13158/pdf\\_8](https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/13158/pdf_8). Acesso em: 08 jan. 2025.

9. VIEGAS-PEREIRA, Ana Paula Franco; RODRIGUES, Roberto Nascimento; MACHADO, Carla Jorge. Fatores associados à prevalência de diabetes auto-referido entre idosos de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Estudos de População*, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 365-376, jul./dez. 2008.

10. MORETTO, Maria Clara; FONTAINE, Anne Marie; GARCIA, Cássia de Almeida Merlo Sarzedo; NERI, Anita Liberalesso; GUARIENTO, Maria Elena. Associação entre cor/raça, obesidade e diabetes em idosos da comunidade: dados do Estudo FIBRA. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 10, p. e00081315, out. 2016. DOI: 10.1590/0102-311X00081315. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00081315>. Acesso em: 08 jan. 2025.

11. GOLDENBERG, P.; FRANCO, L. J.; PAGLIARO, H.; SILVA, R. S.; SANTOS, C. A. Diabetes mellitus auto-referido no município de São Paulo: prevalência e desigualdade. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 12, n. 1, p. 37-45, 1996.