Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.01, 2025
ISSN 2178-6925

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ÓBITOS POR DIABETES MELLITUS NA 10ª REGIONAL DE SAÚDE ENTRE OS ANOS DE 2013 E 2022

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF DEATHS DUE TO DIABETES MELLITUS IN THE 10TH HEALTH REGION BETWEEN 2013 AND 2022

Gabriel Henrique Franco dos Santos
Acadêmico de Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel/PR, Brasil
E-mail: gabh3n@gmail.com

Pedro Carnaval Chitolina
Acadêmico de Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel/PR, Brasil
E-mail: pedrocarnaval2@hotmail.com

Rubens Griep
Docente de Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel/PR, Brasil
E-mail: rgriep@gmail.com

Resumo

O diabetes mellitus é um grupo de doenças metabólicas crônicas caracterizadas pela hiperglicemia, classificado em tipo 1, relacionado à deficiência de insulina, e tipo 2, mais prevalente e associado à resistência insulínica. A prevalência global de diabetes tem aumentado significativamente, refletindo em elevações nas taxas de mortalidade. No Brasil, em 2021, o diabetes foi a sétima principal causa de morte. Este estudo investigou a mortalidade por diabetes mellitus na 10ª Regional de Saúde do Paraná entre 2013 e 2022, considerando variáveis como idade, sexo e fatores externos, como a pandemia de COVID-19. A pesquisa, de natureza descritiva e quantitativa, analisou dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e identificou 1.483 óbitos por diabetes na 10ª Regional, representando 4,2% do total de mortes. A maioria dos óbitos ocorreu em indivíduos acima de 60 anos, com predominância feminina (53,81%). Durante a pandemia, observou-se um aumento significativo nos óbitos, que indicam a interação negativa entre COVID-19 e diabetes. Os resultados corroboram padrões nacionais, com uma maior taxa de mortalidade observada em mulheres. Além disso, a análise temporal revelou flutuações nos índices de mortalidade, possivelmente influenciadas pelo contexto pandêmico e pela melhoria na classificação dos dados. Este estudo destaca a importância do manejo adequado do diabetes para a redução de complicações e desfechos fatais, sugerindo a necessidade de um monitoramento contínuo e de políticas de saúde pública mais eficazes.
Palavras-chave: Diabetes Mellitus; Mortalidade; Complicações do Diabetes.

Abstract

Diabetes mellitus is a group of chronic metabolic diseases characterized by hyperglycemia, classified into type 1, associated with insulin deficiency, and type 2, which is more prevalent and linked to insulin resistance. The global prevalence of diabetes has significantly increased, resulting in rising mortality rates. In Brazil, diabetes ranked as the seventh leading cause of death in 2021. This study investigated mortality due to diabetes mellitus in the 10th Health Regional of Paraná between 2013 and 2022, considering variables such as age, sex, and external factors, including the COVID-19 pandemic. This descriptive, quantitative research analyzed data from the Mortality Information System (SIM) and identified 1,483 deaths attributed to diabetes in the 10th Regional, representing 4.2% of the total deaths. The majority of these fatalities occurred in individuals over the age of 60, with a predominance of female cases (53.81%). During the pandemic, a significant increase in deaths was observed, indicating the adverse interaction between COVID-19 and diabetes. The findings corroborate national patterns, with a higher mortality rate noted among women. Additionally, the temporal analysis revealed fluctuations in mortality rates, potentially influenced by the pandemic context and improvements in data classification. This study underscores the importance of appropriate diabetes management to reduce complications and fatal outcomes, suggesting a need for continuous monitoring and more effective public health policies.
Keywords: Diabetes Mellitus; Mortality; Diabetes Complications.

1. Introdução

O termo diabetes mellitus, ou apenas diabetes, delimita o grupo de doenças metabólicas que apresentam hiperglicemia como principal característica. Está relacionado à resistência corporal aumentada à insulina, juntamente à modificação ou abolição na produção corporal do hormônio, fatores decorrentes de processos patológicos distintos que classificam o diabetes em dois tipos (INZUCCHI S.E., 2023).

O primeiro está relacionado à produção insuficiente de insulina devido a processos autoimunes, não inteiramente conhecidos. O segundo tipo é mais prevalente, ocorrendo em mais de 90% dos pacientes diagnosticados com diabetes, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) (INZUCCHI S.E., 2023; WHO, 2019).

Estudos de revisão apontam que a prevalência global da doença quase duplicou nos últimos 30 anos (ANTINI et al., 2024). Esse crescimento, possivelmente consequente das taxas crescentes de obesidade e inatividade física, além da modernização dos critérios diagnósticos, representou também um aumento significativo no número de mortes pela doença (ALI et al., 2022; KHALIL et al., 2012). Isso é visto por que pacientes diabéticos apresentam maiores frequências de hospitalizações,

óbitos e piores prognósticos quando comparados com a população geral, principalmente após eventos cardiovasculares e infecções, como na Covid-19 (ALI et al., 2022; KHALIL et al., 2012; KUMAR et al., 2020; RAWSHANI et al., 2017; SARKAR et al., 2021).

Estimado pela OMS a sétima maior causa de morte no Brasil em 2021, o diabetes assume uma posição importante dentre as doenças crônicas, com possibilidade para redução de complicações e desfechos fatais, empregado o manejo adequado (KHALIL et al., 2012; RAWSHANI et al., 2017). É propício, então, observar como a mortalidade ocorreu de fato nesse período na 10ª Regional de Saúde, bem como entender se as estimativas e parâmetros foram condizentes.

Diante disso, o problema foi identificar se houve um aumento na mortalidade por diabetes mellitus na 10ª Regional de Saúde e determinar os principais fatores associados a essa mortalidade no período analisado. Para responder a essa questão, o estudo se propôs a avaliar a evolução dos índices de mortalidade, levando em consideração variáveis como sexo, idade, fatores externos e a distribuição temporal.

Para facilitar a leitura, este artigo foi organizado em cinco capítulos: o primeiro, introdução, oferece uma visão contextual do tema; o segundo, revisão da literatura, apresenta os dados estabelecidos sobre a fisiopatologia e mortalidade do diabetes; o terceiro, metodologia, descreve os processos utilizados para a obtenção e análise dos dados deste estudo; o quarto, resultados e discussão, compara os achados com a literatura existente; e, por fim, a conclusão.

2. Revisão da Literatura

2.1 Fatores Intrínsecos

O diabetes mellitus é um grupo complexo e heterogêneo de doenças metabólicas crônicas, caracterizado pela hiperglicemia. O diabetes tipo 1 ocorre predominantemente em jovens, com destruição autoimune das células beta pancreáticas e deficiência total de insulina (INZUCCHI; LUPSA, 2023). O diabetes tipo 2 é uma doença progressiva que envolve resistência insulínica e eventual falha das células pancreáticas. O diabetes tipo 2, em particular, tem apresentado um aumento

significativo em sua prevalência nas últimas décadas, com projeções de um crescimento ainda maior no futuro (RAWSHANI et al., 2017).

O diabetes possui comportamento crônico com tendência a morbidades, notadamente por meio de mecanismos macro (aterosclerose) e microvasculares (neuropatia, nefropatia, retinopatia) (WEXLER, 2024; HU, 2003a). É relatado que esses fatores possuem interação e modificam negativamente nos desfechos da doença, apresentando um maior número de óbitos entre a população senil (ROBERTSON, 2024). Este cenário se revela preocupante, ainda, quando considerados o envelhecimento da população e aumento nas taxas de obesidade no Brasil (WHO, 2024).

Além do supracitado, outros modificadores também foram observados em pesquisas de revisão. Estudos de revisão ou meta-análises identificaram variações gerais quando comparando dados de mortalidade e morbidade entre diferentes sexos e faixas etárias (ANTINI et al., 2024; HU, 2003; MALHÃO et al., 2016; SCHMIDT et al., 2015), indicando uma possível correlação, embora a mesma não seja completamente esclarecida.

2.2 Fatores Extrínsecos

No período estudado, outros fatores externos afetaram, inesperadamente, os dados de mortalidade, sendo o principal deles a pandemia de COVID-19, iniciada em março de 2020. Atuando em vias patológicas semelhantes às do diabetes, meta-análises como as de Kumar et al. (2020) e SARKAR et al. (2021) concluíram que o vírus pode influenciar negativamente os desfechos de pacientes com diabetes. Assim, é provável que os dados dos anos subsequentes ao início da pandemia (2020–2022) tenham sido diretamente afetados por esse contexto.

De acordo com Garg, Posa e Kumar (2023), pacientes com diabetes e COVID-19 apresentam um risco aumentado de mortalidade, com um risco relativo estimado em 1,59, indicando uma vulnerabilidade maior em comparação com aqueles sem diabetes. No estudo de revisão, foi descrito que os dados sugerem uma associação significativa entre o diabetes, isoladamente ou em combinação com comorbidade, e as mortes entre pacientes com COVID-19.

De acordo com Lv et al. (2022), o aumento de 33% nas mortes relacionadas ao diabetes nos Estados Unidos pode estar ligado à associação precoce entre diabetes, obesidade e mortalidade por COVID-19. Essa situação pode ter elevado a conscientização sobre a doença, resultando em uma maior precisão na identificação do status de diabetes nas certidões de óbito durante a pandemia. Entretanto, os autores também destacam a possibilidade de subnotificação e classificação incorreta das mortes por diabetes.

Outras pesquisas, como a de Khalil et al. (2012), discorrem sobre as maiores taxas de mortalidade em pacientes diabéticos após outras enfermidades. Entre elas, evidencia-se o aumento de óbitos em 2,5 vezes para pacientes diagnosticados com diabetes logo após um evento cardiovascular agudo, e até 6 vezes mais mortes relacionadas a infecções, quando comparado com o restante da população.

2.3 No Brasil

Pesquisas brasileiras sobre o perfil epidemiológico dos óbitos revelam variações significativas ao se considerar fatores como sexo e idade. Tal qual relatado por Malhão et al. (2016), No Brasil, observou-se uma maior prevalência de diabetes entre os homens ao longo dos anos de 1980 a 2011 (MALHÃO et al., 2016).

Já sobre índices de mortalidade, um estudo por Schmidt et al. (2015) identificou padrões distintos entre homens e mulheres no Brasil, entre os anos de 1996 e 2011(SCHMIDT et al., 2015). A revisão revelou que, no período estudado, 294.203 mortes foram reportadas pelo diabetes de 1998 a 2011. Embora o número absoluto de óbitos tenha sido maior entre mulheres, os homens apresentaram proporcionalmente uma maior taxa de mortalidade (SCHMIDT et al., 2015).

A mortalidade e a incidência parecem ser mais pronunciadas no sexo masculino em comparação ao feminino (ANTINI et al., 2024; LV et al., 2024; MALHÃO et al., 2016; SCHMIDT et al., 2015). Nos trabalhos de Schmidt et al. (2015) e Malhão et al. (2016), observou-se que o aumento na incidência pode ter sido influenciado por fatores como a atualização dos critérios diagnósticos, a ampliação da cobertura do Sistema de Informação sobre Mortalidade e a transição do CID-9 para o CID-10, entre outros (MALHÃO et al., 2016; SCHMIDT et al., 2015).

ISSN 2178-6925

3. Metodologia

Tratou-se de uma pesquisa que utilizou o método descritivo. Quanto aos procedimentos esta pesquisa enquadrou-se em quantitativa. Em relação a natureza, tratou-se de uma pesquisa descritiva. Considerando-se os procedimentos, este estudo foi de levantamento, a partir de dados secundários. Já a abordagem se caracterizou como hipotético-dedutiva. A coleta de dados ocorreu na base de dados de consulta pública DATASUS, disponibilizados através da plataforma TABNET.

Foram analisados registros de mortalidade provenientes do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), publicados e disponíveis na plataforma DATASUS, abrangendo o período de 2013 a 2022. Os dados foram filtrados pelos códigos E10 a E14 da CID-10, que correspondem ao grupo "Diabetes mellitus".

Foram incluídos na pesquisa registros de pacientes de ambos os sexos e de todas as faixas etárias, condizentes ao território estudado (10ª Regional de Saúde, Paraná e Brasil). Registros excluídos pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) serão desconsiderados da análise. Por meio da tabulação e análise dos dados, objetivou-se observar como os dados mais recentes se situam, comparados com as estimativas feitas e os padrões obtidos no passado.

4. Resultados e Discussão

4.1 Brasil

Durante o período analisado, foram registrados 13.924.384 óbitos no Brasil. Dentre esses, 662.056 foram atribuídas ao diabetes, correspondendo a 4,75% do total de mortes.

O número de mortes encontrado foi bastante superior (média 66.205,6/ano) ao encontrado por Schmidt et al. (2015) entre os anos de 1996 e 2011 (média 18.387,6/ano). É possível que o envelhecimento da população e melhorias na classificação dos óbitos tenha contribuído para o aumento direito dessa estimativa (MALHÃO et al., 2016; SCHMIDT et al., 2015). As principais causas de morte, filtradas pelos grupos da CID 10, podem ser observadas na figura 1.

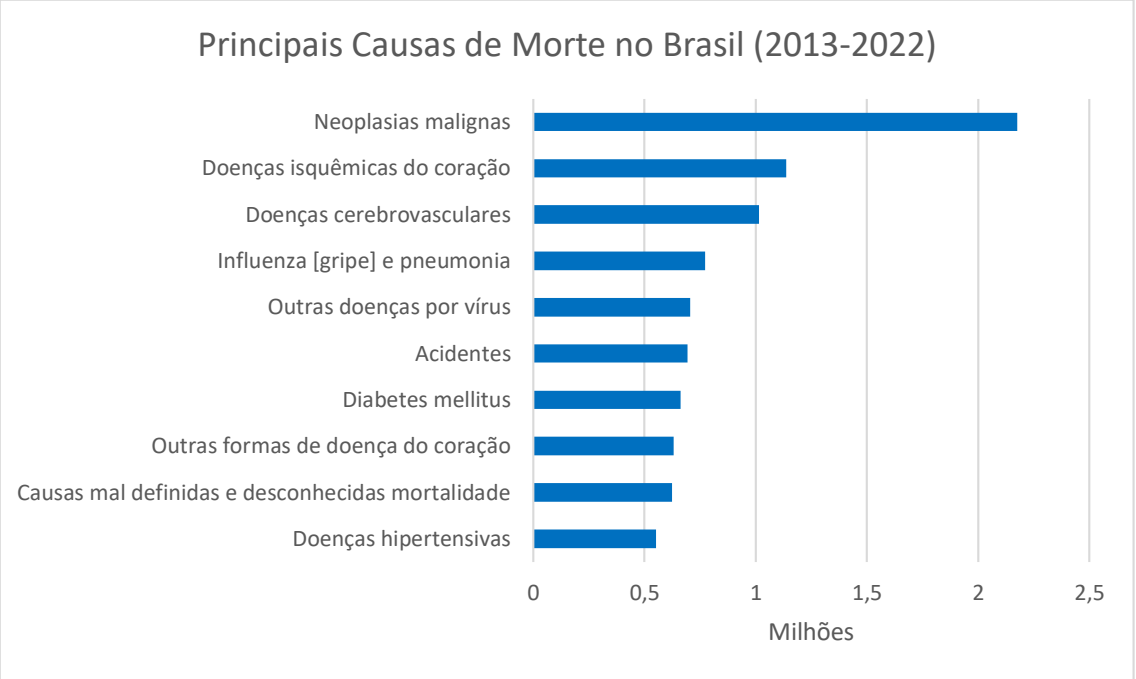

FIGURA 1. Fonte: Elaborado pelos autores, Tabnet DATASUS, (2024). O gráfico representa as principais causas de morte no Brasil entre 2013 e 2022, ao separar por grupos da CID-10.

O grupo “Diabetes mellitus” foi a 7ª principal causa de óbito no Brasil no período estudado, consistente com as estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), que apontou essa doença como a sétima principal causa de morte no país entre os anos de 2013 e 2021 (WHO, 2019). A figura 1 ilustra que, entre os grupos analisados, o diabetes mellitus ocupou efetivamente essa posição, condizendo com as estimativas da OMS para o Brasil.

Além disso, a distribuição da mortalidade por faixa etária é apresentada na figura 2, que detalha como o diabetes afeta diferentes grupos etários, proporcionando uma visão mais clara da incidência da doença em diversas idades.

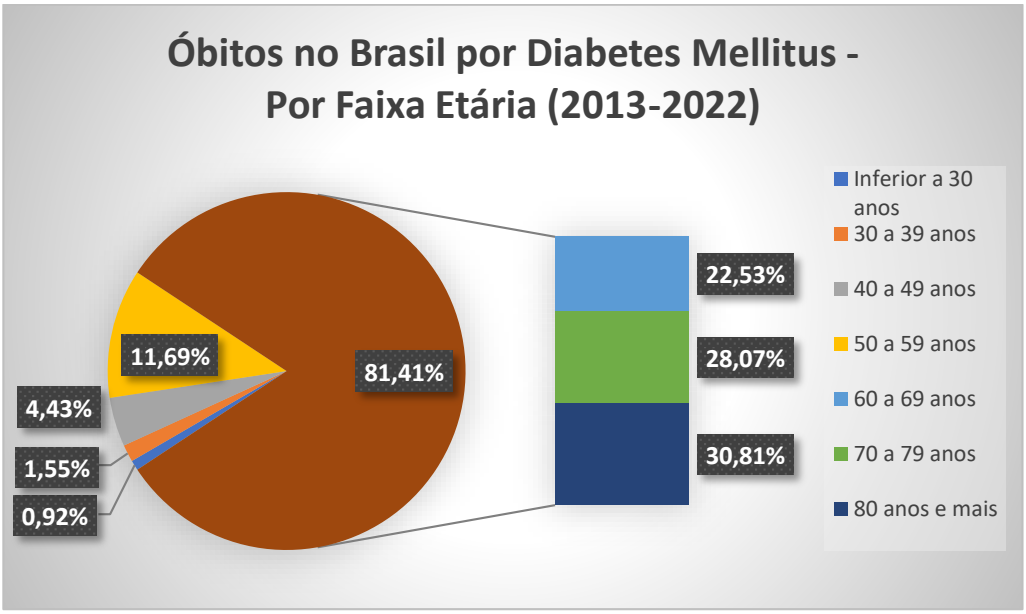

FIGURA 2: Elaborado pelos autores, Tabnet DATASUS, (2024). O gráfico representa a distribuição dos óbitos por Diabetes Mellitus por faixa etária no Brasil, entre os anos de 2013 e 2022. A maior parte dos óbitos ocorreu na faixa etária de 80 anos e mais, representando 81,41% do total. As outras faixas etárias têm as seguintes proporções: 50 a 59 anos (11,69%), 40 a 49 anos (4,43%), 30 a 39 anos (1,55%) e inferior a 30 anos (0,92%).

Quanto à faixa etária, observou-se na figura 2 que mais que 81% dos óbitos por diabetes ocorreram em pessoas com mais de 60 anos, dos quais 58,87% tinham mais de 70 anos. Já entre os pacientes com menos de 30 anos, a mortalidade foi de apenas 0,92%.

Em relação ao sexo, observou-se na figura 2 um leve predomínio entre as mulheres, que representaram 54,18% do total de óbitos por diabetes. Isso corresponde a uma média anual de 35.867,2 mortes e uma taxa de mortalidade de 176,62 por cem mil habitantes. Já os homens, com uma menor proporção, responderam por 45,82% dos óbitos, apresentando uma média anual de 30.332,2 mortes e uma taxa de mortalidade de 149,36 por cem mil habitantes.

De acordo com o Censo 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população brasileira era majoritariamente feminina, correspondendo a 51,5% do total (104.548.325) (IBGE, 2023). Estudos, como o de (estudo que correlaciona

maior número de óbitos entre mulheres) o maior número de óbitos no sexo feminino com a prevalência do sexo feminino da população.

O trabalho de Silva et al. (2024) também indicou uma incidência de óbitos entre as mulheres e indivíduos acima de 70 anos, no estado do Paraná.

Embora algumas pesquisas apontem para maiores taxas de mortalidade por diabetes entre homens, no Brasil essa tendência não foi seguida, com taxas de mortalidade maiores em mulheres consistentemente ao longo do tempo. Isso contrasta com dados de outros países, onde estudos retrospectivos frequentemente mostram taxas de mortalidade masculina mais elevadas, sugerindo que, no Brasil, esses diferenciais podem ser menos marcantes. (ANTINI et al., 2024; LV et al., 2024; MALHÃO et al., 2016; SCHMIDT et al., 2015)

4.2 Paraná

O estado do Paraná, composto por 22 regionais de saúde, contava com uma população de 11.444.380 habitantes em 2022, com uma maioria feminina de 51,26% (IBGE, 2023). No período analisado, foram registrados 789.891 óbitos no estado, dos quais 38.960 foram atribuídos ao diabetes, correspondendo a 4,93% do total de mortes e posicionando o diabetes como a 6ª principal causa de óbito.

Esses dados estão em consonância com as tendências a observadas a nível nacional e com as estatísticas da OMS mencionadas anteriormente. A posição da mortalidade por diabetes, organizada por grupos do CID-10, é apresentada na Figura 3.

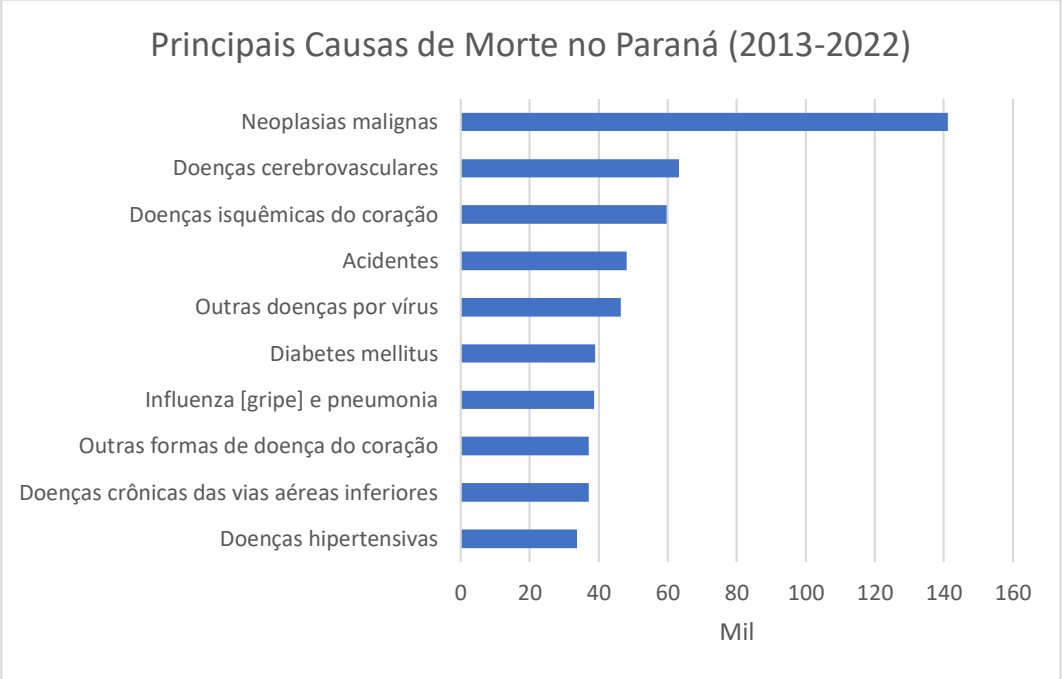

FIGURA 3. Fonte: Elaborado pelos autores, Tabnet DATASUS, (2024). O gráfico representa as principais causas de morte no Paraná entre 2013 e 2022, ao separar por grupos da CID-10.

O gráfico revela que, ao filtrar pelos grupos da CID 10, as mortes por diabetes mellitus foram a 6ª principal causa de morte no Paraná, uma posição acima da encontrada para o Brasil. Embora o Paraná corresponda a 5,67% do total de óbitos no Brasil, 5,88% das mortes por diabetes nacionalmente ocorreram no estado. A distribuição dessas mortes, por faixa etária, pode ser observada na figura 4.

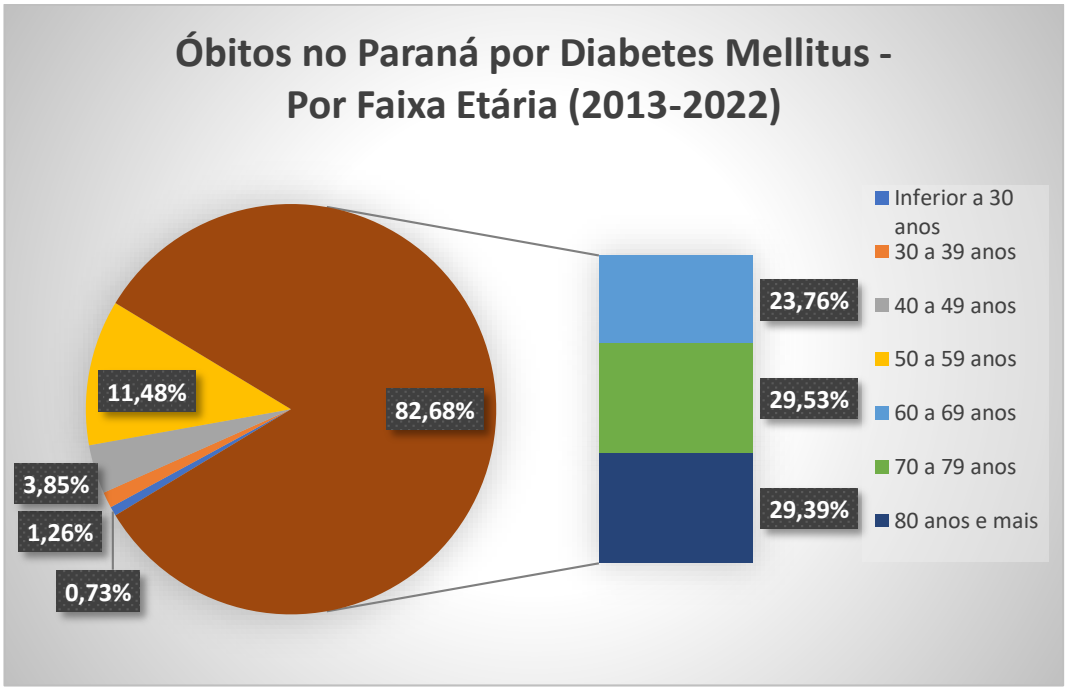

FIGURA 4. Fonte: Elaborado pelos autores, Tabnet DATASUS, (2024). O gráfico representa a distribuição dos óbitos por Diabetes Mellitus por faixa etária no Paraná, entre os anos de 2013 e 2022. A maior parte dos óbitos ocorreu na faixa etária de 80 anos e mais, representando 82,68% do total. As outras faixas etárias têm as seguintes proporções: 50 a 59 anos (11,48%), 40 a 49 anos (3,85%), 30 a 39 anos (1,26%) e inferior a 30 anos (0,73%).

Em relação à faixa etária, mais de 82,68% dos óbitos por diabetes ocorreram em indivíduos com mais de 60 anos, sendo que 58,92% ocorreram em pessoas acima dos 70 anos. A porcentagem de óbitos em pacientes com menos de 30 anos foi de 0,73%.

Quanto à distribuição por sexo, novamente ocorreu um predomínio entre as mulheres, que registraram 52,61% das mortes por diabetes durante o período, com uma média de 2.049,7 óbitos por ano e uma taxa de mortalidade de 179,1 por cem mil habitantes. Em comparação, os homens representaram 47,39% dos óbitos, apresentando uma média anual de 1846,2 mortes e uma taxa de mortalidade de 161,32 por cem mil habitantes.

Os dados encontrados para as principais causas de morte, distribuição por faixa etária e sexo corroboram com os dados encontrados a nível nacional. Foi

observado que no Paraná morreram, percentualmente, mais pessoas por diabetes do que a média nacional, com taxas de mortalidade maiores para ambos os sexos.

O Paraná seguiu o parâmetro nacional, apresentando maior número de óbitos por diabetes entre as mulheres em comparação com os homens. Cracco et al. (2023) também identificaram esse padrão, especialmente em mulheres acima de 60 anos. Segundo o estudo, esse fenômeno poderia ser atribuído ao fato de a população paranaense ser majoritariamente feminina, 50,97% em 2022, segundo dados do IBGE.

4.3 10ª Regional de Saúde

A 10ª Regional de Saúde é composta por 25 municípios e contava com 576.817 habitantes em 2022. No período analisado, foram registrados 35.336 óbitos nessa Regional, dos quais 1.483 foram devido ao diabetes, representando 4,2% do total de mortes. As principais causas de morte na 10ª Regional de Saúde podem ser observadas na figura 5.

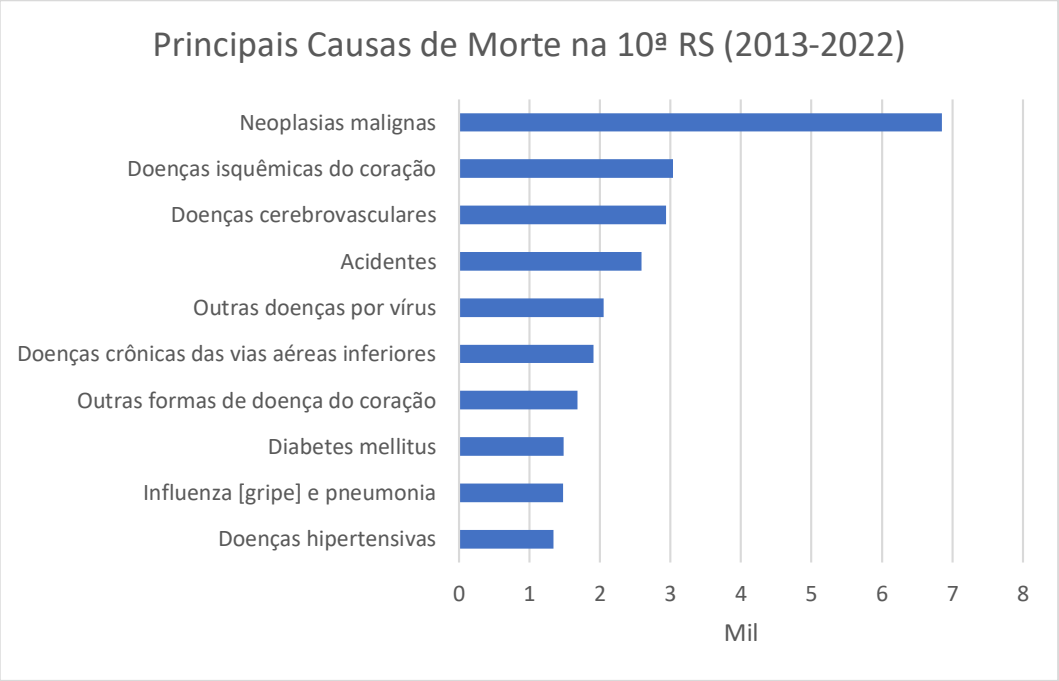

FIGURA 5. Fonte: Elaborado pelos autores, Tabnet DATASUS, (2024). O gráfico representa as principais causas de morte na 10ª Regional de Saúde entre 2013 e 2022, ao separar por grupos da CID-10.

A figura 5 revela que, ao filtrar por grupos do CID 10, o diabetes é elencado como a 8ª principal causa de óbito na 10ª Regional de Saúde. Esses dados estão próximos das tendências nacionais, onde o diabetes ocupa a 7ª posição entre as causas de morte, e do panorama estadual no Paraná, onde representa a 6ª principal causa de óbito.

Embora a 10ª Regional de Saúde responda por 4,47% do total de óbitos do Paraná, sua participação nos óbitos por diabetes é relativamente menor, com apenas 3,81% do total estadual. A figura 6 revela a distribuição por faixa etária dos óbitos por diabetes no território abordado.

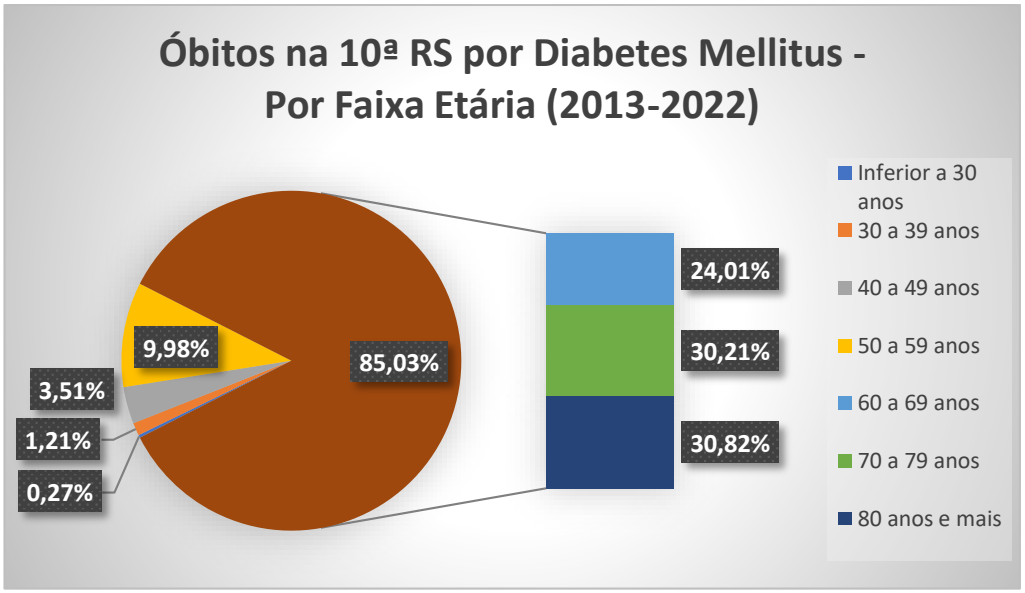

FIGURA 6. Fonte: Elaborado pelos autores, Tabnet DATASUS, (2024). O gráfico representa a distribuição dos óbitos por Diabetes Mellitus por faixa etária na 10ª Regional de Saúde, entre os anos de 2013 e 2022. A maior parte dos óbitos ocorreu na faixa etária de 80 anos e mais, representando 85,03% do total. As outras faixas etárias têm as seguintes proporções: 50 a 59 anos (9,98%), 40 a 49 anos (3,51%), 30 a 39 anos (1,21%) e inferior a 30 anos (0,27%).

A figura 6 revela que 85,03% dos óbitos por diabetes ocorreram em pessoas acima dos 60 anos, com 61,02% do total concentrando em pacientes acima dos 70 anos. O percentual de óbitos por diabetes em pacientes abaixo dos 30 anos foi de apenas 0,01%. Não ocorreram óbitos abaixo dos 20 anos.

Quanto à distribuição por sexos, houve um leve predomínio entre as mulheres, que representaram 53,81% dos óbitos, com uma média anual de 79,8 mortes. A taxa

de mortalidade no grupo foi de 138,35 por cem mil habitantes. Já os homens representaram 46,19% dos óbitos por diabetes no período, com uma média de 68,5 mortes por ano. A taxa de mortalidade foi de 118,76 por cem mil habitantes.

A 10ª Regional de Saúde apresentou uma taxa de mortalidade por diabetes mais baixa para ambos os sexos, em comparação com as médias do Brasil e do Paraná. Os padrões encontrados acompanharam as tendências observadas a nível estadual e nacional, contando com maior prevalência de óbitos em mulheres e pacientes acima de 60 anos.

4.3.1 Mortalidade por ano

No período observado, a 10ª Regional de Saúde registrou uma média anual de 148,3 óbitos por diabetes. Em geral, se comportou em concordância com o padrão estadual. Destacou-se um aumento significativo de 42,19% no ano de 2018, seguido por uma queda de 19,23% no ano de 2019. Nos anos de 2020 e 2021 houve um aumento acumulado de 17,8%, com posterior declínio de 7,47% em 2022. Essas variações, assim como a correlação com os óbitos registrados no estado do Paraná, são ilustradas na Figura 7.

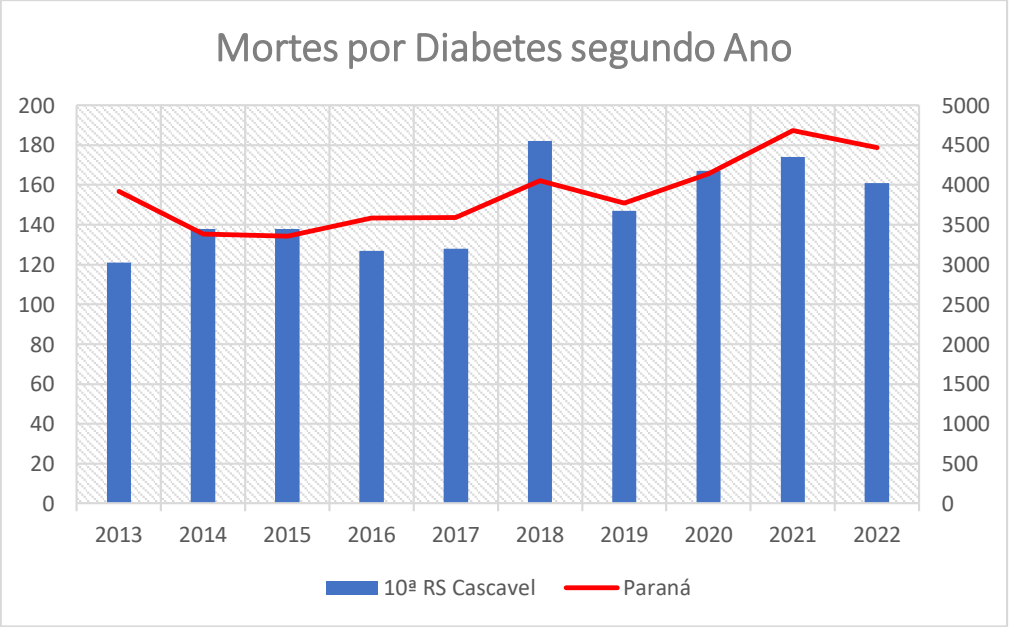

FIGURA 7. Fonte: Elaborado pelos autores, Tabnet DATASUS, (2024).

A imagem representa o número de mortes por diabetes ao longo dos anos, de 2013 a 2022, comparando duas regiões: a 10ª Regional de Saúde (em azul) e o estado do Paraná (em vermelho). As barras azuis mostram o número de mortes na 10ª Regional de Saúde, enquanto a linha vermelha mostra o número de mortes em todo o estado do Paraná, indicando flutuações e uma tendência geral de aumento no número de mortes por diabetes em ambas as regiões ao longo do período analisado.

As variações observadas na figura 7 podem ser explicadas, em parte, pela pequena amostra analisada, o que pode acentuar as flutuações nos dados de mortalidade.

4.3.2 COVID-19

Dentre os fatores extrínsecos, a pandemia do COVID-19, iniciada em 2020 pandemia de Covid-19, iniciada em março de 2020, foi associada a piores desfechos em pacientes com infecção pelo coronavírus (SARKAR et al., 2021). Observa-se que o aumento no número de óbitos por todas as causas também foi seguido do aumento de óbitos por diabetes mellitus. Essas flutuações indicam um impacto direto e indireto da pandemia sobre as taxas de mortalidade por diabetes. Elas podem ser observadas na figura 8.

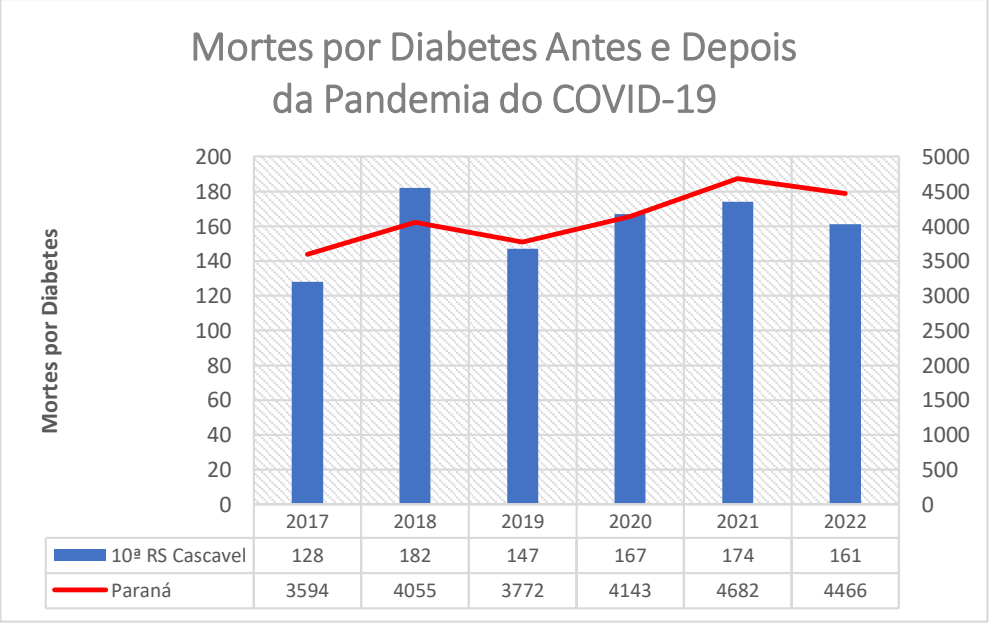

FIGURA 8. Fonte: Elaborado pelos autores, Tabnet DATASUS, (2024).

No Paraná, ao analisar os óbitos por diabetes, verificou-se um aumento de 0,22% em 2017 e de 12,83% em 2018, seguido por uma queda de 6,98% em 2019. Durante a pandemia, observou-se um crescimento de 9,84% em 2020 e de 13,01% em 2021, seguido por uma redução de 4,61% em 2022.

Na 10ª Regional de Saúde, verificou-se um aumento de 0,79% nos óbitos por diabetes em 2017, seguido por um crescimento expressivo de 42,19% em 2018 e uma queda de 19,23% em 2019. Durante o período pandêmico, houve um incremento de 13,61% nos óbitos em 2020 e de 4,19% em 2021, seguido por uma redução de 7,47% em 2022.

Na análise dos três anos que antecederam e sucederam a pandemia, observou-se um crescimento significativo nos óbitos tanto na 10ª Regional de Saúde quanto no estado do Paraná. Na 10ª Regional, o total de óbitos, por todas as causas aumentou em 28,68%, enquanto as mortes atribuídas ao diabetes tiveram um crescimento de 9,85%. No Paraná, o aumento no total de óbitos foi de 29,51%, com um incremento de 16,37% nas mortes relacionadas ao diabetes.

A literatura apresenta divergências sobre os motivos do aumento das mortes por diabetes mellitus após o início pandemia de COVID-19. Alguns artigos sugerem um possível envolvimento direto da patologia do vírus, enquanto outros relacionam esse aumento à subnotificação e à classificação incorreta das mortes por diabetes no período (SARKAR et al., 2021; LV et al., 2022). Novos estudos são necessários para determinar se essa interação ocorreu de maneira direta ou indireta.

5. Conclusão

Este estudo teve como finalidade analisar o perfil epidemiológico das mortes por diabetes mellitus na 10ª Regional de Saúde entre 2013 e 2022. Foram examinados os óbitos registrados no Brasil, no Paraná e na 10ª Regional, com base em variáveis como sexo, idade e taxa de mortalidade. O objetivo deste estudo foi investigar se a mortalidade por diabetes mellitus na 10ª Regional de Saúde acompanhou as tendências observadas no estado e no país.

Adicionalmente, na 10ª Regional de Saúde, foi analisada a variação anual dos óbitos e comparada com os dados do Paraná, incluindo a variação das mortes nos três

anos anteriores e posteriores ao início da pandemia de COVID-19. O objetivo foi identificar se as possíveis variações ao longo dos anos na Regional também aconteceram no nível estadual, bem como avaliar se a pandemia impactou os índices de mortalidade nos anos subsequentes.

Na 10ª Regional de Saúde, as mortes por diabetes representaram 4,2% do total de óbitos no período estudado, somando 1.483 casos. Observou-se uma predominância de óbitos no sexo feminino, que compreendeu 53,81% das mortes por diabetes mellitus, com uma taxa de mortalidade de 138,35 por cem mil habitantes, totalizando 798 casos. Em contraste, o sexo masculino apresentou uma taxa de mortalidade mais baixa, de 118,76 por cem mil habitantes, correspondendo a 46,19% das mortes por diabetes na região, totalizando 685 casos.

As variações por sexo confirmam os achados estaduais e nacionais, onde o diabetes representou menos de 5% do total de óbitos e apresentou maior prevalência entre as mulheres, com 52,16% no estado e 54,18% no país. As taxas de mortalidade também foram consistentemente mais baixas entre os homens em comparação com as mulheres: no sexo masculino, observou-se uma taxa de 118,76 por cem mil habitantes na 10ª Regional, contra 161,32 no estado e 149,36 no país; já no sexo feminino, a taxa foi de 138,35 na 10ª Regional, frente a 179,1 no estado e 176,62 no país.

Na 10ª Regional de Saúde, constatou-se que a mortalidade por diabetes mellitus está significativamente concentrada em faixas etárias mais avançadas, com 85% dos óbitos ocorrendo em pessoas acima de 60 anos. Ademais, pacientes com mais de 70 anos corresponderam a mais de 60% do total de óbitos relacionados à doença. Esses resultados estão alinhados com os dados estaduais e nacionais, que indicam que a maioria das mortes por diabetes ocorre em indivíduos acima de 60 anos, com 81% no Brasil e 83% no Paraná.

A pandemia de COVID-19, iniciada em 2020, exerceu um impacto significativo sobre a mortalidade por diabetes na 10ª Regional de Saúde, com um aumento de cerca de 10% nos três anos subsequentes em comparação aos três anos anteriores. No Paraná, esse crescimento foi ainda mais acentuado, ultrapassando 16%. Na literatura, há divergências sobre as causas desse aumento: Sarkar et al. (2021) sugerem um possível envolvimento direto do COVID-19, enquanto Lv et al. (2022) relacionam o acréscimo ao aumento do número total de óbitos, que possivelmente aumentou o número de diagnósticos incorretos. Novos estudos são necessários para elucidar se

ISSN 2178-6925

essa variação na mortalidade por diabetes está relacionada direta ou indiretamente ao impacto do COVID-19.

Conclui-se que a 10ª Regional de Saúde apresentou um perfil epidemiológico de óbitos por diabetes mellitus entre 2013 e 2022 compatível com as tendências estaduais e nacionais. Persistem, contudo, lacunas quanto às causas das variações observadas, especialmente em relação às diferenças entre os sexos e ao impacto direto ou indireto da pandemia de COVID-19. Esses fatores demandam estudos futuros para um entendimento mais aprofundado.

ISSN 2178-6925

REFERÊNCIAS

ALI, M. K.; PEARSON-STUTTARD, J.; SELVIN, E.; GREGG, E. W. **Interpreting global trends in type 2 diabetes complications and mortality.** Diabetologia, v. 65, n. 1, p. 3-13, 2022. DOI: 10.1007/s00125-021-05585-2. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00125-021-05585-2. Acesso em: 15 nov. 2024.

ANTINI, C.; CAIXETA, R.; LUCIANI, S.; HENNIS, A. J. M. **Diabetes mortality: trends and multi-country analysis of the Americas from 2000 to 2019.** International Journal of Epidemiology, v. 53, n. 1, p. dyad182, 2024. DOI: 10.1093/ije/dyad182. Disponível em: https://doi.org/10.1093/ije/dyad182. Acesso em: 15 nov. 2024.

FANHANI CRACCO, E. F; BILINSKI, V. R.; PAVANELLO, A. **Análise do perfil epidemiológico de óbitos por Diabetes Mellitus no estado do Paraná no ano de 2021.** *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 5, p. 22600–22614, 21 set. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.34119/bjhrv6n5-289. Acesso em: 21 ago. 2024.

GARG, A.; POSA, M. K.; KUMAR, A. **Diabetes and deaths of COVID-19 patients: Systematic review of meta-analyses.** Health Sciences Review, v. 7, p. 100099, 2023. DOI: 10.1016/j.hsr.2023.100099. ISSN 2772-6320. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772632023000259. Acesso em: 21 ago. 2024.

HU, G.; DECODE STUDY GROUP. **Gender difference in all-cause and cardiovascular mortality related to hyperglycaemia and newly-diagnosed diabetes.** Diabetologia, v. 46, n. 5, p. 608-617, 2003. DOI: 10.1007/s00125-003-1096-6. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00125-003-1096-6. Acesso em: 28 maio 2024.

IBGE. **Censo 2022.** Disponível em: < https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 23 ago. 2024.

INZUCCHI, S. E. **Clinical presentation, diagnosis, and initial evaluation of diabetes mellitus in adults.** UpToDate, 18 dez. 2023. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-diagnosis-and-initial-evaluation-of-diabetes-mellitus-in-adults. Acesso em: 24 maio 2024.

ABI KHALIL, C.; ROUSSEL, R.; MOHAMMEDI, K.; DANCHIN, N.; MARRE, M. **Cause-specific mortality in diabetes: recent changes in trend mortality.** European Journal of Preventive Cardiology, v. 19, n. 3, p. 374-381, 2012. DOI: 10.1177/1741826711409324. Disponível em: https://doi.org/10.1177/1741826711409324. Acesso em: 15 nov. 2024.

KUMAR, A. et al. **Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of COVID-19? A meta-analysis.** Diabetes & Metabolic Syndrome, v. 14, n. 4, p. 535-545, 2020. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.04.044. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.044. Acesso em: 15 nov. 2024.

LV, F.; GAO, X.; HUANG, A. H.; ZU, J.; HE, X.; SUN, X.; LIU, J.; GAO, N.; JIAO, Y.; KEANE, M. G.; ZHANG, L.; YEO, Y. H.; WANG, Y.; JI, F. **Excess diabetes mellitus-related deaths during the COVID-19 pandemic in the United States.** *EClinicalMedicine*, v. 54, p. 101671, dez. 2022. DOI: 10.1016/j.eclinm.2022.101671. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101671. Acesso em: 3 nov. 2024.

LV, Y. et al. **Gender differences in all-cause and cardiovascular mortality among US adults: from NHANES 2005-2018.** Frontiers in Cardiovascular Medicine, v. 11, p. 1283132, 2024. DOI: 10.3389/fcvm.2024.1283132. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fcvm.2024.1283132. Acesso em: 15 nov. 2024.

MALHÃO, T. A. et al. **Sex differences in diabetes mellitus mortality trends in Brazil, 1980-2012.** PLOS One, v. 11, n. 6, e0155996, 2016. DOI: 10.1371/journal.pone.0155996. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155996. Acesso em: 27 maio 2024.

WEXLER, Deborah J. **Overview of general medical care in nonpregnant adults with diabetes mellitus.** UpToDate, abr. 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-general-medical-care-in-nonpregnant-adults-with-diabetes-mellitus. Acesso em: 28 maio 2024.

RAWSHANI, A. et al. **Mortality and cardiovascular disease in type 1 and type 2 diabetes.** The New England Journal of Medicine, v. 376, n. 15, p. 1407-1418, 2017. DOI: 10.1056/NEJMoa1608664. Disponível em: https://doi.org/10.1056/NEJMoa1608664. Acesso em: 15 nov. 2024.

SARKAR, S. et al. **Is diabetes mellitus a wrongdoer to COVID-19 severity?** Diabetes Research and Clinical Practice, v. 178, p. 108936, 2021. DOI: 10.1016/j.diabres.2021.108936. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.108936. Acesso em: 15 nov. 2024.

SCHMIDT, M. I. et al. **Trends in mortality due to diabetes in Brazil, 1996-2011.** Diabetology & Metabolic Syndrome, v. 7, p. 109, 2015. DOI: 10.1186/s13098-015-0105-5. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s13098-015-0105-5. Acesso em: 15 nov. 2024.

ROBERTSON, R. Paul. **Type 2 diabetes mellitus: prevalence and risk factors.** UpToDate, abr. 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/type-2-diabetes-mellitus-prevalence-and-risk-factors. Acesso em: 28 maio 2024.

WHO. **Age-standardized prevalence of obesity among adults (18+ years).** Disponível em: https://data.who.int/indicators/i/C6262EC/BEFA58B?m49=076. Acesso em: 28 maio 2024.

WHO. **Global health estimates: Leading causes of death.** Disponível em: https://data.who.int/countries/076. Acesso em: 27 maio 2024.