Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Mortalidade prematura causada por diabetes mellitus

Premature mortality caused by diabetes mellitus

Mortalidad prematura causada por diabetes mellitus

Genilda de Andrade Barbosa[1], Suleima Pedroza Vasconcelos[1], Frankllin Ramon da Silva[1], Jeniffer Dantas Ferreira[1], Aline Fernanda Silva Sampaio[2], Thainá Souza Ribeiro[1].

RESUMO

Objetivo: Mapear na literatura o comportamento epidemiológico da mortalidade prematura por diabetes mellitus no mundo. **Métodos:** Trata-se de uma revisão de escopo, conforme o Manual do Instituto Joanna Briggs (JBI), seguindo o *checklist* adaptado *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR). A questão de pesquisa foi norteada pela estratégia População, Conceito, Contexto (PCC). Os estudos analisados foram publicados nos últimos 30 anos nas bases de dados PubMed, Embase e Lillacs, seguindo os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. **Resultados**: Dos 71 artigos encontrados, 16 foram selecionados para a revisão, tendo sido observada tendência decrescente e estabilidade em regiões socioeconomicamente desenvolvidas e tendências crescentes em regiões menos desenvolvidas. Destaca-se a presença da polarização epidemiológica dentro do mesmo país ou unidade federativa. **Considerações finais:** Os achados corroboram a necessidade de implementar ações efetivas de prevenção e controle da doença no país, a fim de reduzir o impacto da mortalidade prematura por diabetes mellitus na saúde da população.

Palavras-chave: Diabetes mellitus, Mortalidade prematura, Doenças não transmissíveis, Doença crônica.

ABSTRACT

Objective: To map the epidemiological behavior of premature mortality due to diabetes mellitus in the world in the literature. **Methods:** This is a scoping review, according to the Joanna Briggs Institute (JBI) Manual, following the *adapted* checklist *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR). The research question was guided by the Population, Concept, Context (PCC) strategy. The studies analyzed were published in the last 30 years in the PubMed, Embase and Lillacs databases, following the established inclusion and exclusion criteria. **Results:** Of the 71 articles found, 16 were selected for review, with a decreasing trend and stability observed in socioeconomically developed regions and increasing trends in less developed regions. The presence of epidemiological polarization within the same country or federative unit is highlighted. **Final considerations:** The findings corroborate the need to implement effective actions for the prevention and control of the disease in the country, in order to reduce the impact of premature mortality due to diabetes mellitus on the health of the population.

Keywords: Diabetes mellitus, Premature mortality, Non-communicable diseases, Chronic disease.

[1] Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco – AC.
[2] Universidade Federal do Acre (UFAC), Cruzeiro do Sul – AC.

SUBMETIDO EM: 11/2025 | **ACEITO EM: 12/2025** | **PUBLICADO EM: 2/2026**

RESUMEN

Objetivo: Mapear el comportamiento epidemiológico de la mortalidad prematura debida a la diabetes mellitus en el mundo en la literatura. **Métodos:** Esta es una revisión de alcance, según el Manual del Instituto Joanna Briggs (JBI), siguiendo la *lista* de verificación adaptada *Elementos de Reporte Preferentes para Revisiones Sistemáticas y Meta-Análisis Extensión para Revisiones de Alcance* (PRISMA-ScR). La pregunta de investigación se guió por la estrategia de Población, Concepto y Contexto (PCC). Los estudios analizados se publicaron en los últimos 30 años en las bases de datos de PubMed, Embase y Lillacs, siguiendo los criterios establecidos de inclusión y exclusión. **Resultados**: De los 71 artículos encontrados, 16 fueron seleccionados para su revisión, observándose una tendencia decreciente y estabilidad en regiones desarrolladas socioeconómicamente y tendencias crecientes en regiones menos desarrolladas. Se destaca la presencia de polarización epidemiológica dentro del mismo país o unidad federativa. **Consideraciones finales:** Los hallazgos corroboran la necesidad de implementar acciones efectivas para la prevención y el control de la enfermedad en el país, con el fin de reducir el impacto de la mortalidad prematura debida a la diabetes mellitus en la salud de la población.

Palabras clave: Diabetes mellitus, Mortalidad prematura, Enfermedades no transmisibles, Enfermedad crónica.

INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus (DM) é considerado um problema de saúde pública, classificada como uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT), cuja característica principal é ser metabólica, com deficiência completa ou parcial de insulina, de forma a resultar em hiperglicemia sérica e a alteração de todo o funcionamento do organismo (ALVES CG e MORAIS NETO OLD, 2015;ADA, 2019; SBD, 2024). No mundo, em 2015, foram estimados 41 milhões de óbitos por DCNT, destes 36,6% na faixa etária entre 30 e 69 anos. Aproximadamente 85% dessas mortes prematuras aconteceram em países em desenvolvimento de média e baixa renda, com um impacto significativo tanto no desenvolvimento econômico quanto nos sistemas de saúde (BRASIL, 2019; FELICIANO SCDC, et al., 2023).

O Brasil é o quinto país no ranking de incidência de diabetes mellitus do mundo, registrando mais de 12,5 milhões de pessoas entre 20 e 79 anos diagnosticadas. As estimativas para 2045, segundo a *International Diabetes Federation* (IDF), apontam que cerca de 20,3 milhões de indivíduos terão o diagnóstico de DM (BRASIL, 2019; IDF, 2013; SBD, 2017-2018). Estes resultados são inerentes ao envelhecimento populacional, que transformou o perfil epidemiológico das doenças, com o aumento significativo das doenças crônicas e não transmissíveis (mais frequentes em idosos) e a redução das doenças infectocontagiosas (OLIVEIRA ED, et al., 2017).

As elevadas taxas de mortes prematuras por essa doença, somadas às incapacidades e perda da qualidade de vida, elevam os gastos e geram significativos impactos ao sistema de saúde pública. Essa situação associada aos determinantes sociais e ambientais como renda, educação e local de moradia, entre outros, representa desafios importantes para os países (MALTA DC, 2025). Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo mapear na literatura o comportamento epidemiológico da mortalidade prematura por diabetes mellitus no mundo.

MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão de escopo seguindo as orientações metodológicas do Instituto Joanna Briggs (JBI), conforme orientado "*Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews*" publicado em 2020 (PETERS MDJ, *et al.*, 2020)e as recomendações da extensão *Scoping Review* do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA) (TRICCO AC,*et al.*, 2018). O protocolo foi registrado no Open Science Framework (OSF) sob o DOI: 10.17605/OSF.IO/M5ZFY; link: https://osf.io/m5zfy/.

A primeira etapa consistiu na elaboração da pergunta norteadora, fundamental para determinar o problema de pesquisa e o propósito da revisão. Foi utilizada a metodologia PCC, para elaboração da pergunta de pesquisa para auxiliar na busca de evidências, cujo acrônimo correspondente em português representa P: paciente/população, C: conceito, C: contexto. Os acrônimos utilizados para construção da estratégia, foram respectivamente, População: indivíduos de 30 a 69 anos com diabetes mellitus; Conceito: mortalidade prematura; Contexto: mundial. Atendendo aos pressupostos obrigatórios da estratégia, a pergunta norteadora da pesquisa foi: Qual o comportamento epidemiológico da mortalidade prematura por diabetes mellitus?

A segunda etapa consistiu a busca na literatura, a partir de critérios de inclusão e exclusão para definição da amostra. Para a seleção dos estudos, além da questão norteadora, foram utilizados como critérios de elegibilidade ser artigo original, estudo observacional, estudo que avalie a mortalidade prematura por diabetes mellitus, com resumo e texto completo disponíveis nas bases de dados, no idioma português, espanhol ou inglês, e publicado nos últimos 30 anos (01 de janeiro de 1994 a 23 de maio 2024. Foram definidos como critério de exclusão a duplicação dos artigos das bases de dados, relatórios técnicos, resumos e anais de congressos e editoriais.

Foram utilizadas as seguintes bases de dados: PubMed, Embase e Lillacs por meio da Biblioteca Virtual em Saúde/Ministério da Saúde (BVS/MS). O processo de busca ocorreu em 24 de maio de 2024, realizada aos pares, por dois pesquisadores conforme o recomendado. A princípio, foi feita a pré-seleção dos estudos pela leitura do título e do resumo, sendo previsto que na falta de consenso em relação ao conteúdo de um estudo, este foi pré-selecionado para leitura na íntegra e posterior decisão por uma terceira pesquisadora. As publicações selecionadas foram processadas utilizando o *software Rayyan* (https://www.rayyan.ai/).

Para realização da busca nas bases de dados, foram utilizados os descritores: Diabetes Mellitus, Mortalidade prematura e Doenças Não Transmissíveis, bem como seus correspondentes em espanhol e em inglês, conforme descritores controlados, definidos no site dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), disponível emhttps://decs.bvsalud.org/. Utilizou-se os operadores booleanos *AND* e *OR* para combinar os descritores, além de filtros definidos de acordo com os critérios de seleção do estudo e disponibilidade das bases de dados.

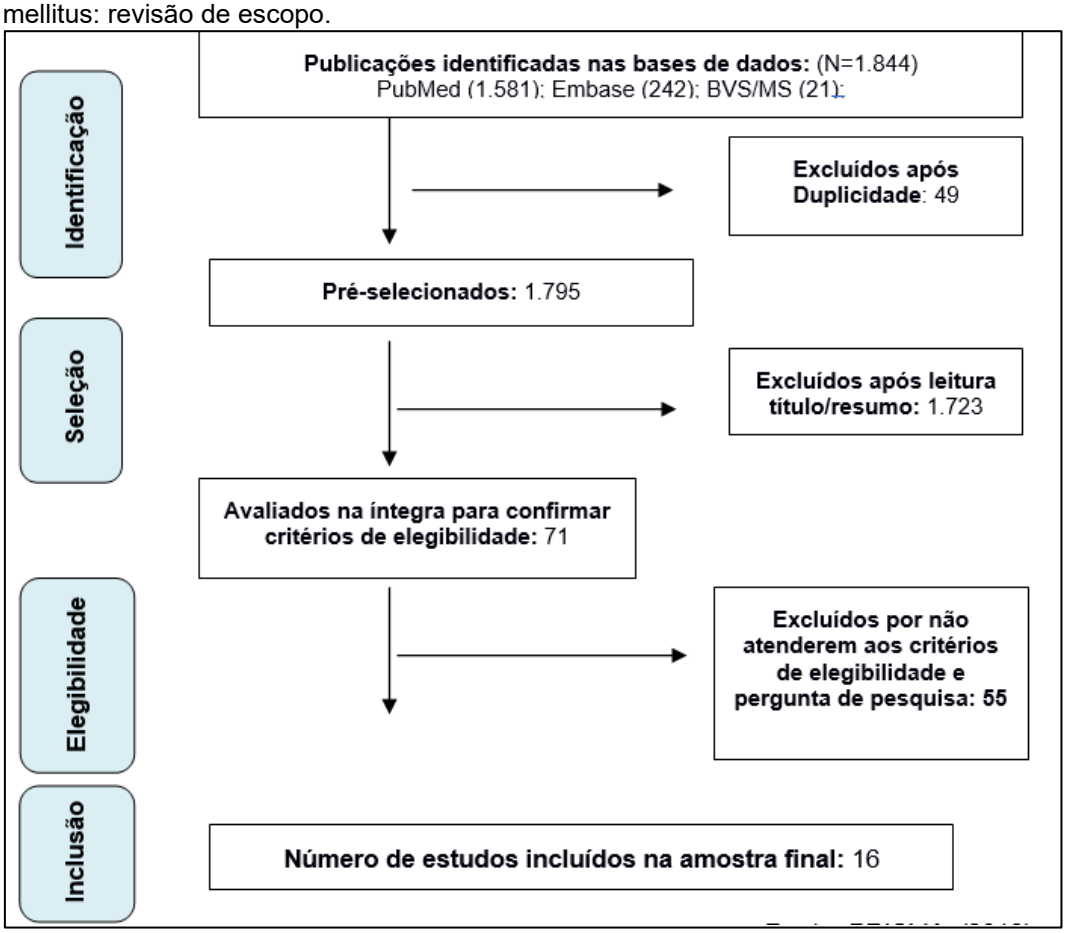
PubMed: *("Diabetes Mellitus"[Mesh]) AND ((((((((((((((((((((Mortalities, Premature[Text Word]) OR (Premature Mortalities[Text Word])) OR (Premature Death[Text Word])) OR (Deaths, Premature[Text Word])) OR (Premature Deaths[Text Word])) OR (Death, Premature[Text Word])) OR (Premature Mortality[Text Word])) AND (Noncommunicable Disease[Text Word])) OR (Non-infectious Diseases[Text Word])) OR (Non infectious Diseases[Text Word])) OR (Non-infectious Disease[Text Word])) OR (Non-communicable Diseases[Text Word])) OR (Disease, Non-communicable[Text Word])) OR (Non communicable Diseases[Text Word])) OR (Non-communicable Disease[Text Word])) OR (Noninfectious Diseases[Text Word])) OR (Noninfectious Disease[Text Word])) OR (Non-communicable Chronic Diseases[Text Word])) OR (Chronic Disease, Non-communicable[Text Word])) OR (Non communicable Chronic Diseases[Text Word])) OR (Non-communicable Chronic Disease[Text Word])*. Campo de busca: Todos os índices. Filtros: Texto completo. Idioma: Inglês, Português e Espanhol. Data: 01/01/1994 a 23/05/2024.

Embase: *diabetes AND mellitus AND ((premature AND mortality OR mortality,) AND premature OR premature) AND mortality AND ((((non AND communicable AND disease OR 'non communicable') AND disease OR noncommunicable) AND disease OR noncommunicable) AND diseases OR non) AND communicable AND disease AND ([english]/lim OR [portuguese]/lim OR [spanish]/lim) AND [embase]/lim AND [1994-2024]/py.*Campo de busca: Todos os índices. Filtros: Texto completo. Idioma: Inglês, Português e Espanhol. Data: 01/01/1994 a 23/05/2024.

Lillacs: *("Diabetes Mellitus" OR "Diabete" OR "Diabete Melito" OR "Diabetes" OR "Diabetes Melito") AND ("Mortalidade Prematura" OR "Mortality, Premature" OR "Mortalidad Prematura" OR "Morte Prematura") AND ("Doenças não Transmissíveis" OR "NoncommunicableDiseases" OR "Enfermedades no Transmisibles" OR "Doenças não Infecciosas" OR "Doenças Crônicas não Transmissíveis")* Todos os índices. Filtros: Texto completo. Idioma: Inglês, Português e Espanhol. Data: 01/01/1994 a 23/05/2024.

Foram utilizados os entretermos descritos em cada biblioteca para ampliação da árvore da busca correspondente. Na fase de pré-seleção, foram identificados nas bases de dados um total de 1.844 estudos, sendo 1.581 na PubMed, 242 na Embase e 21 na Lillacs. Foram removidos 49 por duplicidade. Após a leitura do título e resumo, 71 artigos foram incluídos para serem lidos na integra. A apreciação dos estudos com base na pergunta de pesquisa e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram removidos 55 artigos, permanecendo 16 artigos na amostra da presente revisão (**Figura 1**).

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos artigos sobre mortalidade prematura por diabetes mellitus: revisão de escopo.



Fonte: Barbosa GA, et al., 2026.

RESULTADOS

Foram selecionados 16 artigos que compôs a base deste estudo, resultando em oito artigos internacionais destaque para Austrália (01), China (01), Estados Unidos (01), Peru (01), Suécia (01), Malásia (02), Regiões da Organização Mundial de Saúde (OMS): Ásia-Pacífico (Japão, Brunei Darussalam, Singapura e Coreia do Sul), Austrália, Nova Zelândia, América do Norte e Europa Ocidental. Ásia Central e Europa Central e Oriental, América Latina e Caraíbas, Médio Oriente e Norte de África, Leste e Sudeste Asiático e Pacífico, Sul da Ásia e África Subsaariana (01) (ALIAS N, et al., 2019; BUJANG MA, et al., 2019; CARRILLO-LARCO RM, et al., 2020; KONTIS V, et al., 2015; OUYANG F, et al., 2022; SANTOSA A, et al., 2015; WANG Z, et al., 2022; WIJNEN A, et al., 2022). Foram selecionados oito estudos realizados no Brasil, sendo seis de abrangência nacional (ALVES CG e MORAIS NETO OLD, 2015; CARDOSO LSDM,et al., 2021; MALTA DC, et al., 2017, 2018, 2019, 2020) e dois específicos por Estado (OLIVEIRA ED, et al., 2017; PEREIRA HNS e UEHARA SCDSA, 2023).

Sendo dois estudos de coorte (BUJANG MA, et al., 2019; SANTOSA A, et al., 2015) sete estudos descritivos (ALIAS N, et al., 2019; CARDOSO LSDM, et al., 2021; CARRILLO-LARCO RM, et al., 2020;

KONTIS V, et al., 2015; MALTA DC, et al., 2017, 2018; WIJNEN A, et al., 2022) e sete estudos de tendência temporal (ALVES CG e MORAIS NETO OLD, 2015; MALTA DC, et al., 2019, 2020; OLIVEIRA ED, et al., 2017; OUYANG F, et al., 2022; PEREIRA HNS e UEHARA SCDSA, 2023; WANG Z, et al., 2022).

Os estudos apresentaram diferentes abordagens metodológicas da mortalidade, como a descrição da taxa em percentual (CARDOSO LSDM, et al., 2021; CARRILLO-LARCO RM, et al., 2020; KONTIS V, et al., 2015) a cada 1.000 habitantes (ALIAS N, et al., 2019) e a cada 100.000 habitantes (PEREIRA HNS e UEHARA SCDSA, 2023; CARDOSO LSDM, et al., 2021;MALTA DC, et al., 2019; MALTA DC, et al., 2017; ALVES CG e MORAIS NETO OLD, 2015)

Quanto ao comportamento das tendências, as técnicas abordadas foram a regressão linear (ALVES, CG e MORAIS NETO OLD, 2015; MALTA DC,et al., 2020; OLIVEIRA ED, et al., 2017; PEREIRA HNS e UEHARA SCDSA 2023), *Anual percentage change* (APC) (OUYANG F, et al., 2022; WANG Z, et al., 2022) e a probabilidade incondicional de morrer (WIJNEN A, et al., 2022).

A maior parte dos estudos utilizaram a faixa etária ajustada de 30 a 69 anos (ALVES CG e MORAIS NETO OLD, 2015; CARRILLO-LARCO RM, et al., 2020; KONTIS V, et al., 2015; MALTA DC, et al., 2017, 2020; OLIVEIRA ED, et al., 2017; PEREIRA HNS e UEHARA SCDSA, 2023; WANG Z, et al., 2022; WIJNEN A, et al., 2022), um artigo estratificou a cada 15 anos (BUJANG MA, et al., 2019), três artigos estratificaram a faixa etária adulta de 10 em 10 anos (MALTA DC, et al., 2018; OUYANG F, et al., 2022; SANTOS AA, et al., 2015) e um artigo analisou a faixa etária acima de 60 anos (ALIAS N, et al., 2019).

Entre os estudos analisados, a totalidade utilizou bancos dados de registros de mortalidade local. A grande maioria analisou os registros de óbitos em período acima de dez anos com base na investigação da meta 25x25 idealizada pela OMS, que sugere reduzir a mortalidade prematura em 25% até 2025, causada pelas quatro principais doenças crônicas não transmissíveis, as doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas (KONTIS V, et al., 2015; MALTA DC, et al., 2017, 2019, 2020; SANTOS AA, et al., 2015; WIJNEN A, et al., 2022).

Os estudos demostraram que à medida que aumenta a idade, as taxas de mortalidade prematura se elevam, tanto no contexto nacional como internacional (ALVES CG e MORAIS NETO OLD, 2015; CARDOSO LSDM, et al., 2021; KONTIS V, et al., 2015; MALTA DC, et al., 2017, 2018, 2019, 2020; OLIVEIRA ED, 2017; SANTOS AA, et al., 2015). Os artigos incluídos nesse estudo com nome dos autores, ano, título do trabalho, objetivos, metodologia e principais resultados, estão descritos no **Quadro 1**.

Quadro 1 - Descrição dos estudos selecionados sobre mortalidade por Diabetes Mellitus, no período de 1994 a 2024.

Nº	Autores/Ano	Objetivo do estudo	Metodologia	Resultados
01	OUYANG F, et al. (2022)	Objetivo investigar as tendências de mortalidade de DCNT direcionadas aos ODS com hipertensão comorbidade.	Estudo de séries temporais. Os foram coletados *Centers for Disease Control and Prevention Wide-Ranging Online Data for Epidemiologic Research,* foram incluídos dados completos e abrangentes de mortalidade sobre causas básicas e múltiplas de morte nos Estados Unidos entre 2000 e 2019.	As taxas de mortalidade ajustadas de DM, relacionada à hipertensão por 100.000/ha em 2000 foi de 6,3 e em 2019 foi de 9,3. As taxas aumentaram em todos os grupos específicos de idade para Diabetes Mellitus relacionado à hipertensão, Average Annual Percent Change (AAPCs) dos grupos etários de 45-54 foram 3,61% IC (3,40; 3,83), 55-64, foram 2,45% IC (1,47; 3,45) a mortalidade é maior nos homens.
02	WIJNEN A, et al. (2022)	Quantificar a mortalidade prematura na população australiana de 2010 a 2016 devido às quatro principais Doenças não transmissíveis como: câncer, Doença cardiovascular, doenças respiratórias crônicas e diabetes separadas e combinadas.	Estudo ecológico. Os dados são referentes a adultos residentes na Austrália com idades entre 30 e 69 anos em 2010 a 2016, registro de óbitos australiano estimados e a cobertura dos registos de óbitos do estudo *Global Burden of Disease.*	Ocorreram 36.327 mortes prematuras em 2016 (proporção entre sexos de 1,63 de homens para mulheres), dos quais 25.082 foram devidas doenças não transmissíveis, a diabetes correspondeu a 2,79% e a combinação das quatros principais DNT correspondeu a 69,05% dos óbitos.
03	WANG Z, et al. (2022)	Analisar a tendência da esperança de vida e a tendência mortalidade prematura pelas quatro principais doenças crônicas com ênfase na esperança de vida dos residentes de Wuhai de 2015 a 2020.	Estudo de series temporais. Os dados sobre a mortalidade da população são do Sistema de Notificação da Rede de Causas de Morte dos Residentes da Cidade de Wuhai e a população total é calculada usando estatísticas da gestão populacional permanente da cidade de Wuhai, de 2015 a 2020 com idades entre 30 e 69 anos.	Em Wuhai, 17.179 pessoas morreram entre 2015 e 2020, com 7.047 mortes precoces entre habitantes com idades entre 30 e 69 anos, destes 2,93% corresponderam a morte prematura por diabetes mellitus. O aumento dessa mortalidade apresentou um “impacto negativo” a esperança de vida (-0,038 anos, -1,59%).
04	CARRILLO-LARCO RM,et al.(2020)	Analisar a probabilidade incondicional de morrer de DNTs selecionadas em 25 regiões do Peru.	Estudo ecológico. Foram utilizados registros nacionais de óbitos e dados do censo, calculamos a probabilidade incondicional de morrer de qualquer DNT selecionada em 25 regiões do Peru nos anos de 2006 e 2016. Foi estimado a contribuição das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) selecionadas para entender o comportamento das tendências.	De todas as mortes em 2016 em adultos de 30 a 69 anos, a diabetes foi responsável por 5,8% nos homens e 6,4% nas mulheres, aproximadamente o dobro das estimativas de 2006 (2,7% e 3,5%, respectivamente).
05	ALIAS N, et al. (2019)	Descrever as principais causas de mortalidade prematura entre a população idosa na Malásia em 2014.	Estudo ecológico a mortalidade prematura entre idosos na Malásia, estimando os Anos de Vida Perdidos (YLL), em cinco intervalo de anos, faixa etária, sexo, categorias de causa e específicas para o ano de 2014. Foram incluídos todos os óbitos de idosos com 60 anos ou mais.	As principais causas de mortalidade prematura entre idosos na Malásia foram DNT sendo o diabetes mellitus responsável por (6,8%) das mortes em idosos homens e (8,1%) em mulheres idosas de (60 a 64 anos) e de (65 a 69 anos).

Nº	Autores/Ano	Objetivo do estudo	Metodologia	Resultados
06	BUJANG MA, et al. (2019)	Investigar os fatores associados à mortalidade em 5 anos entre pacientes com Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) qualquer momento da doença.	Estudo de coorte prospectivo de 2009 a 2013 baseado em clínica examinou 665 pacientes com DM1 a maioria era do sexo feminino (63,8%), entre 40 e 64 anos (61,9%) e malaios (87,0%), notificados por clínicas de saúde governamentais em toda a Malásia.	Foram registrados 665 pacientes com o diagnóstico de DM1. A prevalência da doença foi de 0,95%. Ocorreram 105 mortes (15,8%) de pacientes com DM1, a mortalidade em 5 anos foi de 15,8%, com média de 3,2% em cada ano.
07	KONTIS V, et al. (2015)	Apresentar uma análise a nível regional do efeito do cumprimento das metas para seis fatores de risco na mortalidade prematura por DNT entre 2010 e 2025.	Estudo de modelagem 2010 e 2025. Utilizamos dados para tendências de fatores de risco e mortalidade provenientes de análises sistemáticas de dados nacionais disponíveis e calculamos riscos relativos para os efeitos dos riscos individuais e múltiplos e calculamos a fração de impacto populacional (PIF), resultados regionais para o número de mortes específicas por idade e sexo na população de 30 a 69 anos.	O diabetes foi a segunda maior causa de morte prematura nas Américas, A percentagem de mortes causadas por diabetes mellitus (30-69 anos) na África 2010 9,7% para 2025 9,5%, na Europa (2,0 e 2,9%) no Mediterrâneo Oriental (5,2 e 6,5%), nas Américas (9,5 e 15,1%), Sudeste Asiático (6,1 e 6,5%), Pacífico Ocidental (3,7 e 4,8%).
08	SANTOSA A, et al. (2015)	Avaliar se uma meta postulada de redução de 25% na probabilidade incondicional de morrer prematuramente por doenças cardiovasculares, câncer, diabetes ou doenças respiratórias crônicas durante um período de 1991 a 2006.	Foram utilizados dados de uma coorte e dados retrospectivos de registros populacionais de 1991 a 2006, da Suécia cobrindo a população nacional na faixa etária de 30 a 69 anos, incluindo os registros de mortalidade por causa específica.	Um total de 292.320 mortes ocorreram na faixa etária de 30 a 69 anos durante o período de 1991 a 2006, 215.185 mortes (73,6%) atenderam à definição da OMS de mortes prematuras por DNT, com destaque para o diabetes, que correspondeu a 2,6% dos óbitos.
09	CARDOSO LSDM, et al. (2021)	Estimar a mortalidade precoce por doenças crônicas não transmissíveis em municípios brasileiros.	Estudo ecológico. Os dados de óbitos foram provenientes do SIM do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram calculadas as taxas brutas de mortalidade prematura, relação número de óbitos e o número de pessoas expostas à ocorrência de óbito na base de 100 mil/hab, correspondente aos triênios 2010 a 2012 e 2015 a 2017.	A taxa de mortalidade por Diabetes no Brasil por 100 mil /hab para o triênio 2010-2012 e 2015-2017 foram 28,1 e 27,0 para as regiões Centro-Oeste 24,9 e 26,1, Nordeste 34,7 e 34,4, Norte 29,5 e 30,6., Sudeste 26 e 23 e Sul 21,6 e 20,4. As regiões Centro-Oeste e Norte houve acréscimos (4,8%; p = 0,00 e 3,7%; p = 0,02).
10	MALTA DC, et al. (2020)	Descrever as tendências de mortalidade e anos de vida ajustados por incapacidade (DALY) perdidos devido a DNT entre 1990 e 2017 para Brasil e projetá-los para 2030, bem como os fatores de risco (FR) atribuídos às mortes de acordo com estimativas do Global Burden of Disease Study.	Estudo de series temporais. O número de mortes, taxas de mortalidade, DALYs e anos de vida perdidos (YLL) foram usados para comparar 1990 e 2017. Analisamos o YLL para DCNT atribuíveis a FR para o Brasil.	A taxa de mortalidade por diabetes mellitus por 100 mil /hab. de 1990 e 2017 foi de 28.7 e 23,5 No entanto, houve maior redução da taxa de mortes causada por diabetes mellitus no DF (43,1%; IU 50,0%; 35,6%) e aumento no Pará (45,5%; IU 28,9%; 64,6%).

Nº	Autores/Ano	Objetivo do estudo	Metodologia	Resultados
11	MALTA DC, et al. (2019)	Analisar a tendência da mortalidade por Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no período 2000-2013 e sua probabilidade de morte até 2025.	Estudo de series temporais. Análise da mortalidade por doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas, com correção para causas mal definidas e subnotificação de óbitos e cálculo de probabilidade de óbito para o Brasil 2000 a 2013.	Foram registrados 1.210.474 óbitos no SIM em 2013, dos quais 829.916 (68,6%) foram DCNT sendo (5,1%) causada por diabetes no Brasil. No período de 2000 a 2013, houve declínio na taxa de mortalidade prematura por DCNT para DM 2,1%.
12	MALTA DC, et al. (2018)	Analisar a tendência da mortalidade na população brasileira com idade entre 5 e 69 anos, utilizando a Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis	Estudo ecológico. Análise da taxa de mortalidade padronizada por causas evitáveis e não evitáveis no período de 2000 a 2013 no Brasil, com correções para causas mal definidas e subnotificação de óbitos informados.	As taxas de mortalidade por 100.000 habitantes foram maiores na faixa etária de 60 a 69 anos em 2013 sendo 116,8 para diabetes;38,4 de 50-59; 11,5 de 40-49;3.2 de 30-39. A redução anual foi de 1,9% p<0,001.
13	MALTA DC, et al. (2017)	Descrever os principais grupos de causas de morte por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e o *ranking* das principais causas de morte prematura entre 1990 e 2015, segundo estimativas do estudo GBD 2015.	Estudo ecológico. Os dados de mortalidade foram provenientes do Sistema de Informações sobre Mortalidade (Sistema de Informação Sobre Mortalidade, SIM) para o Brasil nos anos de 1990 e 2015. Os modelos estatísticos foram utilizados para determinar o número de mortes por cada causa.	O diabetes mellitus foi responsável por 62.466 óbitos em 2015, e as taxas passaram de 35,9/100 mil habitantes (1990) (UI: 34,8-37) para 37,5/100 mil (2015), passou do sexto para o quinto lugar no *ranking* de causas de morte prematura.
14	ALVES CG e MORAIS NETO OLD, (2015)	Analisar a tendência das taxas de mortalidade prematura e também mostrar cenários de cumprimento de metas para cada Unidade da Federação (UF)	Análise de séries temporais das taxas de mortalidade padronizada para os estados do Brasil no período de 2000 a 2011 por meio do modelo de regressão linear. Foram estimadas a taxa média anual de crescimento e o intervalo de confiança de 95%.	As neoplasias foram a causa básica de morte em 1.186.121 óbitos, dos quais 631.274 (53,22%) eram do sexo masculino e 554.847 (46,78%) do sexo feminino; o diabetes mellitus foi causa de 236.311 óbitos, dos quais 116.634 (49,35%) eram do sexo masculino e 119.677 (50,65%) do sexo feminino.
15	PEREIRA HNS e UEHARA SCDSA, (2023)	Analisar a tendência da mortalidade prematura relacionada às doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com o nível de escolaridade e renda da população do estado de São Paulo.	Estudo de series temporais. Os dados de óbitos e população forma obtidos pelo DATASUS para o período de 2012 a 2019, como causa básica as doenças cardiovasculares e respiratórias, neoplasias e diabetes mellitus, foi utilizado o modelo linear generalizado de distribuição binomial negativa com uma função de link logarítmico.	Taxa de mortalidade prematura aumentou, de 313,16 óbitos/100.000habitantes em 2012 para 315,08/100.000 habitantes em 2019. Para a DM a tendência foi crescente anual destaque para a cidade de Marília 5,37% ao ano IC (2,759;8,064) p<0,001. A maior proporção foi observada nos homens (55%), na faixa etária 60 a 69 anos (57%) e 48% tinham sete anos de escolaridade.
16	OLIVEIRA ED, et al., (2017)	Analisar a tendência da taxa de mortalidade prematura por DCNT no estado do Paraná.	Estudo de séries temporais. Foram analisados os óbitos no período de 2000 a 2013, ocorridos em 399 municípios, que compõem as 22 Regionais de Saúde do estado do Paraná, localizadas na região Sul do Brasil.	O Diabetes Mellitus apresentou-se como causa em 17.837 (7,88%) óbitos, dos quais 8.832 (49,51%) eram de pessoas do sexo feminino e 9.005 (50,49%) eram do sexo masculino. O Diabetes Mellitus, com taxa média de 28,85, e tendência para crescimento, com CR de (0,2149).

Fonte: Barbosa GA, et al., 2026.

Foram identificados dois estudos coorte (BUJANG MA, et al., 2019; SANTOSA A, et al., 2015) a coorte da Suécia teve um acompanhamento de 15 anos enquanto que a coorte realizada na Malásia teve seguimento de cinco anos. Em ambos, observou-se maiores taxas de mortalidade prematura de 30 a 69 anos, nas faixas etárias mais elevadas acima de 40 anos (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Estudos de coorte sobre mortalidade prematura causada por Diabetes Mellitus, no período de 1994a 2024.

Nº do estudo*	Local	Período de estudo	Método	Ajuste	Faixa etária	Método (IC ou p-valor)
08	Suécia	1991 a 2006	Regressão de Poisson	Específica	30–39	Razão de taxa – Referência
					40–49	3,61** (3,14–4,16)
					50–59	9,00** (7,87–10,3)
					60–69	17,5** (15,3–20,1)
06	Malásia	2009 a 2013	Regressão univariada	Específica	40–64	47,6 ; <0,001

Notas: *Número do estudo correspondente ao **Quadro 1**; ** Razão de taxa.
Fonte: Barbosa GA, et al., 2026.

Foram identificados dois estudos sobre tendência que abordaram o método Anual PercentageChange (APC) (OUYANG F, et al., 2022; WANG Z, et al., 2022). Os estudos apresentaram tendência crescente, porém, foi significativa para o estudo realizado nos Estados Unidos, o qual verificou que a mortalidade prematura causada por DM era maior para as faixas etárias de 45 a 54 anos e 55 a 64 anos (OUYANG F, et al., 2022) (**Tabela 2**). No Brasil foi verificada a tendência decrescente da mortalidade prematura por DM de 2,1% de 1990 a 2015 (MALTA DC, et al., 2019). Outro estudo analisando o período de 1990 e 2017, observou uma redução de -18% (MALTA DC, et al., 2020b), redução também no Distrito Federal para os homens de -3,02% e para as mulheres de -3,61% (ALVES CG e MORAIS NETO OLD, 2015), e entre as regiões foram observadas reduções no Sul, Sudeste e Nordeste nos biênios 2010 a 2012 e 2015 a 2017. Para as regiões Norte e Centro-oeste foi observado um crescimento de 3,7% e 4,8%, respectivamente (CARDOSO LSDM, et al., 2021) (**Tabela 2**).

O estudo de Pereira HNS e Uehara SCDSA (2023), analisou a mortalidade prematura no estado de São Paulo, o qual encontrou uma tendência crescente anual, com significância estatística em Marília de (5,37%). No estudo de Oliveira ED, et al. (2017) que avaliou o estado do Paraná nos anos 2000 e 2013, observou-se a tendência de crescimento de 0,21 para mortalidade prematura por DM no estado (**Tabela 2**).

Tabela 2 - Estudos sobre tendência de mortalidade prematura causada por Diabetes Mellitus, no período de 1994 a 2024.

Nº do estudo	Local	Período de estudo	Método	Ajuste	Faixa etária	Tendência*	IC ou p-valor
01	Estados Unidos	2000 e 2019	AAPC	Específico	45–54	3,61*	3,40–3,83
					55–64	2,45*	1,47–3,45
03	Wuhai	2015 a 2020	EAPC	Padronizada	30–69	0,46*	0,962
10	Brasil	1990 e 2017	Regressão linear	Padronizada	30–69	-18,0**	-21,2; -14,9
11	Brasil	2000 a 2013	Regressão logarítmica	Padronizada	30–69	-2,1*	Não calculado
14	Brasil – Distrito Federal	2000 a 2011	Regressão linear auto regressiva	Padronizada	30–69	H -3,02*	(-4,34 - 1,68)
						M -3,61*	(-4,78 - 2,43)
15	São Paulo – Marília	2012 a 2019	Regressão linear	Padronizada	30–69	5,379*	2,759–8,064
16	Brasil – Paraná	2000 e 2013	Regressão linear simples	Padronizada	30–69	0,21*	<0,001 Não calculado

Notas: *Percentual de variação anual. **Percentual de variação das taxas comparando anos de 1990 com 2017.
Fonte: Barbosa GA, et al., 2026.

Estudo realizado no Peru, entre os anos de 2006 e 2016, e na Malásia em 2014 verificaram que a mortalidade prematura causada por diabetes mellitus acomete em sua maioria as mulheres (ALIAS N, et al., 2019; CARRILLO-LARCO RM, et al., 2020). Em contrapartida, em um estudo realizado na Austrália e no Brasil, a mortalidade foram predominantemente maiores entre os homens (OLIVEIRA ED, et al., 2017; WIJNEN A, et al., 2022).

Para as regiões da Organização Mundial de Saúde (OMS) Ásia-Pacífico, a qual contempla os países Japão, Brunei Darussalam, Singapura e Coreia do Sul, bem como Austrália, Nova Zelândia, América do Norte e Europa Ocidental, Ásia Central e Europa Central e Oriental, América Latina e Caraíbas, Médio Oriente e Norte de África, Leste e Sudeste Asiático e Pacífico, Sul da Ásia e África Subsaariana, a diabetes mellitus foi a segunda maior causa de morte, ficando atrás das doenças cardiovasculares.

Estimativas indicam que em 2025 o percentual de mortes causadas por diabetes mellitus nas Américas será de 15% (KONTIS V, et al., 2015) (**Tabela 3**). No ano de 2013, no Brasil, Malta DC e colaboradores (2018), verificaram maiores taxas de mortalidade nas faixas etárias acima de 40 anos, com expressivo aumento paras as faixas etárias acima de 60 anos (MALTA DC, et al., 2018) (**Tabela 3**).

No Brasil, segundo Malta DC, et al. (2017), a mortalidade prematura por diabetes mellitus teve estabilidade no período de 1990 e 2015, quando verificada por 100 mil/habitantes. Porém, teve aumento em algumas Unidades da Federação, com destaque para o Pará e Piauí (**Tabela 3**).

Tabela 3 - Estudos descritivos sobre mortalidade prematura causada por Diabetes Mellitus, no período de 1994 a 2024.

Nº do estudo	Local	Período de estudo	Ajuste	Faixa etária	Método
02	Austrália	2010 e 2016	padronizada	30–69	7,73****
04	Peru	2006 e 2016	Padronizada	30–69	5,8* homens 6,4* mulheres
05	Malásia	2014	Padronizada	60–69	25,0*** homens 31,0*** mulheres
07	Região Africana Região das Américas Mediterrâneo Oriental Região Europeia Sudeste Asiático Pacífico Ocidental	2010 e 2025	Bruta	30–69	2015 e 2025 9,7 e 9,5* 9,5 e 15,1* 5,2 e 6,5* 2,0 e 2,9* 6,1 e 6,5* 3,7 e 4,8*
09	Brasil Norte Nordeste Sudeste Sul Centro oeste	2010 a 20122015 a 2017	Taxa bayesiana Padronizada	—	-3,9***** 3,7***** -0,9***** -11,5***** -5,6***** 4,8*****
12	Brasil	2013	Estratificada	30–3940–4950–5960–69	3,2** 11,5** 38,4** 116,8**
13	Brasil Maranhão Pará Piauí	1990 e 2015	Ajustada	30–69	1990 e 2015 35,9 e 37,5** 49,6 e 69,5** 26,4 e 47,0** 28,6 e 52,8**

Notas: *Expressa em percentual **Expressas a cada 100.000 habitantes. ***Expressa a cada 1.000 habitantes. **** Probabilidade óbitos projetada para 2025 por 100.000 habitantes. ***** Percentual de variação das taxas bayesianas comparando os triênios 2010 a 2012 e 2015 a 2017.
Fonte: Barbosa GA, et al., 2026.

DISCUSSÃO

Os resultados dos estudos caracterizaram o comportamento da mortalidade prematura por diabetes mellitus de uma forma ampla, abrangendo diferentes regiões do mundo. Foi verificado que entre as quatro principais doenças crônicas não transmissíveis a DM se destaca pelo elevado número de óbitos ocorrido ao longo dos anos, não somente no Brasil, como no mundo (CARTER K, et al., 2016; DE LIMA LO e PALMEIRACS, 2024; OLIVEIRA ED, et al., 2017). O aumento das doenças crônicas não transmissíveis decorre a nível mundial, em decorrência do processo de transição epidemiológica, demográfica e nutricional das populações, impactando significativamente em algumas regiões enquanto outras, menor impacto (CARTER K, et al., 2016).

A meta 25x25 da OMS foi impulsionada pelo crescente aumento das doenças crônicas não transmissíveis, em especial em regiões de baixa e média renda, que apresentam infraestruturas de saúde precárias. A presente revisão identificou que o estabelecimento da meta estimulou a realização de mais estudos sobre essa temática (BRAZIL, 2011; KONTIS V, et al., 2015; MALTA DC, et al., 2017, 2019, 2020; SANTOSA A, et al., 2015; SBD, 2017-2018; WIJNEN A, et al., 2022).

As elevadas taxas de mortalidade prematuras abordadas no estudo podem estar relacionadas a diversos fatores, dentre os quais a elevação da prevalência, que sofre influência da urbanização, a sedentarização, a má alimentação e o envelhecimento populacional (IDF, 2013).

O crescimento verificado também nas Américas, segundo o levantamento da Federação Internacional de Diabetes (IDF) em 2017, demonstrou que as taxas mais elevadas se encontram no México (11,8%), nos Estados Unidos da América (10,9%) e no Brasil (9,0%). Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), isso ocorre também em razão da inatividade física, tornando-se fator de risco importante (BRASIL, 2011). Aproximadamente 40% da população mundial é insuficientemente ativa e faz uso excessivo de tabaco (SBD, 2017-2018).

Foram evidenciadas maiores taxas em indivíduos mais velhos (MALTA DC, et al., 2018; SANTOSA A, et al., 2015), esse comportamento é esperado, pois fisiologicamente em idosos há uma diminuição da produção de insulina pelo organismo, o que aumenta a quantidade de glicose na corrente sanguínea de forma a sobrecarregar o pâncreas, resultando no aumento do risco para desenvolvimento da DM e suas complicações, consequentemente aumento da mortalidade específica (BOULTON AJ, et al., 2005; MACHADO IDF, et al., 2022; OPAS, 2022).

Segundo a OMS, 74% das mortes em todo o mundo em pessoas de 30 a 69 anos são por doenças crônicas não transmissíveis, principalmente em países em desenvolvimento, com baixa escolaridade e menor renda (PEREIRA HNS e UEHARA SCDSA, 2023). Para Malta DC e colaboradores (2018), no Brasil, a taxa de mortalidade prematura chega a 75% de todas as mortes, sendo a diabetes mellitus a terceira causa de morte entre as DCNT. Segundo os profissionais da atenção primária a saúde, entre as causas que contribuem para esta problemática, destacam-se a carência na oferta de serviços pela atenção básica com uma deficiência de 33% da cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF), menor acesso aos serviços e menor qualidade na atenção ao diabético (MUZY J, et al., 2021).

Apesar de elevadas taxas de mortalidade, ao avaliar o Brasil de forma integral, os estudos evidenciaram tendência decrescente (MALTA DC, et al., 2019, 2020). As regiões mais desenvolvidas como a Sul e a Sudeste, apresentaram comportamento semelhante ao nacional, ao passo que a região Norte apresentou tendência crescente (CARDOSO LSDM, et al., 2021). Esse comportamento evidencia a presença da polarização epidemiológica no Brasil, com comportamento contrastante e oposto da mortalidade em diferentes regiões (ARAÚJO JDD, 2012). Tal fato é ainda mais evidente, quando se observa os estados do Pará, Maranhão, Piauí, e o município de Marília-SP, que apresentaram tendência crescente (OLIVEIRA ED, et al., 2017; PEREIRA HNS e UEHARA SCDSA, 2023).

No que se refere a diferença da mortalidade entre os sexos, resultados semelhantes foram verificados nos estudos a mortalidade é maior entre as mulheres (FELICIANO SCDC, et al., 2023; MARQUES MV, et al., 2020). Todavia, em estudos realizados na Austrália e no Brasil a mortalidade foi maior entre os homens (OLIVEIRA ED, et al., 2017; WIJNEN A, et al., 2022).

A divergência de taxas de mortalidade entre os sexos em diferentes estudos pode estar relacionada as regiões períodos estudados. As mulheres vivenciam uma maior rotina de cuidados de saúde, quando comparadas aos homens, realizam acompanhamentos de saúde dos filhos na primeira infância e oportunamente acessam aos serviços com mais atividades preventivas. Portanto, a maior notificação de mortalidade por essa causa pode estar associada a maior precisão diagnóstica em mulheres, por já possuírem diagnósticos conhecidos, em especial em regiões desenvolvidas, e não necessariamente por maior morbidade (MALTA DC, et al., 2019).

Entre os estudos que verificaram maior mortalidade em homens, esse comportamento pode estar realmente associado a maior morbidade por essa doença, pois frequentam menos os serviços de saúde para atividade preventivas, geralmente procuram atendimentos quando estão em fases mais avançadas da doença, acarretando uma maior mortalidade (RIBEIRO TS, et al., 2020). Estes achados sugerem que as ações de saúde, bem como, políticas voltadas à saúde devem se adequar às constantes mudanças do perfil da população (MARQUES MV, et al., 2020).

Ao observarmos a probabilidade de reduzir a mortalidade para esta doença e alcançar a meta da OMS 25x25, evidenciamos que poucos países serão capazes de atingir a meta, pois as estimativas apontam o crescimento da mortalidade para 2025 na maioria das regiões, entre estas, as Américas (KONTIS V,et al., 2015). Contudo, observamos que os países que mantiverem a tendência de redução das taxas de mortalidade poderão alcançar a meta para 2025 (MALTA DC, et al., 2019, 2020; SANTOS AA, et al., 2015; WIJNEN A, et al., 2022).

Como limitação do estudo, a pluralidade de abordagens metodológicas quanto ao cálculo das taxas, presença ou não de padronização e técnicas variadas de avaliar a tendência, dificultou a comparabilidade dos estudos em diferentes regiões do mundo. Não há um consenso sobre a melhor técnica a ser utilizada, existem variações de abordagem de acordo com o país no qual é realizado o estudo (CARDOSO LSDM, et al., 2021; KONTIS V, et al., 2015; MALTA DC, et al., 2019; OUYANG F, et al., 2022).

Como potencialidade destacamos o primeiro protocolo registrado na OSF para mortalidade prematura por diabetes mellitus, uma vez que, o estudo possibilitou o mapeamento dos estudos publicados sobre a mortalidade por DM, as quais ocorrem prematuramente entre os 30 e 69 anos no mundo, evidenciando as ações e metas globais, bem como, o comprometimento de cada região para o enfrentamento das quatro principais DCNT, onde o diabetes mellitus se destaca como um significativo problema de saúde pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do mapeamento da mortalidade prematura causada por diabetes mellitus, verificamos que houve tendência decrescente e estabilidade para alguns países e tendência crescente em outros. As regiões com menor desenvolvimento socioeconômico apresentam maiores taxas e maior frequência de tendências crescentes. Os países que não fortalecerem suas ações e buscar a redução das estimativas terão tendência de crescimento nos registros de mortalidade prematura e maior impacto negativos nos indicadores de saúde de forma a sobrecarregar e onerar os serviços de saúde. Ações mais efetivas devem ser realizadas, em especial em regiões com menor desenvolvimento socioeconômico, para que assim ocorra reduções significativas na mortalidade prematura por diabetes mellitus.

REFERÊNCIAS

1. ADA. Associação Americana de Diabetes. Standards of Medical Care in Diabetes – 2019.
2. ALIAS N. et al. Premature Mortality among Elderly in Malaysia, 2014. International Journal of Public Health Research, 2019; 9(2): e1108.
3. ALVES CG, MORAIS NETO OLD. Trends in premature mortality due to chronic non-communicable diseases in Brazilian federal units. Ciência & Saúde Coletiva, 2015; 20(3): e641.
4. ARAÚJO DUARTE JD. Polarização epidemiológica no Brasil. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2012; 21(4): e533.
5. BOULTON AJ, et al. The global burden of diabetic foot disease. The Lancet, 2005; 366(9498): e1719.
6. BRASIL. Pesquisa Nacional de Saúde. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2019.

7. BRASIL. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil: 2011–2022. 1ª edição. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011.
8. BUJANG MA, et al. The all-cause mortality and risk factors for mortality within five years among prevalent Type 1 Diabetes Mellitus Patients. International Journal of Diabetes in Developing Countries, 2019; 39(2): e284.
9. CARDOSO LSDM, et al. Premature mortality due to non-communicable diseases in Brazilian municipalities estimated for the three-year periods of 2010 to 2012 and 2015 to 2017. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2021; 24(1): e210005.
10. CARRILLO-LARCO RM, et al. The contribution of specific non-communicable diseases to the achievement of the Sustainable Development Goal 3.4 in Peru. PLOS One, 2020; 15(10): e0240494.
11. CARTER K, et al. Causes of death in Vanuatu. Population Health Metrics, 2016; 14(1): e7.
12. DE LIMA LO, PALMEIRA CS. Mortalidade por Diabetes Mellitus no estado da Bahia no período de 2012 a 2021. Revista Enfermagem Contemporânea, 2024; 13: e5455.
13. FELICIANO SCDC, et al. Associação entre a mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis e o Índice de Desenvolvimento Humano no Brasil entre 1980 e 2019. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2023; 120(4): e20211009.
14. KONTIS V, et al. Contribuições regionais de seis fatores de risco evitáveis para alcançar a meta de redução da mortalidade por doenças não transmissíveis de 25 × 25: um estudo de modelagem. Lancet Global Saúde, 2015; 3: e746.
15. IDF. International Diabetes Federation. Atlas de Diabetes da IDF. 6ª edição, 2013. Disponível em: https://diabetesatlas.org/atlas/sixth-edition/. Acessado em: 13 set. 2024.
16. MACHADO JDF, et al. Fatores associados ao desempenho no Miniexame do Estado Mental de idosos jovens e longevos social e fisicamente ativos – um estudo comparativo. Pan-American Journal of Aging Research, 2022; 10(1): e42857.
17. MALTA DC, et al. Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis: desafios para o alcance das metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no Brasil e Unidades Federadas. Cadernos de Saúde Pública, 2025; 4: e00038825.
18. MALTA DC, et al. Mortality due to noncommunicable diseases in Brazil, 1990 to 2015, according to estimates from the Global Burden of Disease study. São Paulo Medical Journal, 2017; 135(3): e213.
19. MALTA DC, et al. Mortes evitáveis no Sistema Único de Saúde na população brasileira, entre 5 e 69 anos, 2000–2013. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2018; 21: e180008.
20. MALTA DC, et al. Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2019; 22: e190030.
21. MALTA DC, et al. Trends in mortality due to non-communicable diseases in the Brazilian adult population: national and subnational estimates and projections for 2030. Population Health Metrics, 2020; 18(S1): e16.
22. MARQUES MV, et al. Distribuição espacial da mortalidade por diabetes no Brasil. Saúde e Desenvolvimento Humano, 2020; 8(3): e113.
23. MUZY J, et al. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. Cadernos de Saúde Pública, 2021; 37(5): e00076120.
24. OLIVEIRA ED, FAORO NT, CUBAS RF. Análise de tendência da taxa de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no estado do Paraná entre 2000 e 2013. Revista de Saúde Pública do Paraná, 2017; 18(1): e90.
25. OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Panorama of diabetes in the Americas. Washington, D.C.: OPAS, 2022.
26. OUYANG F, et al. Increased mortality trends in patients with chronic non-communicable diseases and comorbid hypertension in the United States, 2000–2019. Frontiers in Public Health, 2022; 10: e753861.
27. PEREIRA HNS, UEHARA SCDSA. Tendência de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no estado de São Paulo. Revista Enfermagem UERJ, 2023; 31: e74392.
28. PETERS MDJ, et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. JBI Evidence Synthesis, 2020; 18(10): e2119.
29. RIBEIRO TS, et al. Tendência temporal da mortalidade em idosos em municípios no estado do Acre. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2020; 23(3): e200018.
30. SANTOSA A, et al. Achieving a 25% reduction in premature non-communicable disease mortality: the Swedish population as a cohort study. BMC Medicine, 2015; 13(1): e65.
31. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diagnóstico de diabetes mellitus. In: Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2024.
32. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017–2018.
33. TRICCO AC, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. Annals of Internal Medicine, 2018; 169(7): e467.
34. WANG Z, et al. Premature mortality from four chronic diseases in Wuhai, China and impact on life expectancy, 2015 to 2020. Medicine, 2022; 101(47): e31523.
35. WIJNEN A, et al. Observed and predicted premature mortality in Australia due to non-communicable diseases: a population-based study examining progress towards the WHO 25×25 goal. BMC Medicine, 2022; 20(1): e57.