

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 EM IDOSOS NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA

Jerônimo Machado Rangel¹
Luciana de Andrade Agostinho ^{1,2}

Filiação: ¹Afya- Centro Universitário Itaperuna, Itaperuna, RJ, Brazil.

²Faculdade de Minas- FAMINAS, Muriaé, MG.

Autor Correspondente: Luciana de Andrade Agostinho

luciana.agostinho@uniredentor.edu.br

Filiação: Afya- Centro Universitário Itaperuna, Itaperuna, RJ, Brazil.

Endereço Institucional: Av. Pres. Dutra, 1155- Cidade Nova, Itaperuna- RJ,
28300-000.

Conflito de Interesse: Os autores declaram que não existem conflitos de interesse relacionados à elaboração e à publicação deste trabalho.

Agradecimentos: Agradeço à Afya Itaperuna pelo apoio institucional e pelo incentivo prestado à realização deste estudo. Expresso, ainda, minha sincera gratidão à professora Luciana, cuja orientação atenta e ensinamentos valiosos foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Resumo

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é altamente prevalente na velhice e responde por parcela expressiva da carga de doenças crônicas, impulsionado por envelhecimento populacional, transição nutricional e aumento da adiposidade. Entre idosos no Brasil, o DM2 coexiste com multimorbidade e polifarmácia, afetando funcionalidade, uso de serviços e custos em saúde. Nesse contexto, justifica-se sintetizar o perfil epidemiológico recente do DM2 em idosos no país. Descrever o perfil epidemiológico do diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) em idosos (≥ 60 anos) no Brasil entre 2015 e 2025, sintetizando estimativas de prevalência, fatores associados e implicações assistenciais. Realizou-se revisão de literatura nas bases PubMed e SciELO (2015–2025), combinando descritores relativos a DM2, idosos e Brasil. Incluíram-se estudos observacionais com dados de prevalência ou incidência de DM/DM2, bem como estimativas autorreferidas, em amostras brasileiras de idosos. Foram extraídos local do estudo, delineamento, tamanho amostral, critério diagnóstico, medidas de frequência e principais achados. Ao final, 14 estudos foram incluídos (transversais, séries temporais e coortes). As prevalências em idosos variaram de 17% a 26%, alcançando aproximadamente 28% em 2021 nas capitais brasileiras, com tendência ascendente até 2014 e estabilização em patamar elevado desde 2015. Entre octogenários, a prevalência foi em torno de 20% (PNS 2019). Circunferência da cintura aumentada, obesidade e hipertensão associaram-se de forma consistente ao DM2 e à incidência em segmentos de cerca de quatro anos. Observou-se elevada frequência de multimorbidade e polifarmácia, e adesão terapêutica em torno de 52% em amostra comunitária. Em coorte de base populacional, o DM2 associou-se a maior mortalidade, enquanto perda ponderal não intencional indicou pior prognóstico. Análises de custos hospitalares sugeriram potencial da Atenção Primária à Saúde (APS) para reduzir internações sensíveis. O DM2 em idosos no Brasil mantém prevalência elevada, com recente estabilização em níveis preocupantes. Fatores cardiometabólicos, multimorbidade e adesão subótima sustentam a carga de doenças. Estratégias custo-efetivas incluem vigilância contínua com indicadores funcionais, simplificação terapêutica e coordenação do cuidado na APS, com priorização de subgrupos vulneráveis (≥ 80 anos, baixa escolaridade e adiposidade central).

Palavras-chave: Diabetes *Mellitus* Tipo 2; Idoso; Prevalência; Multimorbidade; Atenção Primária à Saúde.

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis seguem como principal causa de morte e incapacidade no mundo, com crescimento consistente da parcela de anos de vida ajustados por incapacidade atribuível a hiperglicemia e obesidade, fatores diretamente implicados no diabetes mellitus tipo 2 (WHO, 2024; GBD, 2021). Em perspectiva histórica, análises colaborativas globais documentaram que o número de adultos com diabetes passou de 108 milhões em 1980 para 422 milhões em 2014, resultado combinado de envelhecimento demográfico, crescimento populacional e aumento da prevalência (NCD-RisC, 2016). Em paralelo, séries norte-americanas mostram incremento de longo prazo da prevalência entre 1988–1994 e 2011–2012, com queda proporcional de casos não diagnosticados até 2020, sendo um alerta metodológico para comparações internacionais e para a interpretação de inquéritos por autorrelato (Menke *et al.*, 2015; Fang *et al.*, 2022).

A expansão do diabetes entre 1980 e 2014 decorre de fatores que atuaram de forma complementar: demografia, crescimento populacional e envelhecimento responderam por parcela substancial do aumento absoluto de casos (NCD-RisC, 2016); ambiente obesogênico, o avanço do excesso de peso elevou de modo consistente o risco populacional, com o alto IMC hoje respondendo por mais da metade da carga de DM2 (GBD 2021 Diabetes Collaborators, 2023), processo no qual a secreção desregulada de adipocinas pró-inflamatórias (p.ex., TNF- α , IL-6, resistina; com redução de adiponectina) promove resistência à insulina e acelera a evolução para o DM2 (B Antuna-Puente *et al.*, 2008); transição nutricional e estilos de vida, maior consumo de bebidas açucaradas e de alimentos ultraprocessados associa-se a maior incidência de DM2 em meta-análises de coortes (Imamura *et al.*, 2015; Chen *et al.*, 2023); maior detecção e mudança de critérios diagnósticos, a redução do limiar de glicemia de jejum para 126 mg/dL e a incorporação da HbA1c $\geq 6,5\%$ como critério (International Expert Committee, 2009; ADA, 2010)

aumentaram a fração de casos diagnosticados, em conjunto com queda sustentada na proporção de diabetes não diagnosticado (Menke *et al.*, 2015; Fang *et al.*, 2022); e sobrevida mais longa com a doença, resultado de melhores cuidados cardiovasculares e glicêmicos, o que eleva a prevalência pela permanência de indivíduos vivendo mais tempo com DM2 (Fang *et al.*, 2022).

No Brasil, inquéritos nacionais indicam aumento contínuo do autorrelato de diabetes nas duas últimas décadas, com níveis mais elevados nas faixas etárias avançadas (Rezende *et al.*, 2024). Entre pessoas idosas residentes nas capitais, a prevalência autorreferida subiu de 19,2% para 28,4% entre 2006 e 2021, acompanhando maior frequência de excesso de peso e obesidade, a despeito da redução do tabagismo e do consumo de refrigerantes (Silva *et al.*, 2023). Em octogenários, análise da Pesquisa Nacional de Saúde 2019 estimou prevalência de diabetes de 20,3%, com elevada multimorbidade e repercussões funcionais (Francisco *et al.*, 2022). Evidências de coorte em idosos de São Paulo sugerem ainda uma relação complexa entre estado ponderal, curso do diabetes e prognóstico: a perda de peso não intencional associa-se a maior mortalidade, enquanto o ganho ponderal em contextos específicos pode não se traduzir em pior desfecho (Suemoto *et al.*, 2015).

O impacto econômico do diabetes no país é expressivo. Estimativas nacionais apontam custos diretos e indiretos de grande magnitude, com parcelas relevantes associadas a hospitalizações e a complicações macro e microvasculares (Pereda *et al.*, 2022). Análises com dados administrativos do Sistema de Informações Hospitalares evidenciam padrões temporais e heterogeneidade regional das internações por diabetes, com tendência de queda nas taxas em alguns estratos, mas aumento do tempo médio de permanência e dos gastos ao longo dos anos, cenário que reforça o papel central de estratégias resolutivas na atenção básica e de linhas de cuidado integradas para reduzir internações evitáveis (Costa *et al.*, 2024). Nesse contexto, a persistente alta prevalência de adiposidade central e a coexistência de hipertensão e outras condições crônicas entre pessoas idosas ampliam o risco cardiometabólico e a carga assistencial (Francisco *et al.*, 2022).

Diante desse panorama, torna-se crucial caracterizar com precisão o perfil epidemiológico do diabetes tipo 2 em pessoas idosas no Brasil, considerando prevalência, incidência quando disponível, fatores associados e implicações clínicas e organizacionais. Este trabalho tem por objetivo descrever tal perfil em indivíduos com 60 anos ou mais, sintetizando evidências publicadas entre 2015 e 2025, com ênfase em estudos observacionais nacionais e em desfechos clínicos e de uso de serviços relevantes para o cuidado longitudinal.

METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão de literatura estruturada com foco nas estimativas de frequência do diabetes mellitus tipo 2 (DM2) em idosos no Brasil. A busca contemplou as bases PubMed/MEDLINE e SciELO e abrangeu publicações entre 1º de janeiro de 2015 e 13 de outubro de 2025 e filtro de texto completo e gratuito.

As estratégias de busca combinaram termos referentes à condição (diabetes *mellitus* tipo 2), à população-alvo (idosos) e ao país (Brasil), aliados a descritores de frequência (prevalência ou incidência). Exemplificativamente, na PubMed empregaram-se termos MeSH e palavras do título/resumo: ("Diabetes Mellitus" OR "type 2 diabetes" OR "diabetes") AND ("elderly" OR "older adults" OR "older people") AND (Brazil OR Brasil) AND ("prevalence"); na SciELO, respeitando o mesmo intervalo temporal que se restringiu ao português. Para evitar viés de disponibilidade, se aplicou filtro de acesso gratuito.

A elegibilidade contemplou estudos originais observacionais, inquéritos transversais, séries temporais e coortes, que apresentassem estimativas de prevalência e/ou incidência de DM/DM2 em amostras brasileiras com idosos (≥ 60 anos). Em estudos com adultos de todas as idades, exigiu-se a apresentação de estratos específicos para a faixa etária idosa. Foram considerados válidos diagnósticos autorreferidos e/ou aferidos por critérios laboratoriais (glicemia, HbA1c), desde que claramente descritos.

Excluíram-se revisões, editoriais, relatos de caso, estudos sem dado primário de frequência, amostras não brasileiras ou aquelas que não permitiam isolar o grupo de ≥ 60 anos, além de trabalhos sem definição diagnóstica explícita.

O processo de seleção ocorreu em duas fases independentes. Inicialmente, procedeu-se à triagem dos registros por títulos e resumos para exclusão célere dos inelegíveis. Em seguida, os textos potencialmente elegíveis foram lidos na íntegra para aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. A plataforma Rayyan foi utilizada para selecionar os estudos, identificar duplicatas automaticamente e apoiar a resolução de conflitos por consenso entre os revisores. O fluxo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão será apresentado em diagrama PRISMA, com a contagem correspondente em cada etapa.

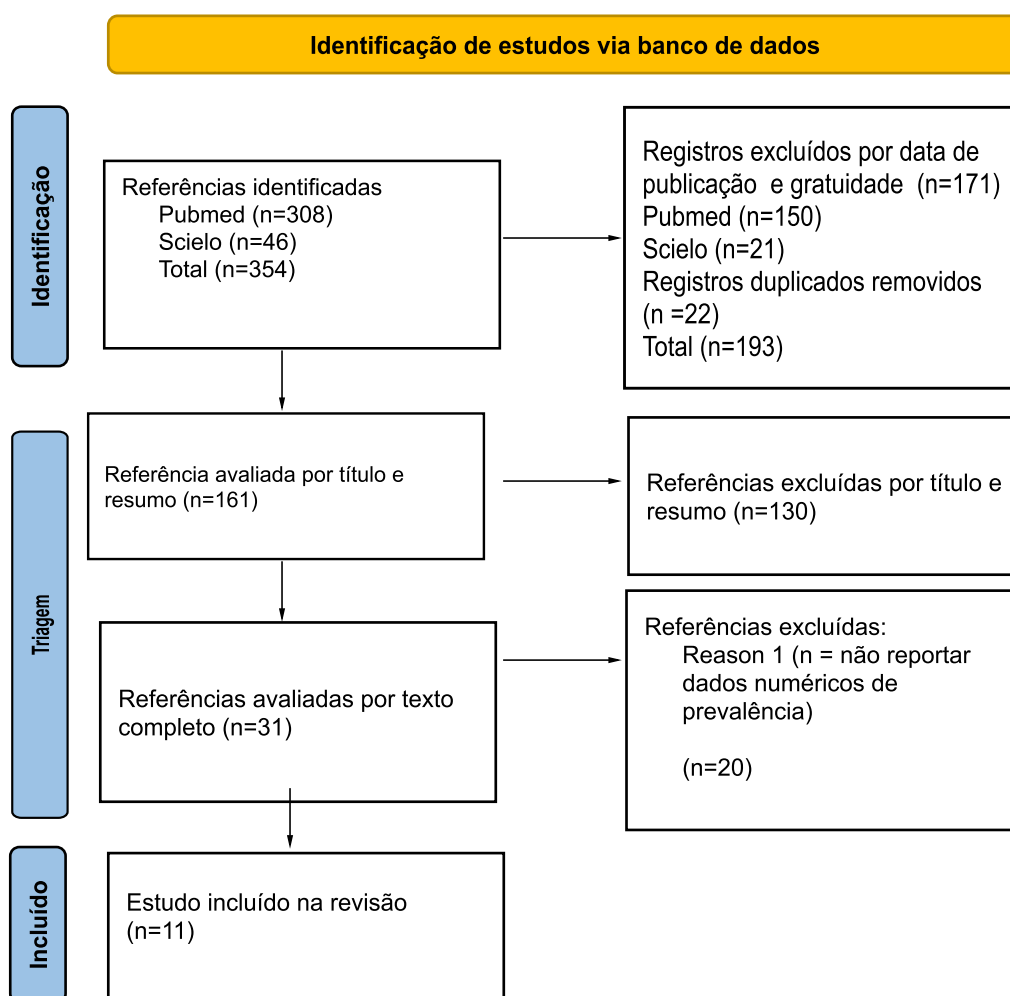
A extração dos dados foi realizada em planilha padronizada, registrando autor e ano, local/região e cenário (populacional, serviços de saúde ou bases nacionais), delineamento, tamanho amostral do estrato idoso, definição diagnóstica de DM/DM2, medidas de frequência (prevalência e/ou incidência, preferencialmente com intervalos de confiança de 95%), estratos etários (incluindo octogenários), sexo, marcadores cardiometabólicos (como circunferência da cintura, obesidade e hipertensão), e desfechos correlatos relevantes (multimorbidade, qualidade de vida e custos).

Dada a heterogeneidade esperada entre fontes de dados, definições diagnósticas e períodos avaliados, optou-se por síntese narrativa estruturada, acompanhada de apresentação tabular das estimativas principais. Foram descritas, quando reportadas, tendências temporais e variações regionais, e destacadas associações consistentes com marcadores clínicos e demográficos.

Resultados

Nos resultados desta revisão, foram identificados 354 registros nas bases consultadas (PubMed = 308; SciELO = 46). Após a remoção de 22 duplicatas, e a aplicação de filtros, 161 registros foram submetidos à triagem por título e resumo, com exclusão de 130, outros 20 trabalhos, lidos na íntegra, também foram excluídos por não reportarem dados numéricos de prevalência. Em seguida, o processo de triagem, elegibilidade e inclusão dos artigos está sintetizado no fluxograma da figura 1.

Figura 1: Fluxograma com as etapas de seleção dos artigos



O conjunto final de estudos abrange bases nacionais (PNS, Vigitel) e levantamentos locais ou hospitalares em diferentes regiões do país (DF, RS, SP, MG, GO, SC), com predomínio de delineamentos transversais e um estudo de coorte longitudinal (SABE). Os tamanhos amostrais variaram de 150 até aproximadamente 162 mil idosos, incluindo subgrupos de octogenários e longevos. Os desfechos e variáveis contemplaram prevalência autorreferida de DM2, multimorbidade, qualidade de vida e custos de internação. A seguir, o Quadro 1 sintetiza, por estudo, os principais dados sobre DM2.

Os 11 estudos analisados compõem um panorama consistente sobre o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) em idosos no Brasil, integrando diferentes desenhos (transversais, séries temporais, coortes e análises de custos), distintos cenários assistenciais (atenção primária e hospitalar) e múltiplas escalas geográficas (do âmbito nacional a municípios). Em conjunto, os achados convergem para: elevada prevalência do DM2 no país; estreita associação com multimorbidade e polifarmácia; e papel central da Atenção Primária à Saúde (APS) na prevenção de agravos, na organização do cuidado e na contenção de custos.

Quadro 1: Dados obtidos dos artigos selecionados sobre a DM2 em estudos brasileiros.

Autor /Ano	Local	População /Amostra	Desenho de Estudo	Prevalência/Incidência	Impacto Clínico	Impacto Socioeconômico	Principais Conclusões
Silva <i>et al.</i> , 2023	Taguatinga (DF), Passo Fundo (RS), Campinas (SP)	700 idosos longevos (≥80 anos), média 85,7 ± 4,8 anos, 72,9% mulheres	Multicêntrico, transversal, comparativo, observacional, analítico, quantitativo	Prevalência de diabetes: 25,9%. Mulheres: 24% (RP 0,76; IC95% 0,59–0,98; p=0,041). Idade 85–89: RP 0,56 (IC95% 0,42–0,74; p<0,001); ≥90: razão de prevalência (RP) 0,43 (IC95% 0,29–0,65; p<0,001) vs. 80–84.	Polifarmácia, peso corporal e sexo feminino associados à DM.	—	Polifarmácia, peso corporal e sexo são determinantes da prevalência de DM em longevos; sobrepeso e polifarmácia são fatores de risco.
de Oliveira <i>et al.</i> , 2022	Ribeirão Preto (SP), Unidades de Saúde da Família	338 idosos (≥60 anos) com DM2	observacional transversal Base populacional; inquérito domiciliar; amostra por conglomerados; BMQ para adesão; regressão de Poisson	Prevalência de adesão ao tratamento de DM: 52,4% (IC95% 47,9–57,7). ≥80 anos: 62,7% (IC95% 57,5–67,8). Associada à idade ≥80 (PRaj 1,40; IC95% 1,08–1,81; p=0,01), não-obesidade (PRaj 0,73; IC95% 0,55–0,97; p=0,02),	descontrole de níveis glicêmicos	—	Simplificar dieta, apoiar eficácia de tratamento, fortalecer ESF podem melhorar adesão.
Silva <i>et al.</i> , 2023	Capitais brasileiras	Vigitel 2006–2021 ; ~162.673 entrevistas (idosos ≥65 anos)	observacional transversal	DM autorreferida analisada em 2 períodos distintos: 19,2% (2006) → 28,4% (2021); Variação percentual anual 1,88% a.a. (IC95% 1,13–2,64). Homens APC 2,32 (IC95% 1,56–3,10); mulheres APC 1,60 (IC95% 0,77–2,44).	sobrepeso/obesidade; indicadores estáveis/agravados no pós-2015.	—	Estabilização pós-2015 pode refletir crise econômica, austeridade e COVID-19.

Francisco <i>et al.</i> , 2019	Capitais e DF	Vigitel 2012 (n=45.448) e 2016 (n=53.210); subgrupo ≥60 anos	Estudo transversal de base populacional, inquérito telefônico (Vigitel), comparativo entre 2012 e 2016.	Prevalência de DM em ≥60 analisada em dois períodos distintos: 22,2% (2012) → 25,9% (2016) (p=0,001). Uso de orais: 76,8% (2012) e 76,4% (2016); insulina: 17,6% (2012) e 19,7% (2016).	Aumento de DM entre idosos.	Alta obtenção gratuita de medicamentos via SUS/PFPB; mudança de fontes.	Necessidade de manter políticas de acesso a medicamentos e coordenação do cuidado.
Ferreira <i>et al.</i> 2019	Brasil (PNS 2013)	Onda 2000 (linha de base): n = 2.143 idosos (amostra probabilística representativa). Onda 2010: as análises costumam usar ~1.255 participantes	observacional, de base populacional, com prevalências autorreferidas	prevalência DM: 16,7% → 25,0% (aumento entre 2000 e 2010)	Elevado uso de medicamentos.	Não se aplica	Entre idosos do município de São Paulo, houve aumento da prevalência autorreferida de diabetes mellitus (DM) entre 2000 e 2010 ; para DM, o salto foi de 16,7% para 25,0% . IMC elevado (>27 kg/m²) manteve associação consistente com maior probabilidade de DM Ex-tabagismo associou-se de forma consistente, em 2010, a maior probabilidade de DM .
Pimenta <i>et al.</i> , 2015	Teófilo Otoni (MG), área urbana ESF	385 idosos (≥60 anos)	Transversal	DM autorreferida: 17,7%. Maior em mulheres (PRaj 1,73; IC95% 1,01–2,98; p=0,047)	Idade avançada aumenta risco; impacto em QoL.	Baixo status socioeconômico predominante.	Priorizar grupos vulneráveis na APS; estruturar rede e capacitar profissionais.
Silveira <i>et al.</i> ,	Goiânia (GO), APS/SUS	418 idosos (≥60) não institucional	Transversal	DM: 23,5%. Obesidade: 49,0% (IC95% 44,2–54,0). DM associada à obesidade	Obesidade associada a DM, IAM e doenças osteomusculares	—	Monitorar estado nutricional e intervir em alimentação e atividade física.

2016		lizados		(PRaj 1,40; IC95% 1,16–1,70; p=0,001).	s.		
Francisco <i>et al.</i> , 2022	Brasil (PNS 2019), octogenários	6.098 indivíduos (≥80 anos); 62% mulheres; 68,2% sem plano	observacional, transversal, base populacional nacional (PNS 2019), com análise por sexo, faixas de 80+ e posse de plano de saúde.	DM: 20,3% (IC95% 18,2–22,6). Homens 19,2% (IC95% 15,6–23,5); mulheres 21,0% (IC95% 18,4–23,8); p=0,478.	14,8% relataram restrição de atividades nas 2 semanas. prevalência de DM em ≥80 anos ~20,3%, em um cenário de multimorbidade e elevada repercussão funcional: ~14,8% relataram restrição de atividades nas duas semanas anteriores — sinal de pior desempenho/dependência e maior risco de desfechos (quedas, hospitalizações, perda de autonomia).	proporção elevada sem plano (~68%) , sugerindo dependência maior do SUS nesse grupo etário, implicação: políticas de acesso e continuidade do cuidado (medicamentos, reabilitação, apoio social) são centrais para mitigar custos indiretos (perda de funcionalidade, cuidadores, internações evitáveis), embora o artigo não quantifique esses custos.	– Em brasileiros ≥80 anos, o diabetes é altamente prevalente (~20,3%) e coexiste com multimorbidade importante. – Há impacto funcional relevante (~14,8% relataram restrição de atividades), exigindo cuidado coordenado. – A maioria não tem plano de saúde (~68%), indicando forte dependência do SUS e necessidade de fortalecer a APS para manejo integral.
Santos <i>et al.</i> , 2019	Florianópolis (SC) – EpiFloripa Idoso	Linha de base 1.702 (2009/10); seguimento 1.197 (2013/14)	Coorte longitudinal	Prevalência 22,1% (IC95% 20,1–24,1); Incidência ~4 anos: 8,3% (IC95% 6,7–10,3).	DM ligada a complicações, internações, incapacidade e mortalidade.	—	Foco em baixa escolaridade, CC aumentada e HAS em estratégias de prevenção.

Suemoto <i>et al.</i> , 2015	São Paulo (SP) – coorte SABE	1.882 idosos (≥60); seguimento até 10 anos; 621 óbitos	Coorte prospectiva; modelos de Cox	DM basal 17%. DM ↑ mortalidade: HRaj 1,47 (IC95% 1,17–1,83). Perda de peso ↑ risco (42–63%); ganho de peso protetor (exceto obesos).	baixo IMC normal associados a maior mortalidade.	—	Mudanças ponderais são fortes marcadores prognósticos; monitorar perda de peso não intencional.
Alves <i>et al.</i> , 2024	Distrito Federal – programa UniSER/UnB	150 idosos (60–82 anos)	Transversal; entrevistas telefônicas	Multimorbidade: 69,3%; DM entre multimórbidos: 23,1% (IC95% 14,9–31,2).	Alta taxa de multimorbidade	—	Priorizar prevenção e promoção da saúde; atenção à polifarmácia e DCNTs associadas.

(PRaj = razão de prevalência ajustada; HRaj = hazard ratio ajustado; HAS = hipertensão arterial sistêmica; DM = diabetes mellitus; DF = Distrito Federal; IC = intervalo de confiança; RP = razão de prevalência; SUS = Sistema Único de Saúde; PFPB = Programa Farmácia Popular do Brasil; DCNT = doença crônica não transmissível; IMC = índice de massa corporal.)

No Brasil, a análise das internações por diabetes no SUS entre 2011 e 2019 mostra quadro ambivalente: embora as taxas tenham caído no período, o tempo médio de permanência aumentou e o gasto hospitalar total cresceu, sinalizando que os casos que ainda evoluem para hospitalização tendem a ser mais complexos e custosos (Costa *et al.*, 2024). Esse padrão é coerente com a prevalência elevada e relativamente estável em patamar alto observada em inquéritos populacionais, sugerindo que a carga ambulatorial persiste e que persistem barreiras de adesão e coordenação do cuidado. Ademais, a tendência de aumento entre faixas etárias mais jovens descrita por Costa e colaboradores reforça a necessidade de estratégias preventivas precoces e de manejo intensivo de fatores cardiometabólicos. Em conjunto, os achados sustentam a prioridade de qualificar a Atenção Primária à Saúde, com ênfase em simplificação terapêutica, apoio à autogestão e seguimento longitudinal, e de monitorar indicadores além das taxas de internação (p. ex., permanência média, reinternações e uso de UTI) para conter custos e reduzir desfechos evitáveis (Costa *et al.*, 2024).

No município de São Paulo, análises das ondas 2000, 2006 e 2010 do estudo SABE evidenciaram aumento da prevalência autorreferida de diabetes em idosos (16,7% para 25,0%), acompanhado de elevação de hipertensão e estabilização recente de doença cardiovascular, compondo um panorama de carga cardiometabólica crescente na velhice (Ferreira *et al.*, 2019). A associação consistente entre excesso de peso (IMC >27 kg/m²) e maior probabilidade de diabetes e hipertensão ao longo das três ondas, bem como a vinculação do ex-tabagismo a maior risco de DCV, é coerente com o papel central da adiposidade e de fatores comportamentais na determinação do risco, reforçando a necessidade de intervenções dirigidas à redução de adiposidade central e ao manejo integral de fatores de risco na Atenção Primária. Apesar de a inferência causal ser limitada pelo desenho observacional e pelo uso de autorrelato, e de a generalização restringir-se ao contexto urbano de São Paulo, os resultados do SABE convergem com tendências nacionais de prevalência elevada em idosos e endossam o foco em estratégias preventivas e de controle clínico que integrem vigilância funcional e apoio à autogestão.

Dentro do próprio estrato idoso, os estudos com longevos acrescentam dados que ajudam a interpretar o patamar elevado do grupo ≥ 65 anos. Entre indivíduos com 80 anos ou mais, observou-se menor prevalência em mulheres em comparação aos homens e aumento expressivo do diabetes na presença de polifarmácia (≥ 5 fármacos). Além disso, diferenças entre subgrupos etários muito avançados (80–84 vs. 85–89 e ≥ 90) podem refletir sobrevivência seletiva e/ou subdiagnóstico nas idades extremas, o que deve ser considerado ao comparar estimativas entre faixas etárias.

Entre os longevos, Silva e colaboradores 2023, em um estudo multicêntrico com idosos de 80 anos ou mais, mostraram que polifarmácia, peso corporal e sexo se associam de forma independente ao diabetes. Ainda que a tabela detalhe as razões de prevalência, vale sublinhar dois pontos clínicos: o DM2 foi menos frequente em mulheres e mais comum entre usuários de múltiplos fármacos, com destaque para o subtipo etário de 80–84 anos. Esses achados reforçam a ideia de que, na idade muito avançada, a complexidade terapêutica (muitas vezes reflexo da multimorbidade) anda de mãos dadas com a presença de DM2 e de fatores metabólicos adversos.

No âmbito da adesão terapêutica, de Oliveira e colaboradores, em Ribeirão Preto, documentaram que pouco mais da metade dos idosos com DM2 mantinha adesão ao tratamento. A adesão foi melhor em muitos idosos, em esquemas simplificados (sem múltiplas doses) e na ausência de efeitos adversos, enquanto excesso de peso e consumo abusivo de álcool a prejudicaram. Em termos operacionais, o estudo indica caminhos práticos para as equipes da ESF: simplificar regimes, apoiar a autoeficácia e reduzir barreiras logísticas (como atraso na entrega de medicamentos).

Silva e colaboradores, analisando o Vigil (idosos ≥ 65 anos nas capitais) ao longo de 2006–2021, evidenciaram tendência ascendente do DM autorreferido, alcançando 28,4% em 2021, com estabilização após 2015. Em paralelo, sobrepeso e obesidade ganharam terreno, enquanto comportamentos como tabagismo e consumo de refrigerantes recuaram, compondo um perfil de risco que se desloca para a adiposidade e o sedentarismo. Em comparação pontual entre 2012 e 2016, Francisco e colaboradores, confirmaram aumento do DM em idosos e registraram ampla utilização de hipoglicemiantes orais e

insulina, sublinhando o papel do SUS e do Programa Farmácia Popular do Brasil (PFPB) no acesso contínuo aos medicamentos.

A partir da PNS 2013, Monteiro e colaboradores reforçaram que o uso de antidiabéticos é elevado no país e tende a ser maior entre idosos, pessoas com maior escolaridade e beneficiários de plano de saúde, com diferenças regionais modestas. A leitura combinada desses estudos sugere que as políticas farmacêuticas brasileiras mitigaram parte das desigualdades no acesso, ainda que persistam assimetrias que exigem vigilância e ajustes finos, sobretudo em regiões historicamente menos abastecidas.

O impacto econômico das condições crônicas sensíveis à Atenção Primária à Saúde (APS) é evidenciado em Borges e col., 2023. Em um hospital de médio porte da DRS VII (Campinas), internações por insuficiência cardíaca, diabetes mellitus e hipertensão consumiram cerca de R\$3 milhões ao longo de cinco anos, associadas a maiores tempos de permanência e taxas relevantes de reinternação precoce. Fatores assistenciais, como necessidade de UTI e maior utilização de exames, atuaram como principais determinantes de custo. O achado central é claro: o fortalecimento da APS para prevenir descompensações tem potencial de reduzir gastos e, sobretudo, evitar sofrimento desnecessário.

Nos serviços de atenção primária do RS, Moreschi e colaboradores descreveram uma população de 350 pessoas com DM marcada por baixa escolaridade e renda, elevada frequência de complicações e pior qualidade de vida, especialmente com maior tempo de doença e descontrole glicêmico. Em Teófilo Otoni (MG), Pimenta e colaboradores, observaram o diabetes mais frequente em mulheres e em idosos com dependência para atividades da vida diária, num contexto de vulnerabilidade social que demanda estratégias específicas de busca ativa, educação em saúde e coordenação do cuidado.

A multimorbidade atravessa praticamente todos os cenários. A partir da PNS 2013–2014, Melo e Lima, 2020, destacaram que combinações como hipertensão+diabetes figuram entre as mais comuns em idosos, com maior concentração em mulheres, pessoas com baixa escolaridade e indivíduos sedentários. Em população engajada em atividades educativas no Distrito Federal, Alves e col. 2024, encontraram prevalência muito elevada de

multimorbidade, associada à autopercepção negativa de saúde e polifarmácia, lembrando que engajamento e maior escolaridade não anulam a necessidade de gestão clínica integrada e centrada na pessoa.

Ao olhar para fatores metabólicos, Silveira e colaboradores, 2016, em Goiânia, relataram prevalência elevada de obesidade em idosos e associação consistente entre obesidade e DM, o que reforça a necessidade de vigilância nutricional e de intervenções em alimentação e atividade física desde a APS. Já entre os octogenários brasileiros da PNS 2019, Francisco e col., 2022, mostraram que o DM segue presente em cerca de um quinto dos indivíduos ≥ 80 anos, com ampla co-ocorrência de outras DCNT e impacto funcional (restrição de atividades) que exige redes de cuidado capazes de articular assistência social e saúde.

Santos e colaboradores, 2019 (EpiFloripa Idoso), observaram prevalência elevada de DM e incidência relevante em quatro anos, ambas fortemente associadas à circunferência da cintura aumentada e à hipertensão, enquanto a ausência de escolaridade formal elevou a probabilidade de DM. No estudo de coorte SABE, em São Paulo, Suemoto *et al.*, 2015, mostraram que o DM aumenta o risco de mortalidade, ao mesmo tempo em que mudanças ponderais guardam relação complexa com o prognóstico: perda de peso não intencional associou-se a maior risco, ao passo que o sobrepeso/obesidade, nesse contexto comunitário específico, não se vinculou a maior mortalidade. O recado clínico é de prudência com metas de peso na velhice e vigilância ativa sobre emagrecimento involuntário.

O diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) em idosos permanece altamente prevalente e, nas últimas uma a duas décadas, apresentou crescimento nas capitais, com estabilização recente em patamar ainda elevado. A adesão e o controle glicêmico seguem como pontos frágeis, especialmente diante de regimes terapêuticos complexos e de efeitos adversos, o que reforça a necessidade de simplificação de esquemas, educação em saúde e apoio à decisão na Atenção Primária à Saúde (APS). A multimorbidade é a regra, e a polifarmácia seu corolário, demandando cuidado longitudinal, revisão periódica de prescrições e abordagem centrada nas prioridades do paciente. Determinantes sociais (baixa escolaridade, menor renda, sedentarismo) e

marcadores de adiposidade, índice de massa corporal e, sobretudo, circunferência da cintura, modulam risco, incidência e desfechos, orientando a focalização de intervenções. Por fim, há evidências consistentes de que o investimento em APS e em políticas de acesso a medicamentos se traduz em melhor qualidade do cuidado e racionalização de custos.

Em suma, os estudos delineiam um perfil epidemiológico em que o DM2, entrelaçado a outros agravos crônicos, impõe desafios clínicos e organizacionais à rede de saúde, com implicações diretas na funcionalidade, na qualidade de vida e nos gastos do sistema. O caminho apontado passa por intervenções factíveis: identificação precoce de subgrupos de maior risco (baixa escolaridade, adiposidade central, hipertensão), simplificação terapêutica e apoio à adesão, coordenação do cuidado para multimorbidade e fortalecimento contínuo da APS e das políticas de acesso a medicamentos. Esses eixos sustentam a transição de um manejo predominantemente reativo para um cuidado preventivo, integrado e centrado no idoso.

Esta revisão também aponta para o papel central de fatores modificáveis, sobretudo a adiposidade. Em estudo de base populacional, a circunferência da cintura elevada foi o principal preditor de incidência de diabetes em quatro anos, e, em cenário urbano da atenção primária, quase metade dos idosos eram obesos, com associação robusta entre obesidade e DM2. Em paralelo, nas capitais brasileiras, sobrepeso e obesidade cresceram no mesmo período em que a prevalência de diabetes aumentou entre os idosos, sugerindo um pano de fundo comportamental e nutricional que sustenta o gradiente observado no gráfico.

Discussão

Os achados desta revisão indicam que o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) em idosos permanece em patamar elevado no Brasil e exibiu trajetória ascendente por mais de uma década, com sinais recentes de estabilização em níveis ainda preocupantes. Em capitais, a prevalência autorreferida aumentou de 2006 a 2014 e estabilizou a partir de 2015, em consonância com mudanças no perfil dos fatores de risco, avanço do sobrepeso/obesidade e redução de tabagismo, que deslocam a carga para determinantes metabólicos (Silva, 2023; Malta, 2022). Esse comportamento é congruente com a literatura internacional, que descreve crescimento de longo prazo seguido de estabilização em patamares altos (NCD-RISC, 2016; Menke *et al.*, 2015; Fang *et al.*, 2022).

Ao se considerar estratos etários mais avançados, a carga permanece expressiva: entre octogenários, a prevalência de DM aproximou-se de 20% na PNS 2019, em cenário de multimorbidade frequente e repercussão funcional (restrição de atividades) (Francisco *et al.*, 2022). Em paralelo, análises de coorte em São Paulo sugerem que o DM2 aumenta a mortalidade na velhice, enquanto trajetórias ponderais têm papel prognóstico relevante: perda de peso não intencional associa-se a maior risco e o excesso de peso não se vinculou a maior mortalidade naquele contexto comunitário (Suemoto *et al.*, 2015). Esses achados nuançam interpretações baseadas apenas em IMC e reforçam a utilidade de medidas funcionais e de monitoramento longitudinal do peso na prática clínica.

Os estudos nacionais sintetizados apontam determinantes cardiometabólicos como eixos centrais do risco. Em idosos da APS de Goiânia, a obesidade alcançou quase metade da amostra e apresentou associação consistente com DM e outras DCNT (Silveira *et al.*, 2016). Em coorte populacional, circunferência da cintura elevou tanto a prevalência quanto a incidência de DM em cerca de quatro anos, e hipertensão manteve associação independente com o agravo; diferenças por escolaridade sugerem influência social persistente sobre o risco cardiometabólico (Santos *et al.*, 2019). Em termos de manejo, a literatura nacional e internacional converge que complexidade terapêutica, eventos adversos e baixa autoeficácia são barreiras

à adesão, ao passo que simplificação de regimes e apoio estruturado à autogestão melhoram o controle .

No uso de serviços, a leitura de séries temporais do SUS revela quadro ambivalente: as taxas de internação por DM caíram entre 2011 e 2019, mas houve aumento do tempo médio de permanência e crescimento do gasto hospitalar, sugerindo maior complexidade entre os casos que ainda chegam ao hospital (Costa et al., 2024). A heterogeneidade por faixa etária (com incremento relativo em grupos mais jovens) e região reforça a necessidade de respostas territorializadas na Atenção Primária à Saúde (APS). Do ponto de vista macroeconômico, estimativas recentes apontam custos diretos e indiretos bilionários do DM no país e projetam expansão da carga econômica caso a prevalência se mantenha elevada (Moraes et al., 2024). Em inquéritos, observam-se amplo uso de medicamentos para HAS/DM e desigualdades residuais por renda, escolaridade e cor/raça, compatíveis com o papel mitigador, mas não eliminador, das políticas de assistência farmacêutica (Malta, 2022). Nesse contexto, a combinação de políticas vigentes, como o Plano de Ações Estratégicas para DCNT (2021–2030), linhas de cuidado e PCDT atualizados para DM, e o fortalecimento da APS pela Estratégia Saúde da Família, busca reduzir incidência e complicações por meio de prevenção, rastreio e manejo longitudinal. Medidas de promoção da saúde (Guia Alimentar, Programa Academia da Saúde) e instrumentos fiscais em debate/implementação para desestimular bebidas açucaradas atuam nos determinantes do risco, enquanto a ampliação recente (2024) do acesso gratuito a antidiabéticos, insulinas e insumos pela Farmácia Popular procura diminuir barreiras financeiras e, potencialmente, conter eventos graves e custos hospitalares. A vigilância contínua (Vigitel/PNS) e a territorialização das ações na APS são essenciais para enfrentar as assimetrias etárias e regionais observadas e, assim, mitigar a trajetória de complexificação dos casos e a expansão dos custos projetados.

Há limitações metodológicas que orientam a interpretação. Parte substantiva das estimativas nacionais baseia-se em autorreferido, o que pode subestimar a prevalência por subdiagnóstico, especialmente em populações com menor acesso a confirmação laboratorial; comparações internacionais

precisam considerar diferenças de mensuração (Fang *et al.*, 2022; Menke *et al.*, 2015). Optou-se por síntese narrativa, priorizando consistência de direções de efeito. Ademais, há concentração urbana em parte das fontes (capitais), o que pode restringir a generalização para áreas rurais ou regiões com menor densidade de serviços.

À luz do conjunto de evidências, emergem implicações operacionais para o cuidado do idoso com DM2. Em primeiro lugar, recomenda-se vigilância ampliada que integre indicadores funcionais (fragilidade, desempenho físico, trajetória ponderal) às métricas glicêmicas tradicionais, dada sua capacidade prognóstica (Suemoto *et al.*, 2015; Hanlon *et al.*, 2020; Izzo *et al.*, 2021; Al *et al.*, 2021). Em segundo, a APS deve simplificar esquemas e fortalecer educação em saúde e autogestão, medidas custo-efetivas frente aos gargalos de adesão (García-Pérez *et al.*, 2013), além de coordenar o manejo da multimorbidade com revisão periódica de polifarmácia. Em terceiro, políticas de acesso a medicamentos precisam ser sustentadas e monitoradas para reduzir iniquidades persistentes (Malta, 2022) e alinhar-se a ações de atividade física e alimentação adequada, dada a centralidade da adiposidade central no risco e na incidência (Santos *et al.*, 2019; Silveira *et al.*, 2016).

Finalmente, apontam-se lacunas para pesquisa: maior uso de aferição laboratorial (glicemia/HbA1c) em amostras representativas de idosos, para captar casos não diagnosticados; coortes longitudinais com avaliação de fragilidade, sarcopenia e desfechos duros (hospitalizações, mortalidade) para qualificar a estratificação de risco; análises de equidade mais finas (renda, escolaridade, raça/cor e território) conectadas a indicadores de uso de serviços; e estudos de custo-efetividade de intervenções multiprofissionais na APS, orientando a alocação de recursos diante da pressão econômica crescente (Costa, 2024). Em síntese, a convergência entre séries nacionais, coortes locais e revisões internacionais confere robustez às recomendações e sustenta uma agenda de cuidado preventivo, integrado e centrado no idoso, com potencial para reduzir complicações, preservar funcionalidade e racionalizar custos.

Conclusões

Esta revisão confirma que o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) em idosos no Brasil permanece em patamar elevado após mais de uma década de ascensão, com sinais de estabilização recente nas capitais em níveis ainda preocupantes, padrão coerente com séries nacionais. Entre os muito idosos (≥ 80 anos), observa-se alta carga de multimorbidade e repercussão funcional, sobretudo entre mulher. Em amostras comunitárias, adiposidade central e hipertensão seguem como eixos do risco, enquanto evidências de coorte sugerem que, na velhice, trajetórias ponderais e marcadores funcionais informam melhor o prognóstico do que o IMC isolado. Persistem gargalos de adesão ($\approx 52\%$), reforçando a necessidade de simplificação terapêutica, manejo de efeitos adversos e apoio à autogestão no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS).

Do ponto de vista pragmático, derivam-se três implicações centrais: vigilância ampliada que incorpore indicadores funcionais (fragilidade, desempenho físico e trajetória de peso) às métricas glicêmicas; integração entre promoção da saúde, alimentação adequada e atividade física e as linhas de cuidado na APS, articuladas às transições de cuidado; e priorização de subgrupos vulneráveis, notadamente ≥ 80 anos, baixa escolaridade e adiposidade central, com planos terapêuticos personalizados e apoio social para preservação de autonomia. Apesar de limitações inerentes a dados autorreferidos e delineamentos transversais, a convergência entre séries temporais, estudos locais e coortes confere robustez às inferências e orienta políticas capazes de reduzir complicações, preservar funcionalidade e racionalizar custos na velhice com DM2.

Por fim, apontam-se prioridades para pesquisa e monitoramento: inquéritos representativos com aferição laboratorial (glicemia/HbA1c) para captar casos não diagnosticados; coortes longitudinais que integrem fragilidade/sarcopenia e desfechos duros; e avaliações de custo-efetividade de intervenções multiprofissionais na APS. Tais agendas podem refinar a estratificação de risco, orientar a alocação de recursos e acelerar a transição para um cuidado preventivo, integrado e centrado no idoso.

Referências

ANTUNA-PUENTE, B.; FEVE, B.; FELLAHI, S.; BASTARD, J. P. Adipokines: the missing link between insulin resistance and obesity. **Diabetes & Metabolism**, v. 34, n. 1, p. 2–11, 2008. DOI: 10.1016/j.diabet.2007.09.004.

AI, Y.; XU, R.; LIU, L. The prevalence and risk factors of sarcopenia in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 13, p. 93, 2021. DOI: 10.1186/s13098-021-00707-7.

ALVES, C. C. de P.; COSTA, V. V. da; COSTA, C. de O.; SANTOS, B. L. dos; BARBOSA-JÚNIOR, F.; MEINERS, M. M. M. de A.; AREDA, C. A.; KARNIKOWSKI, M. G. de O.; OLIVEIRA, R.E. M. de. Multimorbidity in the elderly of an educational program in Brazilian capital: a cross-sectional study. **Medicine**, v. 103, n. 46, e40493, 2024. DOI: 10.1097/MD.00000000000040493

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, v. 33, supl. 1, p. S62–S69, 2010. DOI: 10.2337/dc10-S062.

AMORIM, D. N. P.; NASCIMENTO, D. da C.; WHITLEY, P.; ALVES, V. P.; VILAÇA E SILVA, K. H. C. Body composition and functional performance of older adults. **Osteoporosis and Sarcopenia**, v. 8, n. 2, p. 86–91, 2022. DOI: 10.1016/j.afos.2022.04.002..

PEREDA, P.; BOARATI, V.; GUIDETTI, B.; DURAN, A. C. Direct and indirect costs of diabetes in Brazil in 2016. **Annals of Global Health**, v. 88, n. 1, p. 14, 2022. DOI: 10.5334/aogh.3000.

BERTUOL, C.; TOZETTO, W. R.; STREB, A. R.; DEL DUCA, G. F. Combined relationship of physical inactivity and sedentary behaviour with the prevalence of noncommunicable chronic diseases. **European Journal of Sport Science**, v. 22, n. 4, p. 617–626, 2022. DOI: 10.1080/17461391.2021.1880646.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

CHEN, Z. L.; KHANDPUR, N.; DESJARDINS, C.; WANG, L.; MONTEIRO, C. A.; ROSSATO, S. L.; FUNG, T. T.; MANSON, J. E.; WILLETT, W. C.; RIMM, E. B.; HU, F. B.; SUN, Q.; DROUIN-CHARTIER, J.-P. Ultra-Processed Food Consumption and Risk of Type 2 Diabetes: Three Large Prospective U.S. Cohort Studies. **Diabetes Care**, v. 46, n. 7, p. 1335–1344, 2023. DOI: 10.2337/dc22-1993

CHRISTOFOLETTI, M.; DEL DUCA, G. F.; BENEDETTI, T. R. B.; MALTA, D. C. Sociodemographic determinants of multimorbidity in Brazilian adults and older adults. **São Paulo Medical Journal**, v. 140, n. 1, p. 115–122, 2022. DOI: 10.1590/1516-3180.2021.0105.R1.31052021.

COSTA, L. F. da; SAMPAIO, T. L.; MOURA, L. de; ROSA, R. dos S.; ISER, B. P. M. Time trend and costs of hospitalizations with diabetes mellitus as main diagnosis in the Brazilian National Health System, 2011–2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 32, n. 4, e2023509, 2024. doi:10.1590/S2237-96222023000400006.en

FANG, M.; WANG, D.; CORESH, J.; SELVIN, E. Undiagnosed diabetes in U.S. adults: prevalence and trends, 1988–March 2020. **Diabetes Care**, v. 45, n. 9, p. 1994–2002, 2022. PMID: 35817030.

MALTA, D. C.; SALTARELLI, R. M. F.; PRADO, R. R. do; MONTEIRO, R. A.; ALMEIDA, M. F. de. Preventable deaths within Brazil's Public Health System in a population from 5 to 69 years old, 2000–2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, e180008, 2018. DOI: 10.1590/1980-549720180008..

FRANCISCO, P. M. S. B.; ASSUMPÇÃO, D. de; BACURAU, A. G. de M.; NERI, A. L.; MALTA, D. C.; BORIM, F. S. A. Prevalence of chronic diseases in octogenarians: data from the National Health Survey 2019.

Ciência & Saúde Coletiva, v. 27, n. 7, p. 2655–2665, 2022. DOI: 10.1590/1413-81232022277.22482021.

GARCÍA-PÉREZ, L. E.; ÁLVAREZ, M.; DILLA, T.; GIL-GUILLÉN, V.; OROZCO-BELTRÁN, D. Adherence to therapies in patients with type 2 diabetes. **Diabetes Therapy**, v. 4, n. 2, p. 175–194, 2013. DOI: 10.1007/s13300-013-0034-y.

GBD 2021 DIABETES COLLABORATORS. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections to 2050. **The Lancet**, v. 402, n. 10397, p. 203–234, 2023. DOI: 10.1016/S0140-6736(23)01301-6.

HANLON, P. et al. Frailty measurement, prevalence, incidence, and clinical implications in people with diabetes: a systematic review and study-level meta-analysis. **The Lancet Healthy Longevity**, v. 1, n. 3, p. e106–e116, 2020. DOI: 10.1016/S2666-7568(20)30014-3.

HORTA, Isabel Pintas Marques; ANDRADE, Flávia Reis de; SANTOS, Lorena da Silva Luz; SOUSA, Naira Pereira de; LIMA, Luciano Ramos de; REHEM, Tania Cristina Morais Santa Bárbara. Trend in hospitalizations due to ambulatory care-sensitive conditions in the Federal District. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 76, n. 2, e20220351, 2023. DOI: 10.1590/0034-7167-2022-0351.

IMAMURA, Fumiaki; O'CONNOR, Laura; YE, Zheng; MURSU, Jaakko; HAYASHINO, Yasuaki; BHUPATHIRAJU, Shilpa N.; FOROUHI, Nita G. Consumption of sugar-sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis. **BMJ**, v. 351, h3576, 2015. DOI: 10.1136/bmj.h3576.

INTERNATIONAL EXPERT COMMITTEE. International Expert Committee report on the role of the A1C assay in the diagnosis of diabetes. **Diabetes Care**, v. 32, n. 7, p. 1327–1334, 2009. DOI: 10.2337/dc09-9033.

IZZO, Anna; MASSIMINO, Elena; RICCARDI, Gabriele; DELLA PEPA, Giuseppe. A narrative review on sarcopenia in type 2 diabetes: prevalence and mechanisms. **Nutrients**, v. 13, n. 1, p. 183, 2021. DOI: 10.3390/nu13010183

LIU, Jiaming; YU, Yongpei; YAN, Suying; ZENG, Yan; SU, Su; HE, Tiantian; WANG, Zimin; DING, Qian; ZHANG, Ruixue; LI, Wenchao; WANG, Xin; ZHANG, Lan; YUE, Xiaolin. Risk factors for self-reported medication adherence in older patients with multimorbidity and polypharmacy. **BMC Geriatrics**, v. 23, p. 75, 2023. DOI: 10.1186/s12877-023-03768-7.

MALTA, Deborah Carvalho; BERNAL, Regina Tomie Ivata; SÁ, Ana Carolina Micheletti Gomide Nogueira de; SILVA, Tércia Moreira Ribeiro da; ISER, Betine Pinto Moehlecke; DUNCAN, Bruce Bartholow; SCHIMDT, Maria Inês. Self-reported diabetes and factors associated with it in the Brazilian adult population: National Health Survey 2019. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 25, supl. 2, e220006, 2022. PMID: 35730835.

MENKE, Andy; CASAGRANDE, Sarah; GEISS, Linda; COWIE, Catherine C. Prevalence of and trends in diabetes among adults in the United States, 1988–2012. **JAMA**, v. 314, n. 10, p. 1021–1029, 2015. PMID: 26348752.

NCD RISK FACTOR COLLABORATION (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: pooled analysis of 751 studies. **The Lancet**, v. 387, n. 10027, p. 1513–1530, 2016. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)00618-8.

NICHOLSON, Kathryn; MAKOVSKI, Tatjana T.; NAGYOVA, Iveta; AKKER, Marjan van den; STRANGES, Saverio. Strategies to improve health status among adults with multimorbidity: a scoping review. **Maturitas**, v. 167, p. 24–31, 2023. DOI: 10.1016/j.maturitas.2022.09.004.

PEREDA, P.; BOARATI, V.; GUIDETTI, B.; DURAN, A. C. Direct and indirect costs of diabetes in Brazil in 2016. **Annals of Global Health**, v. 88, n. 1, p. 14, 2022. DOI: 10.5334/aogh.3000.

REZENDE, Leandro F. M.; ALMEIDA-PITTITO, Bianca de; WAHRHAFTIG, Jacqueline; MATOS, Bruna; FERRARI, Gerson; SÁ DA SILVA, Luiza Eunice; CARDOSO, Leticia de Oliveira; MACIEL, Ethel; CLARO, Rafael. Time trends in hypertension and diabetes prevalence by body weight categories in Brazil (2006–2023). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 27, e240031, 2024. PMID: 39039721.

ROHM, T. V.; MEIER, D. T.; OLEFSKY, J. M.; DONATH, M. Y. Inflammation in obesity, diabetes, and related disorders. **Immunity**, v. 55, n. 1, p. 31–55, 2022. DOI: 10.1016/j.immuni.2021.12.013.

SANTOS, Carla Elane Silva dos; RECH, Cassiano Ricardo; ANTES, Danielle Ledur; SCHNEIDER, Ione Jayce Ceolla; D'ORSI, Eleonora; BENEDETTI, Tânia Rosane Bertoldo. Incidência e prevalência de diabetes autorreferido em idosos do sul do Brasil: resultados do estudo EpiFloripa Idoso. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 4191–4199, 2019. DOI: 10.1590/1413-812320182411.31092017.

SILVA, A. G.; ANDRADE, F. M. D.; RIBEIRO, E. G.; MALTA, D. C. Temporal trends of morbidities, and risk and protective factors in elderly residents in Brazilian capitals. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, supl. 1, e230009, 2023. DOI: 10.1590/1980-549720230009.supl.1.

SILVA, A. M.; CARMO, A. S.; ALVES, V. P.; CARVALHO, L. S. F. Prevalence of NCDs and associated risk factors in long-lived elderly people. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 76, n. 4, e20220592, 2023. DOI: 10.1590/0034-7167-2022-0592.

COSTA, L. F. da, SAMPAIO, T. L., MOURA, L. de, ROSA, R. D. S., ISER, B. P. M. Time trend and costs of hospitalizations with diabetes mellitus as main diagnosis in the Brazilian National Health System, 2011 to 2019.

Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 32, n. 4, e2023509, 2023. DOI: 10.1590/S2237-96222023000400006.en.

SUEMOTO, C. K., LEBRAO, M. L., DUARTE, Y. A., DANAEI, G. Effects of BMI, abdominal obesity, and type 2 diabetes on mortality in community-dwelling elderly: the São Paulo Ageing & Health Study. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 70, n. 4, p. 503–510, 2015. DOI: 10.1093/gerona/glu165.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects 2022. 2022. Disponível em: <https://population.un.org/wpp/>. Acesso em: 13 out. 2025.

VIOLAN, C., FOGUET-BOREU, Q., FLORES-MATEO, G., SALISBURY, C., BLOM, J., FREITAG, M., GLYNN, L., MUTH, C., VALDERAS, J. Prevalence, determinants and patterns of multimorbidity in primary care: a systematic review. **PLoS One**, v. 9, n. 7, e102149, 2014. DOI: 10.1371/journal.pone.0102149.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global health estimates: leading causes of DALYs, 2000–2021. Geneva: WHO, 2024.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. World health statistics 2022: monitoring health for the SDGs. Geneva: WHO, 2022.