

# **O PARADOXO DA LINHA DE CUIDADO DO DIABETES NO BRASIL: DESIGUALDADES REGIONAIS ENTRE A DISPONIBILIDADE DE TRATAMENTO BÁSICO E A INSUFICIÊNCIA DE MONITORAMENTO DE ALTA COMPLEXIDADE**

**THE PARADOX OF THE DIABETES CARE PATHWAY IN BRAZIL: REGIONAL  
DISPARITIES BETWEEN THE AVAILABILITY OF BASIC TREATMENT AND  
THE INSUFFICIENCY OF HIGH-COMPLEXITY MONITORING**

Ciências da Saúde • 20/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/792465361](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/792465361)

---

Luís Carlos de Paula e Silva<sup>1</sup>  
Marcelo Henrique Vaz de Lima<sup>2</sup>  
Myllena Maria Tomaz Caracas<sup>3</sup>  
Mauro César Fernandes Ribeiro<sup>4</sup>  
Luís Felipe Cunha dos Santos<sup>5</sup>  
Renato Discacciati<sup>6</sup>  
Thaís Moraes Araújo Pedrosa<sup>7</sup>  
Fernanda de Souza Bueno<sup>8</sup>  
Mitsuo Henrique Kinoshita<sup>9</sup>  
Augusto César Fernandes Ribeiro<sup>10</sup>

---

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar o descompasso entre o amplo acesso a medicamentos e exames diagnósticos simples e as persistentes lacunas na prevenção de complicações crônicas do Diabetes Mellitus (DM), correlacionando as deficiências estruturais das Unidades Básicas de Saúde (UBS) com as disparidades socioeconômicas e regionais no Brasil. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática da literatura conduzida conforme o checklist MOOSE e as recomendações do Ministério da Saúde. A questão norteadora foi estruturada pelo acrônimo PECO. A estratégia de busca abrangeu as bases MEDLINE, EMBASE, LILACS e SciELO, além de literatura cinzenta. A seleção dos estudos foi realizada por pares independentes, com avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés por meio das escalas Newcastle-Ottawa e Downs and Black adaptada. **Resultados:** A síntese das 27 referências selecionadas revelou uma prevalência real de DM de aproximadamente 9,4%, com uma taxa de subnotificação nacional de 42,5%, que atinge níveis críticos de 72,8% na região Norte. Identificou-se um "paradoxo assistencial": embora 80% a 90% dos portadores tenham acesso regular a tratamento farmacológico, os indicadores de monitoramento especializado são insuficientes, com apenas 40% realizando exame de fundo de olho e cerca de 33% passando por inspeção dos pés anualmente. Essa lacuna é agravada pela precariedade estrutural da Atenção Primária, com adequação das UBS abaixo de 50% em diversas capitais e escassez de insumos básicos para prevenção de sequelas, como monofilamentos. Os determinantes sociais, como baixa escolaridade e renda, atuam como barreiras adicionais à integralidade do cuidado. **Conclusão:** A linha de cuidado do diabetes no Brasil é iníqua e fragmentada, priorizando a dispensação de insumos em detrimento da vigilância metabólica rigorosa. O fortalecimento do sistema exige a

requalificação física e tecnológica das UBS, além de políticas que enfrentem as desigualdades territoriais para converter o acesso medicamentoso em sucesso terapêutico real e redução de complicações evitáveis.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus; Atenção Primária à Saúde; Disparidades em Assistência à Saúde; Equidade em Saúde.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To examine the gap between the widespread availability of medications and basic diagnostic tests and the persistent shortcomings in preventing chronic complications of diabetes mellitus (DM), relating structural deficiencies in Primary Health Care Units (Unidades Básicas de Saúde – UBS) to socioeconomic and regional inequalities in Brazil. **Methods:** This systematic literature review was conducted in accordance with the MOOSE checklist and recommendations issued by the Brazilian Ministry of Health. The research question was structured using the PECO framework. Searches were performed in MEDLINE, EMBASE, LILACS, and SciELO, as well as in grey literature sources. Study selection was carried out independently by two reviewers, and methodological quality and risk of bias were assessed using the Newcastle–Ottawa Scale and an adapted version of the Downs and Black checklist. **Results:** The synthesis of the 27 selected references indicated an estimated DM prevalence of approximately 9.4%, with a national underdiagnosis rate of 42.5%, rising to a critical 72.8% in Brazil's Northern region. A paradox in care delivery was identified: although 80%–90% of people with DM have regular access to pharmacological treatment, adherence to recommended screening and monitoring remains inadequate. Only 40% undergo retinal examinations, and approximately 33% receive an annual foot examination. These gaps are compounded by structural shortcomings in Primary Health Care,

with fewer than 50% of health units meeting adequacy standards in several state capitals and a shortage of basic supplies for preventing complications, including monofilaments. Social determinants, particularly low educational attainment and income, further hinder comprehensive care. **Conclusion:** Diabetes care in Brazil remains inequitable and fragmented, prioritizing the provision of medications and supplies over systematic metabolic monitoring and complication prevention. Strengthening the care pathway requires improvements to the physical infrastructure and technological capacity of Primary Health Care Units, alongside policies that address regional inequalities. These measures are essential to translate access to medication into better clinical outcomes and fewer preventable complications.

**Keywords:** Diabetes Mellitus; Primary Health Care; Healthcare Disparities; Health Equity.

## 1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) configura-se atualmente como um dos desafios mais prementes para os sistemas de saúde globais, apresentando um crescimento acelerado em sua prevalência e incidência, especialmente em países de média e baixa renda (Zheng; Ley; Hu, 2017). No cenário brasileiro, o DM é classificado como uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT) prioritária, demandando ações estratégicas coordenadas para o seu enfrentamento (Brasil, 2011). Dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) indicam que a prevalência autorreferida da doença em adultos brasileiros tem demonstrado uma trajetória ascendente, evidenciando a magnitude do problema no território nacional (Iser *et al.*, 2015). Quando aferida por critérios laboratoriais, como a hemoglobina glicada (HbA1c), a prevalência revela-se ainda mais expressiva, atingindo cerca de 9,4%

da população, o que aponta para um volume considerável de casos subnotificados ou não diagnosticados oportunamente (Malta *et al.*, 2019; Muzy *et al.*, 2021).

O manejo eficaz do diabetes e a prevenção de suas complicações crônicas — como a retinopatia diabética, a nefropatia e o pé diabético — dependem fundamentalmente da estruturação da Atenção Primária à Saúde (APS) como porta de entrada e centro ordenador do cuidado (Brasil, 2017). A Estratégia Saúde da Família (ESF) tem desempenhado um papel crucial na expansão do acesso, contribuindo para a redução de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Básica (ICSAB) relacionadas ao diabetes (Pinto; Giovanella, 2018; Arruda; Schmidt; Marcon, 2018). No entanto, a mera expansão da cobertura não garante a integralidade do cuidado. A literatura aponta um paradoxo crítico: embora o Brasil tenha alcançado altos índices de acesso ao tratamento medicamentoso básico — facilitado por políticas como o Programa Farmácia Popular e a dispensação gratuita de insumos nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) — os indicadores de controle glicêmico e o monitoramento de alta complexidade permanecem aquém do recomendado (Almeida; Vieira; Sá, 2018; Costa, K. S. *et al.*, 2016).

Este descompasso na linha de cuidado é agravado por profundas desigualdades regionais e estruturais. A adequação das UBS para a atenção à pessoa com diabetes apresenta disparidades significativas entre as macrorregiões brasileiras, sendo que as regiões Norte e Nordeste frequentemente enfrentam maiores deficiências em infraestrutura, disponibilidade de equipamentos e suprimentos essenciais, como tiras reagentes e medicamentos de urgência (Neves *et al.*, 2018). Estudos avaliativos indicam que, apesar de o protocolo clínico prever a realização periódica de exames de fundo

de olho e inspeção sistemática dos pés, a execução desses procedimentos é insuficiente em nível nacional, deixando uma vasta parcela da população vulnerável a desfechos graves e incapacitantes (Malta *et al.*, 2015; Brasil, 2013). Tal cenário reflete falhas na organização dos serviços e na capacidade de resposta da APS frente à complexidade da doença (Borges; Lacerda, 2018).

Além das barreiras estruturais, o controle do diabetes é fortemente influenciado por determinantes sociais e econômicos. Indivíduos com menor escolaridade, baixa renda e pertencentes a grupos de maior vulnerabilidade social apresentam os piores indicadores de cuidado e maior carga de complicações associadas (Costa, A. F. *et al.*, 2017; Szwarcwald *et al.*, 2014). O acompanhamento longitudinal, essencial para a gestão de doenças crônicas, é muitas vezes interrompido pela fragmentação do sistema, o que impede que as diretrizes clínicas estabelecidas pela Sociedade Brasileira de Diabetes e pela American Diabetes Association sejam plenamente implementadas (American Diabetes Association, 2015; Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019). Portanto, a análise do cuidado em DM no Brasil exige uma abordagem que considere a interseção entre as deficiências físicas das unidades de saúde e os perfis socioeconômicos dos usuários (Lopes Filho, 2014; Stopa *et al.*, 2020).

Diante deste panorama, o presente estudo justifica-se pela necessidade de compreender as lacunas existentes entre a disponibilidade de recursos básicos e a eficácia real do monitoramento especializado. A hipótese central é que a infraestrutura precária de uma parcela das UBS, somada às disparidades socioeconômicas, atua como um fator limitante que impede que o amplo acesso a medicamentos se converta em controle glicêmico efetivo e prevenção de sequelas. Portanto, este

artigo tem como objetivo analisar o descompasso entre o amplo acesso a medicamentos e exames diagnósticos simples e as persistentes lacunas na prevenção de complicações crônicas (como retinopatia e pé diabético), correlacionando as deficiências estruturais das UBS com as disparidades socioeconômicas e regionais observadas no território brasileiro. Para tanto, busca-se fornecer subsídios para o planejamento e a gestão das políticas públicas, visando a consolidação de uma linha de cuidado verdadeiramente integral e equânime (Chan *et al.*, 2020; Oliveira; Montenegro Junior; Vencio, 2017).

## **2. METODOLOGIA**

O presente estudo constitui-se como uma revisão sistemática da literatura, conduzida e relatada em conformidade com as diretrizes do checklist MOOSE (*Meta-analysis of Observational Studies in Epidemiology*) e as recomendações metodológicas do Ministério da Saúde para estudos observacionais. O protocolo desta revisão foi elaborado previamente para garantir a reprodutibilidade do processo, estando em fase de registro na base internacional PROSPERO (*International Prospective Register of Ongoing Systematic Reviews*) para mitigar o viés de publicação e evitar a duplicidade de esforços.

A questão norteadora foi estruturada por meio do acrônimo PECO:

P (População): Adultos brasileiros portadores de Diabetes Mellitus;

E (Exposição): Deficiências estruturais das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e disparidades regionais/socioeconômicas;

C (Comparador): Disponibilidade de tratamento medicamentoso básico versus monitoramento especializado de alta complexidade;

O (Desfecho): Controle glicêmico inadequado e prevalência de complicações crônicas (retinopatia e pé diabético).

A estratégia de busca foi desenhada para ser exaustiva e sensível, abrangendo as bases de dados eletrônicas MEDLINE (via PubMed), EMBASE, LILACS (via BVS) e SciELO. Adicionalmente, realizou-se a busca por "literatura cinzenta" em bancos de teses (CAPES), relatórios técnicos e registros de protocolos (ClinicalTrials.gov), visando capturar estudos com resultados negativos ou não publicados em periódicos tradicionais. Foram utilizados vocabulários controlados (MeSH, Emtree e DeCS) combinados com operadores booleanos (AND, OR) e símbolos de truncamento para ampliar o alcance dos termos. As buscas foram realizadas com datas de acesso compreendidas entre maio e junho de 2026.

Para a gestão das referências e remoção automática de duplicatas, utilizou-se o software Mendeley. A seleção dos estudos ocorreu em duas etapas independentes por pares de revisores: triagem por título/resumo e avaliação do texto completo. Eventuais divergências foram resolvidas por consenso ou por um terceiro revisor sênior. A concordância entre os revisores foi quantificada pelo índice Kappa de Cohen, sendo aceitável um valor  $\geq 0,6$ .

A extração de dados foi realizada em formulário padronizado, coletando-se características da amostra, métodos de ajuste estatístico e medidas de associação. A qualidade metodológica e o risco de viés dos estudos incluídos foram avaliados criteriosamente por meio da escala Newcastle-Ottawa (para estudos de coorte e

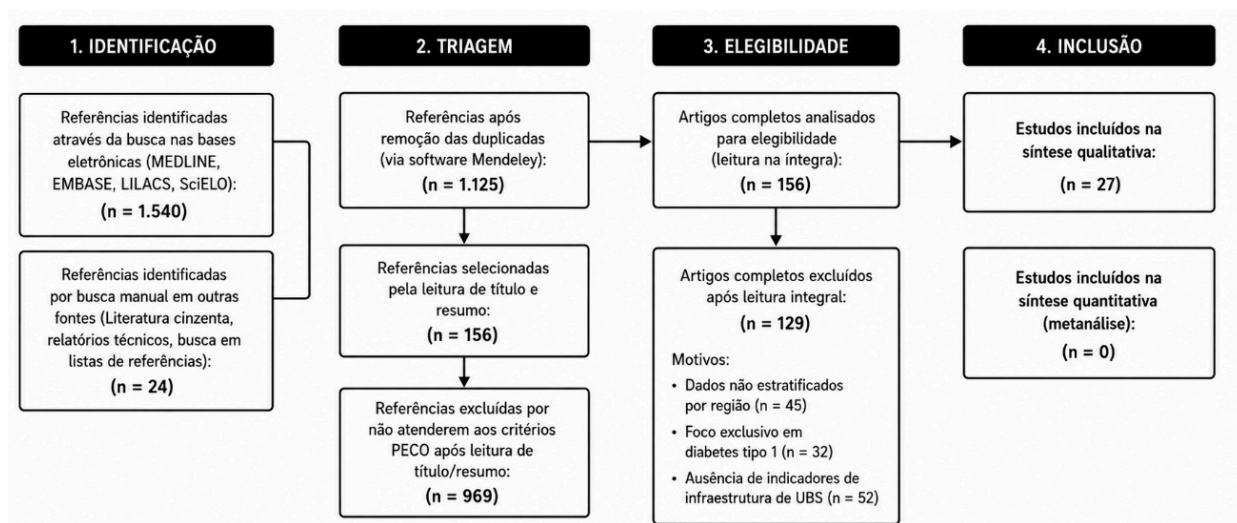
caso-controle) e do checklist de Downs and Black adaptado. Esta etapa é fundamental para ponderar a força das evidências, cujos escores detalhados de cada estudo serão apresentados na seção de Resultados. A síntese dos achados seguiu uma abordagem qualitativa, agrupando as evidências em eixos temáticos que correlacionam a estrutura física das UBS com o desempenho da linha de cuidado.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1. Fluxo de Seleção das Evidências e Avaliação da Qualidade Metodológica**

O processo de identificação e seleção dos estudos para esta revisão sistemática seguiu um funil de triagem rigoroso, partindo da identificação inicial em bases de dados eletrônicas até a inclusão final de  $n = 27$  referências que fundamentam esta síntese qualitativa, conforme detalhado na Figura 1. A avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés dos estudos primários foi realizada criteriosamente por meio da escala Newcastle-Ottawa e do checklist de Downs and Black adaptado. A síntese das evidências indicou que a maioria dos estudos incluídos apresenta um moderado a baixo risco de viés, com destaque para a alta representatividade populacional de inquéritos nacionais como a PNS e o PMAQ-AB. Contudo, observou-se heterogeneidade decorrente da natureza autorreferida de parte dos dados populacionais, o que exige cautela na interpretação comparativa de prevalências entre as diferentes regiões brasileiras.

#### **Figura 1.** Fluxograma PRISMA



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026)

### 3.2. Perfil Epidemiológico e o Cenário do Diabetes no Brasil

A análise das evidências sintetizadas demonstra que o Diabetes Mellitus (DM) apresenta uma trajetória de crescimento contínuo na população adulta brasileira, com a prevalência autorreferida elevando-se de 6,2% em 2013 para 7,7% em 2019 (Iser *et al.*, 2015; Stopa *et al.*, 2020). Entretanto, a magnitude real da patologia é significativamente subestimada quando baseada apenas no relato dos usuários; critérios laboratoriais rigorosos de hemoglobina glicada ( $HbA1c \geq 6,5\%$ ) elevam a prevalência nacional corrigida para cerca de 9,4% (Malta *et al.*, 2019; Muzy *et al.*, 2021). Este descompasso revela uma taxa de subnotificação nacional de 42,5%, evidenciando falhas críticas na detecção precoce pelo sistema de saúde (Muzy *et al.*, 2021).

As disparidades regionais na detecção são alarmantes: na região Norte, o índice de indivíduos diabéticos que desconhecem sua condição atinge 72,8%, o valor mais alto do país, o que sugere dificuldades severas de acesso a exames laboratoriais e consultas de triagem em áreas assistencialmente vulneráveis (Muzy *et al.*, 2021; Schramm *et al.*, 2018). Em contraste, as maiores prevalências totais concentram-se nas regiões Sudeste (12,8%) e Centro-Oeste (10,5%),

possivelmente devido a um melhor acesso ao diagnóstico e a perfis demográficos com maior concentração de idosos (Costa, A. F. *et al.*, 2017; Malta *et al.*, 2019).

O perfil epidemiológico delineia grupos de maior risco e vulnerabilidade. A prevalência é significativamente superior entre mulheres (10,2%) em comparação aos homens (8,1%) e a carga da doença cresce progressivamente com o envelhecimento, afetando drasticamente a população com mais de 60 anos (Flor; Campos, 2017; Malta *et al.*, 2019). Além do fator etário, os determinantes socioeconômicos emergem como centrais: os piores indicadores de saúde concentram-se em indivíduos com baixa escolaridade, menor rendimento domiciliar e beneficiários de programas de transferência de renda (Costa, A. F. *et al.*, 2017; Szwarcwald *et al.*, 2014). Observa-se ainda uma correlação crítica com a obesidade, que triplica a probabilidade de desenvolvimento de DM em relação a indivíduos eutróficos (Flor; Campos, 2017; Malta *et al.*, 2019).

Por fim, a qualidade do controle metabólico entre aqueles que já possuem diagnóstico permanece insatisfatória. Menos de 40% dos brasileiros diagnosticados apresentam níveis controlados de HbA<sub>1c</sub>, e mais de 42% encontram-se em faixas de alto risco glicêmico (Malta *et al.*, 2019). Este baixo controle ocorre mesmo em um contexto onde a maioria dos pacientes (80% a 90%) refere realizar tratamento medicamentoso regular, reforçando que o acesso ao fármaco, de forma isolada, não é suficiente para assegurar o sucesso terapêutico sem um monitoramento clínico e laboratorial rigoroso (Almeida *et al.*, 2018; Costa, K. S. *et al.*, 2016).

### **3.3. O Paradoxo Assistencial: Acesso Medicamentoso Versus Lacunas no Monitoramento Especializado**

O paradoxo assistencial na linha de cuidado do diabetes no Brasil evidencia-se pelo expressivo êxito na garantia do acesso ao tratamento farmacológico em contraposição às críticas insuficiências no monitoramento preventivo de complicações crônicas. As evidências indicam que a maioria dos portadores da doença (entre 80% e 90%) realiza tratamento medicamentoso regular, um indicador que se manteve elevado e apresentou tendências de crescimento na última década. Esse cenário é favorecido pela consolidação de políticas públicas de assistência farmacêutica, como a dispensação gratuita nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e o Programa Farmácia Popular, que suprem a necessidade medicamentosa de grande parcela da população, independentemente de fatores como raça, cor ou escolaridade.

Contudo, este amplo acesso aos medicamentos não se traduz em um monitoramento clínico integral conforme preconizado pelas diretrizes nacionais e internacionais. Observa-se um descompasso alarmante na realização de exames preventivos essenciais para a detecção de complicações microvasculares. Enquanto a solicitação de exames bioquímicos básicos, como a glicemia de jejum, atinge cerca de 90% dos pacientes, os indicadores de monitoramento de maior complexidade apresentam desempenho insatisfatório: apenas 40% dos indivíduos realizaram o exame de fundo de olho no último ano e a execução da inspeção sistemática dos pés variou entre 30% e 34% em nível nacional. A insuficiência desses procedimentos é um preditor direto para o aumento da morbidade, elevando a prevalência de retinopatia e o risco de amputações de membros inferiores, o que gera um impacto severo na qualidade de vida dos usuários.

Além das falhas nos exames físicos e especializados, as evidências apontam uma fragilidade na continuidade do cuidado longitudinal. Embora cerca de 73% a 80% dos diagnosticados tenham recebido assistência médica para a doença no último ano, há evidências de redução na proporção de pacientes que referem acompanhamento com o mesmo médico nas consultas subsequentes. Essa fragmentação do vínculo profissional-paciente compromete a gestão de uma patologia crônica que exige planos terapêuticos personalizados e vigilância constante. Consequentemente, a linha de cuidado falha em seu objetivo primordial de prevenção secundária, resultando em uma elevada taxa de internações (15%) e idas frequentes a serviços de emergência (27%) motivadas por complicações que poderiam ser manejadas oportunamente no âmbito da atenção primária.

Este desequilíbrio entre "tratar" com fármacos e "cuidar" com monitoramento especializado revela que a APS, embora eficiente como porta de entrada e centro de dispensação, enfrenta barreiras para consolidar a integralidade da atenção. O resultado desse paradoxo é a persistência de desfechos clínicos desfavoráveis, evidenciados pelo fato de que mais da metade dos diagnosticados em tratamento não apresenta níveis controlados de hemoglobina glicada, permanecendo em alto risco para o desenvolvimento de sequelas irreversíveis.

### **3.4. Avaliação da Infraestrutura das Unidades Básicas de Saúde (Ubs)**

A adequação da infraestrutura física e a disponibilidade de insumos nas Unidades Básicas de Saúde são determinantes fundamentais para a qualidade da assistência prestada ao portador de diabetes.

Entretanto, as evidências apontam que a rede de Atenção Primária à Saúde (APS) no Brasil apresenta deficiências estruturais críticas. Estudos avaliativos indicam que a adequação das condições das UBS em diversas capitais brasileiras encontra-se majoritariamente abaixo de 50% em quase todas as dimensões analisadas, com destaque negativo para as áreas de estrutura física e disponibilidade de equipamentos (Neves *et al.*, 2018). Esse cenário de precariedade compromete a capacidade resolutiva das unidades, impedindo que os profissionais executem plenamente as orientações previstas nas diretrizes clínicas nacionais (Borges; Lacerda, 2018; Brasil, 2013).

A análise detalhada dos insumos revela um desequilíbrio entre a disponibilidade de equipamentos de uso genérico e aqueles específicos para o manejo do diabetes. Enquanto aparelhos de pressão e estetoscópios estão presentes na quase totalidade das unidades, itens essenciais para a prevenção de complicações apresentam falhas graves de suprimento. A disponibilidade de materiais para o exame dos pés, como o monofilamento (estesiômetro), é insuficiente em nível nacional, o que justifica a baixa taxa de realização desse procedimento identificada nos inquéritos populacionais (Neves *et al.*, 2018; Muzy *et al.*, 2021). Além disso, a falta de geladeiras exclusivas para o armazenamento de medicamentos e a ausência de ampolas de glicose 50% e medicamentos para urgências clínicas em parte das unidades restringem a segurança e a eficácia do atendimento imediato (Neves *et al.*, 2018).

As disparidades regionais são marcantes na estruturação dos serviços de saúde. As capitais das regiões Norte e Nordeste apresentam os piores indicadores de infraestrutura e suprimentos, enfrentando "vazios assistenciais" decorrentes do menor

desenvolvimento econômico local e de falhas na gestão de recursos (Muzy *et al.*, 2021; Schramm *et al.*, 2018). Nestas regiões, a falta recorrente de tiras reagentes para monitoramento da glicemia capilar e a escassez de insulinas NPH e regular nas farmácias das UBS elevam a dependência da população em relação ao setor privado ou ao Programa Farmácia Popular, o qual também sofreu reduções em sua cobertura (Almeida; Vieira; Sá, 2018; Costa, K. S. *et al.*, 2016). Em contrapartida, as regiões Sul e Sudeste, embora ainda apresentem desafios, detêm unidades com melhor aparelhamento e maior capacidade de oferta de exames laboratoriais complementares (Neves *et al.*, 2018; Muzy *et al.*, 2021).

Por fim, observa-se que a gestão municipal muitas vezes falha em integrar a melhoria da infraestrutura como uma meta prioritária em seus planos de saúde. Embora existam investimentos federais voltados para a requalificação das unidades, a manutenção contínua e o provimento regular de insumos dependem de um compromisso administrativo local que nem sempre se materializa (Lopes Filho, 2014; Borges; Lacerda, 2018). A insuficiência de exames de maior complexidade tecnológica na rede pública, como a hemoglobina glicada e a microalbuminúria, reflete essa fragilidade organizacional, mantendo a oferta desses procedimentos muito aquém da demanda estimada para a população diabética (Muzy *et al.*, 2021; Schramm *et al.*, 2018). Assim, a precariedade estrutural das UBS consolida-se como um fator que perpetua as iniquidades em saúde, limitando o sucesso do tratamento básico e inviabilizando o monitoramento preventivo de alta complexidade.

### **3.5. Desigualdades Regionais e Determinantes Sociais no Cuidado Ao Diabetes**

As desigualdades regionais e os determinantes sociais exercem um papel preponderante na conformação da linha de cuidado do diabetes no Brasil, estabelecendo barreiras que impedem a equidade assistencial. As evidências revelam uma clivagem profunda entre as macrorregiões, onde as regiões Norte e Nordeste apresentam sistematicamente indicadores de desempenho inferiores em comparação ao Sul e Sudeste (Muzy *et al.*, 2021; Stopa *et al.*, 2020). Essa disparidade é particularmente visível nas taxas de subnotificação da doença; enquanto a média nacional de casos não diagnosticados é elevada, ela atinge níveis críticos em áreas de maior vulnerabilidade assistencial do Norte e Nordeste, refletindo gargalos geográficos e organizacionais no acesso precoce a exames laboratoriais (Muzy *et al.*, 2021; Schramm *et al.*, 2018).

O perfil socioeconômico dos usuários atua como um modulador crítico da qualidade do cuidado recebido. Indivíduos com menor escolaridade, baixa renda e pertencentes a grupos de maior vulnerabilidade social — como raça/cor preta e parda e beneficiários de programas de transferência de renda — apresentam as maiores prevalências da doença e os piores indicadores de controle glicêmico (Costa, A. F. *et al.*, 2017; Szwarcwald *et al.*, 2014). Observa-se que a escolaridade elevada funciona como um fator protetor, associando-se a uma maior probabilidade de realização de exames preventivos, como o de fundo de olho e a inspeção dos pés, além de facilitar a continuidade do vínculo com o mesmo médico (Flor; Campos, 2017; Muzy *et al.*, 2021). Em contrapartida, as populações com menor instrução dependem de uma rede pública que, em muitas localidades, carece de estrutura para oferecer o monitoramento de alta complexidade preconizado (Malta *et al.*, 2015; Neves *et al.*, 2018).

O acesso a recursos especializados também é fortemente influenciado pela posse de planos de saúde e pelo nível de rendimento. Indivíduos em estratos sociais mais elevados conseguem superar o paradoxo da rede básica, acessando consultas com especialistas e exames tecnológicos (como a hemoglobina glicada regular) com maior frequência (Malta *et al.*, 2015; Muzy *et al.*, 2021). No âmbito do setor público, embora a Estratégia Saúde da Família (ESF) tenha expandido a cobertura, a sua eficácia é desafiada por "vazios assistenciais" em regiões remotas, onde a falta de profissionais e de equipamentos básicos nas UBS perpetua a exposição desses pacientes a desfechos graves, como internações por complicações evitáveis (Arruda *et al.*, 2018; Pinto; Giovanella, 2018).

Portanto, a análise das evidências indica que a probabilidade de um portador de diabetes no Brasil ter sua doença adequadamente monitorada é condicionada pelo seu território e classe social (Duncan *et al.*, 2020; Flor; Campos, 2017). Enquanto o acesso a medicamentos foi amplamente democratizado pelas políticas de assistência farmacêutica, a integralidade do cuidado permanece refém das iniquidades estruturais (Almeida *et al.*, 2018; Costa, K. S. *et al.*, 2016). Esse cenário reforça a necessidade de intervenções que não apenas garantam insumos, mas que enfrentem os determinantes sociais da saúde para reduzir a carga desproporcional da doença sobre os grupos mais vulneráveis do país (Brasil, 2011; Stopa *et al.*, 2020).

## **4. DISCUSSÃO**

### **4.1. Interpretação do Descompasso Assistencial: O Hiato Entre o Acesso Farmacológico e o Sucesso Terapêutico**

Os achados desta revisão sistemática confirmam a existência de um paradoxo estrutural no manejo do Diabetes Mellitus no Brasil: a consolidação de uma rede de distribuição de medicamentos eficaz, que não se traduz, contudo, em controle clínico satisfatório para a maioria da população (Almeida; Vieira; Sá, 2018; Malta *et al.*, 2019). A elevada prevalência de indivíduos com níveis inadequados de hemoglobina glicada, mesmo entre aqueles que referem uso regular de insulina e hipoglicemiantes orais, sugere que o modelo de atenção ainda está fortemente centrado na provisão de insumos, em detrimento de uma linha de cuidado integral e longitudinal (Brasil, 2013; Malta *et al.*, 2019). Esse cenário de "falso controle" é preocupante, pois a estabilização medicamentosa isolada, sem o suporte de um monitoramento metabólico rigoroso, mascara a progressão silenciosa de complicações micro e macrovasculares, elevando a carga de morbimortalidade associada à doença (Duncan *et al.*, 2020; Muzy *et al.*, 2021).

A raiz desse descompasso pode ser atribuída, em grande medida, à fragilidade na implementação das diretrizes clínicas estabelecidas pela Sociedade Brasileira de Diabetes e pela American Diabetes Association. Tais protocolos preconizam que o tratamento do diabetes deve ser acompanhado por uma vigilância constante e multifatorial, incluindo a realização periódica de exames de fundo de olho e a inspeção sistemática dos pés para prevenir desfechos incapacitantes (American Diabetes Association, 2015; Oliveira; Montenegro Junior; Vencio, 2017). No entanto, a discrepância observada entre a alta realização de exames bioquímicos simples e a baixíssima execução de procedimentos de monitoramento especializado indica que a Atenção Primária à Saúde (APS) tem falhado em sua função de coordenadora do cuidado especializado (Borges; Lacerda, 2018; Muzy *et al.*, 2021). A fragmentação do sistema

e as barreiras de acesso ao nível secundário impedem que as ações preventivas sejam executadas no momento oportuno, transformando a rede básica em um centro de dispensação farmacêutica incapaz de conter o avanço das complicações crônicas (Brasil, 2017; Schramm *et al.*, 2018).

Ademais, a inefetividade do controle glicêmico reflete uma debilidade nos processos de educação em saúde e no fortalecimento do autocuidado. As evidências sugerem que o acompanhamento médico, embora frequente para a renovação de receitas, carece de um vínculo longitudinal que garanta a adesão às mudanças no estilo de vida, essenciais para o sucesso da terapia não farmacológica (Arruda; Schmidt; Marcon, 2018; Stopa *et al.*, 2020). A rotatividade de profissionais nas Unidades Básicas de Saúde e os "vazios assistenciais" regionais comprometem a continuidade da assistência, resultando em uma linha de cuidado que atua de forma reativa — respondendo a crises agudas e complicações instaladas — em vez de agir de forma proativa na vigilância em saúde (Pinto; Giovanella, 2018; Szwarcwald *et al.*, 2014). Portanto, a superação do paradoxo assistencial exige que a gestão do SUS avance para além da garantia do medicamento, fortalecendo a infraestrutura das UBS e capacitando as equipes para a execução plena dos protocolos de monitoramento de alta complexidade (Brasil, 2011; Neves *et al.*, 2018).

#### **4.2. Barreiras Estruturais e Desafios da Atenção Primária: A Infraestrutura Como Gargalo da Assistência**

A efetividade da linha de cuidado do Diabetes Mellitus está intrinsecamente vinculada à capacidade instalada das Unidades Básicas de Saúde (UBS), que devem atuar como o centro ordenador da rede (Brasil, 2017). No entanto, os achados desta revisão apontam

que a precariedade estrutural da APS brasileira constitui um dos principais entraves à implementação das diretrizes clínicas (Neves *et al.*, 2018; Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019). A análise sob a ótica da tríade de Donabedian revela que deficiências na dimensão "estrutura" — que engloba desde a planta física até a disponibilidade de materiais específicos — comprometem diretamente os "processos" de cuidado, resultando em "desfechos" clínicos desfavoráveis (Borges; Lacerda, 2018; Neves *et al.*, 2018). Quando uma unidade de saúde carece de estesiômetros para o exame dos pés ou de oftalmoscópios para o fundo de olho, a prevenção secundária é interrompida na base do sistema, forçando o deslocamento da carga de cuidado para níveis de maior complexidade e custo (Brasil, 2013; Muzy *et al.*, 2021).

As disparidades regionais na infraestrutura das UBS refletem e aprofundam as iniquidades históricas do território brasileiro. Enquanto as capitais do Sul e Sudeste detêm indicadores de aparelhamento superiores, os "vazios assistenciais" observados no Norte e Nordeste expõem uma parcela significativa da população a um cuidado fragmentado e insuficiente (Muzy *et al.*, 2021; Schramm *et al.*, 2018). Esse cenário é particularmente crítico quando se observa a falta de insumos básicos para o automonitoramento, como as tiras reagentes para glicemia capilar, cuja escassez em certas localidades invalida o plano terapêutico educacional preconizado pela Sociedade Brasileira de Diabetes (Oliveira; Montenegro Junior; Vencio, 2017; Neves *et al.*, 2018). Portanto, o sucesso do tratamento medicamentoso, garantido por políticas de acesso como o Farmácia Popular, é neutralizado pela impossibilidade de um acompanhamento laboratorial e clínico rigoroso nas unidades de saúde locais (Almeida; Vieira; Sá, 2018; Costa, K. S. *et al.*, 2016).

Além das falhas materiais, a governança e a gestão municipal enfrentam desafios para alinhar o planejamento orçamentário às reais demandas epidemiológicas. A insuficiência de exames de maior complexidade diagnóstica, como a hemoglobina glicada e a microalbuminúria na rede pública, demonstra que a expansão da cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF) não foi acompanhada por um investimento proporcional em densidade tecnológica na APS (Pinto; Giovanella, 2018; Schramm *et al.*, 2018). A influência de determinantes estruturais sobre a jurisdição do SUS muitas vezes prioriza a assistência de urgência em detrimento da vigilância longitudinal das doenças crônicas (Lopes Filho, 2014; Brasil, 2011). Sem uma requalificação profunda das UBS, pautada na equidade regional, o sistema de saúde permanecerá respondendo de forma reativa às complicações instaladas, falhando em sua missão de promover uma linha de cuidado verdadeiramente resolutiva e integral (Borges; Lacerda, 2018; Stopa *et al.*, 2020).

#### **4.3. Implicações das Iniquidades em Saúde: Determinantes Sociais e o Papel da Estratégia Saúde da Família**

As iniquidades em saúde identificadas nesta revisão reforçam que o controle do diabetes no Brasil não é apenas uma questão de protocolo clínico, mas um reflexo direto dos determinantes sociais que moldam a vulnerabilidade das populações. A clivagem observada nos indicadores assistenciais demonstra que indivíduos com menor escolaridade, baixa renda e pertencentes a grupos étnico-raciais minoritários (pretos e pardos) sofrem uma carga desproporcional da doença, apresentando as piores taxas de controle glicêmico e maior incidência de complicações (Costa *et al.*, 2017; Szwarcwald *et al.*, 2014). A escolaridade, em particular, atua como um potente mediador do cuidado, uma vez que o maior nível

de instrução está associado a uma melhor compreensão da patologia e a uma maior capacidade de navegação no sistema de saúde para acessar o monitoramento especializado, como os exames de fundo de olho e de avaliação dos pés (Flor; Campos, 2017; Muzy *et al.*, 2021).

Nesse contexto, a Estratégia Saúde da Família (ESF) desempenha um papel ambivalente. Por um lado, a expansão da ESF foi fundamental para a democratização do acesso básico, resultando em uma redução histórica das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Básica (ICSAB) relacionadas ao diabetes em diversas regiões do país (Pinto; Giovanella, 2018; Arruda; Schmidt; Marcon, 2018). Por outro lado, a eficácia da ESF como modelo de cuidado integral é severamente limitada pela persistência de "vazios assistenciais", especialmente nas regiões Norte e Nordeste, onde a falta de infraestrutura física e a escassez de recursos humanos impedem que a proximidade da equipe de saúde se converta em resolutividade diagnóstica (Muzy *et al.*, 2021; Stopa *et al.*, 2020). A fragilidade estrutural das Unidades Básicas de Saúde (UBS) nessas áreas vulneráveis perpetua o ciclo de desigualdade, onde o paciente tem acesso ao diagnóstico e ao medicamento, mas permanece desassistido quanto à prevenção de sequelas graves (Neves *et al.*, 2018; Schramm *et al.*, 2018).

Além disso, as disparidades no acesso ao acompanhamento médico longitudinal revelam falhas na consolidação do vínculo entre profissional e usuário, um dos pilares da Atenção Primária. A rotatividade de médicos e a fragmentação do cuidado em áreas de maior risco socioeconômico comprometem a gestão de doenças crônicas, que exigem planos terapêuticos estáveis e monitoramento constante (Borges; Lacerda, 2018; Stopa *et al.*, 2020). Enquanto

beneficiários de planos de saúde e estratos de maior renda conseguem suprir as deficiências da rede básica através do setor privado ou de centros de especialidades, a população dependente exclusivamente do SUS fica refém de uma linha de cuidado que, embora universal em sua proposta, permanece iníqua em sua execução (Costa, K. S. *et al.*, 2016; Malta *et al.*, 2015). Portanto, o enfrentamento do paradoxo assistencial do diabetes exige políticas públicas que transponham a barreira da oferta de insumos e foquem na mitigação das desigualdades territoriais e sociais (Brasil, 2011; Chan *et al.*, 2020).

#### **4.4. Limitações, Fortalezas e Sustentabilidade do Sistema: Uma Análise Crítica**

As fortalezas desta revisão residem na robustez metodológica dos estudos primários analisados, que se baseiam em grandes inquéritos nacionais, como a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) e o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) (Szwarcwald *et al.*, 2014; Stopa *et al.*, 2020). A triangulação dessas fontes permitiu uma visão multidimensional, que integra a percepção do usuário, o relato do profissional e a avaliação física da infraestrutura das Unidades Básicas de Saúde (Muzy *et al.*, 2021). No entanto, algumas limitações devem ser consideradas, como o uso predominante de dados autorreferidos nos inquéritos populacionais, o que pode introduzir viés de memória ou subestimação da prevalência (Iser *et al.*, 2015; Malta *et al.*, 2015). Contudo, a validação desses indicadores por meio de critérios laboratoriais, como a hemoglobina glicada, reforça a confiabilidade das estimativas aqui discutidas (Malta *et al.*, 2019).

Um ponto crítico para a sustentabilidade da linha de cuidado do diabetes no Brasil refere-se ao financiamento público. As evidências sugerem que o cenário de expansão da Atenção Primária, observado até meados de 2012, foi fundamental para o êxito no acesso medicamentoso (Almeida; Vieira; Sá, 2018). Entretanto, a implementação de políticas de austeridade fiscal, como a Emenda Constitucional nº 95, impõe sérios riscos à manutenção desses avanços e à superação das lacunas no monitoramento especializado (Chan *et al.*, 2020; Stopa *et al.*, 2020). A redução de recursos pode aprofundar os "vazios assistenciais" e comprometer a requalificação das UBS, resultando em um aumento progressivo da carga de complicações crônicas e dos custos hospitalares para o SUS (Muzy *et al.*, 2021; Schramm *et al.*, 2018). Portanto, a integralidade do cuidado depende não apenas de protocolos clínicos, mas de uma governança que assegure investimentos contínuos em densidade tecnológica e infraestrutura na rede básica (Brasil, 2011; Lopes Filho, 2014).

## **5. CONCLUSÃO**

O presente estudo evidenciou que a linha de cuidado do Diabetes Mellitus no Brasil é marcada por um paradoxo assistencial: o êxito na democratização do acesso ao tratamento farmacológico básico não foi acompanhado pela garantia do monitoramento especializado necessário para prevenir complicações graves. O objetivo de analisar o descompasso entre a oferta de insumos e a integralidade do cuidado foi atingido, confirmando que a infraestrutura precária das Unidades Básicas de Saúde (UBS), somada às disparidades regionais e socioeconômicas, atua como barreira impeditiva para o sucesso terapêutico e para a vigilância metabólica rigorosa.

Os achados indicam que a gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) deve avançar para além da assistência farmacêutica, priorizando a requalificação estrutural da Atenção Primária à Saúde (APS). É imperativo que as UBS sejam dotadas de densidade tecnológica mínima — como a disponibilidade de monofilamentos e oftalmoscópios — para que os protocolos da Sociedade Brasileira de Diabetes deixem de ser recomendações teóricas e tornem-se práticas rotineiras. Além disso, a Estratégia Saúde da Família precisa ser fortalecida em sua função de coordenadora do cuidado, visando reduzir os "vazios assistenciais" e as taxas de subnotificação, que atingem níveis críticos em populações de maior vulnerabilidade social e em regiões remotas do país.

Considerando a heterogeneidade dos dados observacionais analisados, esta revisão aponta para a necessidade de estudos longitudinais que investiguem o impacto direto das políticas de austeridade fiscal sobre os desfechos clínicos de longo prazo dos portadores de diabetes. Recomenda-se o desenvolvimento de pesquisas prospectivas que avaliem a efetividade de modelos de cuidado baseados em telessaúde para suprir a carência de especialistas em regiões desassistidas. Por fim, novos estudos devem focar na validação de estratégias de educação em saúde voltadas para o autocuidado, visando preencher a lacuna entre o acesso ao medicamento e o efetivo controle glicêmico.

Este estudo não recebeu financiamento externo e os autores declaram ausência de conflitos de interesse.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALMEIDA, A. T. C.; VIEIRA, F. S.; SÁ, E. B. Os efeitos do acesso a medicamentos por meio do Programa Farmácia Popular sobre a saúde de portadores de doenças crônicas não transmissíveis. *In*: SACCARO JUNIOR, N. L.; ROCHA, W. M.; MATION, L. F. (org.). **CMAP 2016 a 2018: estudos e propostas do Comitê de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas Federais**. Rio de Janeiro: Ipea, 2018. p. 85-112.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes-2015. **Diabetes Care**, [s. l.], v. 38, supl. 1, p. S1-94, jan. 2015. Disponível em: <https://www.sahta.com/docs/standardsDiabetes.pdf>. Acesso em: 12 maio 2026.

ARRUDA, G. O.; SCHMIDT, D. B.; MARCON, S. S. Internações por diabetes mellitus e a Estratégia Saúde da Família, Paraná, Brasil, 2000 a 2012. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 543-552, fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018232.10542016>. Acesso em: 05 jun. 2026.

BORGES, D. B.; LACERDA, J. T. Ações voltadas ao controle do Diabetes Mellitus na Atenção Básica: proposta de modelo avaliativo. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 116, p. 162-178, jan./mar. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811613>. Acesso em: 22 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. 160 p. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36). Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias\\_cuidado\\_pessoa\\_diabetes\\_mellitus\\_cab36.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf). Acesso em: 18 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011. Acesso em: 01 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 set. 2017.

CHAN, J. C. N. *et al.* The Lancet Commission on diabetes: using data to transform diabetes care and patient lives. **Lancet**, [s. l.], v. 396, n. 10267, p. 2019-2082, dez. 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32374-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32374-6). Acesso em: 25 maio 2026.

COSTA, A. F. *et al.* Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, e00197915, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00197915>. Acesso em: 14 jun. 2026.

COSTA, K. S. *et al.* Fontes de obtenção de medicamentos para hipertensão e diabetes no Brasil: resultados de inquérito telefônico nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, 2011. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 11, e00090014, 2016. Acesso em: 29 maio 2026.

DUNCAN, B. B. *et al.* The burden of diabetes and hyperglycemia in Brazil: a global burden of disease study 2017. **Population Health Metrics**, [s. l.], v. 18, supl. 1, p. 9, set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12963-020-00209-0>. Acesso em: 08 jun. 2026.

FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 16-29, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010002>. Acesso em: 17 maio 2026.

GUARIGUATA, L. *et al.* Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. **Diabetes Research and Clinical Practice**, [s. l.], v. 103, p. 137-149, 2014.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**. 8. ed. Brussels: International Diabetes Federation, 2017. 145 p. Acesso em: 04 jun. 2026.

ISER, B. P. *et al.* Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 305-314, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200013>. Acesso em: 30 maio 2026.

LOPES FILHO, J. M. Influências materiais e estruturais sobre a jurisdição constitucional brasileira. **Revista Opinião Jurídica**, Fortaleza, v. 11, n. 15, p. 232-257, 2014. Acesso em: 03 jun. 2026.

MALTA, D. C. *et al.* Cuidados em saúde entre portadores de diabetes mellitus autorreferido no Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 18, supl. 2, p. 17-32, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500060003>. Acesso em: 11 maio 2026.

MALTA, D. C. *et al.* Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 22, supl. 2, e190006, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190006.supl.2>. Acesso em: 26 maio 2026.

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**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 5, e00076120, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00076120>. Acesso em: 15 jun. 2026.

NEVES, R. G. *et al.* Estrutura das unidades básicas de saúde para atenção às pessoas com diabetes: Ciclos I e II do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 4, e00072317, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00072317>. Acesso em: 20 maio 2026.

OLIVEIRA, J. E. P.; MONTENEGRO JUNIOR, R. M.; VENCIO, S. (org.). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. São Paulo: Clannad, 2017. 383 p. Acesso em: 02 jun. 2026.

PINTO, L. F.; GIOVANELLA, L. Do Programa à Estratégia Saúde da Família: expansão do acesso e redução das internações por condições sensíveis à atenção básica (ICSAB). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1903-1914, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.05592018>. Acesso em: 27 jun. 2026.

SCHRAMM, J. M. A. *et al.* **Relatório de pesquisa:** Projeto Carga do Diabetes e acesso ao tratamento e serviços de saúde no Estado do

Rio Grande do Sul: um instrumento para gestão, organização e planejamento dos serviços de saúde. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2018. Acesso em: 13 maio 2026.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020:** gestão biênio 2018-2019. São Paulo: Clannad, 2019. Acesso em: 07 jun. 2026.

STOPA, S. R. *et al.* Pesquisa Nacional de Saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 29, n. 5, e2020315, set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000500004>. Acesso em: 19 maio 2026.

SZWARCWALD, C. L. *et al.* Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 333-342, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014192.14072012>. Acesso em: 23 jun. 2026.

ZHENG, Y.; LEY, S. H.; HU, F. B. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. **Nature Reviews Endocrinology**, [s. l.], v. 14, p. 88-98, 2017. Acesso em: 09 maio 2026.

---

<sup>1</sup> Doutor em Saúde Pública. Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA). Marília, São Paulo, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>2</sup> Mestre em Docência. Universidade de Rio Verde (UniRV). Formosa, Goiás, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>3</sup> Mestre em Cuidados Clínicos. Universidade Estadual do Ceará (UECE). Brasília, Distrito Federal, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0997-3904>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>4</sup> Mestre em Ciências Ambientais e Saúde. Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Guanambi, Bahia, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5792-8737>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>5</sup> Graduado em Medicina pela UNESA – RJ. Pós-graduado em Endocrinologia pela Faculdade Iguaçu - PR. Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>6</sup> Pós-graduando em Medicina Intensiva de Adultos. Faculdade de Medicina Sírio-Libanês. São Paulo, São Paulo, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2972-1352>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>7</sup> Graduada em Fisioterapia. Universidade de Itaúna. Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>8</sup> Graduada em Enfermagem. Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>9</sup> Graduando em Medicina. UNIFADRA Fundec - Dracena. Dracena, São Paulo, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>10</sup> Graduando em Medicina. Centro Universitário UniFG. Guanambi, Bahia, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3575-593X>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)