



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ESCOLA DE FARMÁCIA



ANA CAROLINA ROLIM SILVA

A INFLUÊNCIA DO NÍVEL SOCIOECONÔMICO NO AUTOCUIDADO DO
DIABETES MELLITUS TIPO 2: UMA REVISÃO DA LITERATURA

OURO PRETO
2026

ANA CAROLINA ROLIM SILVA

**A INFLUÊNCIA DO NÍVEL SOCIOECONÔMICO NO AUTOCUIDADO DO
DIABETES MELLITUS TIPO 2: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Monografia apresentada ao Curso de Farmácia da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Nancy Scardua Binda

OURO PRETO

2026



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
ESCOLA DE FARMÁCIA
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

Ana Carolina Rolim Silva

A influência do nível socioeconômico no autocuidado do Diabetes Mellitus tipo 2: uma revisão de literatura

Monografia apresentada ao Curso de Farmácia da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia

Aprovada em 17 de setembro de 2026.

Membros da banca

Dra. Nancy Scardua Binda - Orientadora - Universidade Federal de Ouro Preto
Dra. Marina Guimarães Carvalho Machado - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr. Roberto do Carmo Coelho - Universidade Federal de Ouro Preto

Nancy Scardua Binda, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 19 de outubro de 2026.



Documento assinado eletronicamente por **Nancy Scardua Binda, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 19/10/2026, às 15:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1216133** e o código CRC **FB9F0F98**.

À minha amada mãe, que por tantas vezes se sacrificou para que aqui eu pudesse chegar. Venceremos o diabetes juntas!

AGRADECIMENTOS

Agradeço principalmente à minha mãe Maria do Carmo, meu amor incondicional, minha maior incentivadora e quem nunca perdeu a fé em mim.

Aos meus amados avós, Maria das Graças e José Pedro, que, com muito carinho, carregaram comigo o sonho de ver um diploma em minhas mãos.

Ao meu trio da Farmácia, Ana Beatriz e Yasmin, que, com amor e companheirismo, me salvaram mais vezes do que posso descrever aqui.

Aos meus amigos de Ouro Preto, André, Igor, Maria Gabriela, Pedro, Priscila, Renato e o grupo Susies, pelos anos e anos de amizade e memórias.

Aos meus amigos da UFOP, Andressa, Edu, Isabella, João Vitor, Júlia, Juliane, Larissa Domiciano, Larissa Melo, Larissa Dias, Luana, Marina, Rafael, Rafaela e Thiago, que trouxeram leveza e risadas para a caminhada.

À professora Dra. Nancy, minha orientadora, que em uma aula me despertou a curiosidade de me aprofundar na maneira em que as desigualdades sociais moldam o tratamento do diabetes. Obrigada pelos ensinamentos e apoio no processo de elaboração deste trabalho.

Aos professores da Escola de Farmácia, em especial ao professor Dr. Wander, que me acolheu no Doses do Cuidado, projeto lindo e gratificante no Lar São Vicente de Paulo.

À equipe da farmácia da Santa Casa da Misericórdia de Ouro Preto, principalmente as farmacêuticas Renata, Gabriela, Rayane e Tainá, que ajudaram a pavimentar minha reta final no curso com ensinamentos, apoio e amizade.

Agradeço, também, a Deus, força motora de todas as coisas, responsável por essa conquista e por outras que virão.

RESUMO

O diabetes mellitus tipo 2 consiste em uma doença metabólica crônica multifatorial, cuja prevalência se encontra em crescente expansão ao redor do mundo. Caracterizada pela redução progressiva das células β das ilhotas pancreáticas e pela insensibilidade à insulina, a condição culmina em um estado permanente de hiperglicemia e, caso não tratada, desencadeia complicações micro e/ou macrovasculares que reduzem a qualidade de vida e contribuem para a mortalidade. Seu tratamento é dividido em duas vertentes, a medicamentosa, composta majoritariamente pelos antidiabéticos orais e/ou pela insulinização, e a não medicamentosa, baseada em mudanças de hábitos de vida e ações de autocuidado. Todavia, o nível socioeconômico, mediado por renda e grau de escolaridade, interfere na maneira que esses elementos são acessados pelos diferentes grupos dentro de uma comunidade. Assim, buscou-se compreender, por meio da revisão da literatura, de que forma as desigualdades sociais influenciam as diferentes variáveis do tratamento não farmacológico, assim como discutir a possibilidade da atuação do farmacêutico nessa esfera. Desse modo, identificaram-se 18 artigos pertinentes à hipótese levantada a partir da consulta nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico e da triagem pelos critérios de elegibilidade. Além disso, classificou-se os trabalhos quanto ao nível de evidência, conforme o delineamento metodológico, com o intuito de avaliar a solidez dos achados. Predominantemente transversais e originários de regiões distintas, os estudos indicaram de forma análoga a pertinência da privação social nas disparidades quanto ao acesso à alimentação saudável, à prática de atividade física e, principalmente, à educação em saúde, além da exposição a estressores que deterioram a saúde mental. Posteriormente, constatou-se a relevância do papel do farmacêutico como intermediador do letramento em saúde, a fim de minimizar os desfechos desiguais do diabetes no que tange o descontrole glicêmico. Por fim, devido à impossibilidade de estabelecer causalidade entre o nível socioeconômico e as divergências no autocuidado, sugeriu-se a realização de novos estudos mais aprofundados.

Palavras-chave: diabetes tipo 2; nível socioeconômico; autocuidado; tratamento não farmacológico; letramento em saúde.

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus is a multifactorial chronic metabolic disease with a rapidly growing global prevalence. Characterized by the progressive loss of pancreatic islet β -cells and insulin insensitivity, the condition leads to persistent hyperglycemia. If left untreated, it triggers micro- and/or macrovascular complications that reduce quality of life and contribute to mortality. The treatment comprises two approaches: pharmacological, primarily involving oral antidiabetic drugs and/or insulin therapy, and non-pharmacological, based on lifestyle changes and self-care practices. However, socioeconomic status, determined by income and education level, influences how different community groups access these elements. This study aimed to understand, through a literature review, how social inequalities influence various aspects of non-pharmacological treatment and to discuss the potential role of pharmacists in this area. Eighteen articles relevant to the hypothesis were identified via searches in PubMed, SciELO, and Google Scholar, followed by screening based on eligibility criteria. The studies were classified by level of evidence, based on their methodological design, to assess the robustness of the findings. Predominantly cross-sectional and originating from diverse regions, the studies consistently highlighted the impact of social deprivation on disparities regarding access to healthy food, physical activity, and, most importantly, health education, as well as exposure to stressors that impair mental health. Afterwards, the study underscored the pharmacist's significant role in promoting health literacy to help mitigate unequal diabetes outcomes related to poor glycemic control. Finally, given the impossibility of establishing causality between socioeconomic status and differences in self-care, the conduct of further more in-depth studies was suggested.

Keywords: type 2 diabetes; socioeconomic status; self-care; non-pharmacological treatment; health literacy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Homeostasia da glicose nos estados de jejum e pós-prandial.....	14
Figura 2: Influência exercida pelas adipocitocinas liberadas pelo tecido adiposo nas funções endócrinas e secretórias de múltiplos órgãos.....	17
Figura 3: Citocinas pró-inflamatórias na patogênese da inflamação metabólica e resistência à insulina do DM2.....	18
Figura 4: Fluxograma da seleção das publicações incluídas provenientes das bases de dados.....	38
Figura 5: Aspectos do tratamento não farmacológico abordados por artigo.....	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Insumos e medicamentos voltados ao manejo do diabetes que constam na Rename.....	25
Quadro 2: Escala de Níveis de Evidência JBI - Efetividade.....	39
Quadro 3: Artigos selecionados para avaliação e seus dados principais.....	40

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 Fisiologia da glicose e ação da insulina.....	13
2.1.1 Diabetes tipo 1, Diabetes tipo LADA, Diabetes tipo MODY e Diabetes Mellitus Gestacional.....	14
2.1.2 Fatores de risco e patogenia do diabetes tipo 2.....	15
2.1.3 Complicações associadas ao diabetes descompensado.....	19
2.2 Testes e critérios diagnósticos.....	20
2.3 Tratamento farmacológico.....	21
2.4 Tratamento não farmacológico.....	25
2.5 Os componentes sociais da terapia não medicamentosa do diabetes tipo 2.....	27
2.6 O papel do farmacêutico no acompanhamento de pacientes com diabetes tipo 2.....	33
3 JUSTIFICATIVA.....	34
4 OBJETIVOS.....	35
4.1 Objetivo geral.....	35
4.2 Objetivos específicos.....	35
5 METODOLOGIA.....	35
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	36
6.1 Perspectivas quanto à influência do NSE sobre o tratamento não farmacológico do diabetes tipo 2 por artigo selecionado.....	47
6.2 Avaliação dos parâmetros abordados.....	55
6.3 O profissional farmacêutico na educação em saúde.....	58
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61

1 INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus, doença metabólica crônica e de grande seriedade, é caracterizado pela manutenção de níveis elevados da glicemia de um indivíduo, seja por pouca ou nenhuma produção de insulina pelo corpo, seja pelo não aproveitamento da insulina que é, de fato, produzida (International Diabetes Federation, 2025). A doença é assim denominada desde a Antiguidade devido à excreção de grandes quantidades de açúcar na urina, com o termo “mellitus” proveniente do latim e significando algo como “doce como o mel” (Rang *et al.*, 2016; Vecchio *et al.*, 2018). Seu diagnóstico pode ser sugerido e/ou estabelecido a partir de certos critérios em exames laboratoriais, como a glicemia plasmática de jejum, o Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG), a hemoglobina glicada (HbA1c) e a medição aleatória da glicemia como triagem, a qual é aplicada quando já existem sintomas associados à hiperglicemia (Rodacki *et al.*, 2024).

Dentre as suas variações, os tipos 1 e 2 são os mais frequentes, sendo o primeiro (DM1) de origem autoimune e o mais comum entre crianças e jovens, apesar de poder se manifestar em qualquer idade. Já o diabetes mellitus tipo 2 (DM2), responsável por 90% dos casos da doença no mundo, é entendido como o produto multifatorial de predisposição genética e determinantes ambientais, mesmo que sua etiologia não seja completamente compreendida (IDF, 2025). Outros tipos como o Diabetes Gestacional, o Diabetes Autoimune Latente em Adultos (LADA) e o Diabetes de Início Maturacional da Juventude (MODY) são mais raros e, portanto, menos expressivos estatisticamente, ainda que sua diferenciação não seja de menor relevância clínica (Ferreira *et al.*, 2024).

A Federação Internacional de Diabetes (IDF) apontou, em seu Atlas do Diabetes, uma prevalência de 11,1% da doença no mundo em 2024, o que corresponde a aproximadamente 588 milhões de indivíduos entre 20 e 79 anos que convivem com o diagnóstico. O documento também elencou o Brasil como o sexto país com o maior número de diagnósticos e o terceiro com mais despesas no tratamento, atrás, somente, da China e dos Estados Unidos (IDF, 2025). Contudo, são três países culturalmente distintos e com sistemas de saúde que divergem entre si, onde maiores gastos não são necessariamente traduzidos em melhores

desfechos (OECD, 2025). Adicionalmente, foi estimado que no ano de 2050 o número de adultos com diabetes passará a ser 854 milhões, dos quais 24 milhões serão apenas do Brasil, o que demonstra, categoricamente, a expansão dessa condição ao redor do globo e sua constatação como um problema de saúde pública (IDF, 2025).

Nesse âmbito, o progressivo avanço do diabetes sugere, concomitantemente, o desencadeamento de complicações derivadas da doença descompensada, como, por exemplo, doenças renais, retinopatia diabética, neuropatia periférica, depressão, problemas cardiovasculares e, até mesmo, a amputação de membros (Brasil, [s.d]a). Dessa forma, à luz de consequências debilitantes, o tratamento deve ser contínuo e dependerá do tipo diagnosticado. Portanto, no diabetes tipo 1 o pâncreas cessa a produção de insulina, ou produz quantidades irrisórias do hormônio, levando à necessidade de reposição exógena diária (Melo *et al.*, 2023). Por sua vez, o tratamento do DM2 – no qual o organismo desenvolve resistência à insulina – é feito majoritariamente por meio dos antidiabéticos, também chamados de hipoglicemiantes, e, em condições mais extremas, a insulinização pode ser adotada (Lyra *et al.*, 2025).

Além do tratamento medicamentoso, a terapia não farmacológica é essencial a quaisquer das manifestações, consistindo em mudanças de estilo de vida que são o alicerce para o controle da doença. Ela se baseia em três pilares principais, como a educação em saúde sobre o diabetes, a orientação nutricional e a prática de exercício físico (Melo *et al.*, 2023; Lyra *et al.*, 2025). No entanto, a abordagem para o tipo 2 é majoritariamente voltada ao controle de peso associado à alimentação e à atividade física, dado que o sobrepeso é um dos principais fatores de risco e mantenedores do quadro clínico. Outras estratégias consistem em cessação do tabagismo, melhora da duração do sono, diminuição do tempo sentado e controle do estresse (Lyra *et al.*, 2025).

Contudo, a transformação de hábitos exige, por vezes, mais do que disciplina, demandando um aporte financeiro para a aquisição de alimentos considerados saudáveis (Borges *et al.*, 2015), para a prática de exercícios físicos (Rawal *et al.*, 2020), para o controle do sofrimento psíquico (American Psychological Association, 2022) e para o acesso a informações (Tabak *et al.*, 2025). Assim, o intuito dessa

revisão narrativa é explorar a influência do Nível Socioeconômico (NSE) em diferentes variáveis do tratamento não farmacológico do Diabetes Mellitus Tipo 2, traduzido no autocuidado, bem como reafirmar a importância do farmacêutico em seu papel como um educador em saúde.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Conforme a farmacologia de Goodman e Gilman, o diabetes mellitus compreende uma coletânea de transtornos metabólicos de diferentes origens e mecanismos com um desfecho em comum, a hiperglicemia (2019). Sua patogenia pode envolver tanto fatores genéticos, quanto fatores ambientais e resultar na secreção insuficiente de insulina pelo pâncreas, no aumento da produção de glicose, na hiporresponsividade ao hormônio endógeno ou exógeno ou em alterações no metabolismo de macromoléculas. Caso não controlado, tal desequilíbrio metabólico pode desencadear complicações crônicas que são as principais fontes de morbidade do diabetes, responsáveis por diversas limitações impostas aos pacientes (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019).

A doença é classificada entre as chamadas Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), que são condições duradouras que progridem lentamente e são consideradas as principais causas de morte e incapacidade no Brasil e no mundo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2023), 74% dos óbitos globais envolvem uma DCNT, dados esses comparáveis ao cenário nacional, quando, em 2023, foram responsáveis por 75% das mortes totais no país (Queiroz Junior *et al.*, 2025). Além disso, as DCNT estão intrinsecamente ligadas a determinantes sociais e a fatores de risco modificáveis como alimentação não saudável, sedentarismo, tabagismo e consumo irrestrito de álcool, variáveis essas associadas à etiologia multifatorial do diabetes tipo 2 (Brasil, [s.d]c).

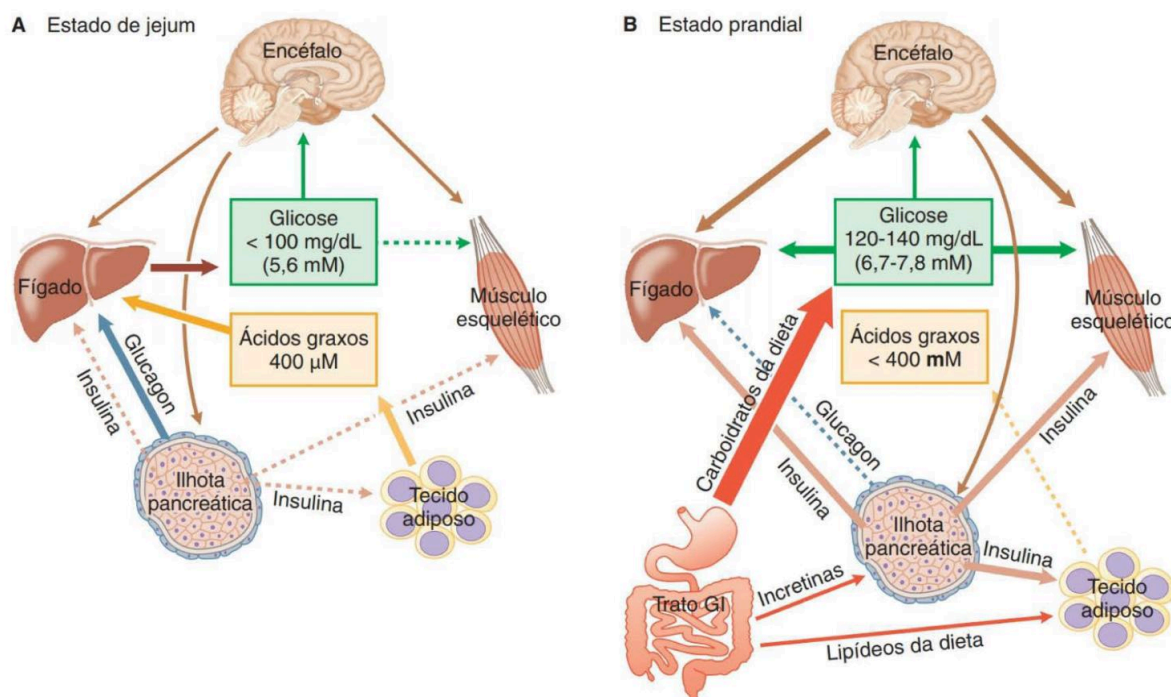
Quanto ao contexto brasileiro do diabetes, cerca de 16 milhões de pessoas convivem com a doença, dentre as quais 31,9% não possuem o diagnóstico formal, desconhecendo a realidade do seu quadro de saúde (IDF, 2025). A esse respeito, apesar do amplo acesso a exames diagnósticos proporcionado pelo sistema universal de saúde, essa realidade ainda não é hegemônica em todo o território nacional devido às desigualdades sociais existentes, que carecem de atenção (Santos *et al.*, 2023). Assim, os indivíduos que desconhecem o próprio diagnóstico

estão, comumente, concentrados em grupos de baixo nível socioeconômico, como beneficiários do programa Bolsa Família, pessoas com baixa escolaridade, autodeclarados negros ou pardos, residentes de áreas rurais, residentes da região Norte, entre outros (Santos *et al.*, 2023; Tonaco *et al.*, 2023). Além do mais, os doentes podem apresentar períodos prolongados de hiperglicemia assintomática (Rodacki *et al.*, 2025). Essa particularidade explicita o caráter silencioso da evolução clínica, que, muitas vezes, só apresenta sintomas óbvios após anos de alteração glicêmica constante, fator que contribui expressivamente para a subnotificação e a consequente subestimação dos dados (SBD, 2025).

2.1 Fisiologia da glicose e ação da insulina

A homeostasia da glicose é um processo complexo e integrado de múltiplos órgãos e hormônios importantes, sobretudo o pâncreas e suas células β e α , secretoras de insulina e glucagon, respectivamente (FIG. 1). A liberação desses hormônios está associada à concentração absoluta de glicose na corrente sanguínea. Nesse sentido, durante o período pós-prandial (B), quando acontece a absorção da glicose proveniente da alimentação e a liberação de incretinas pelo intestino, ocorre uma descarga de insulina pelas ilhotas pancreáticas a fim de direcionar o carboidrato às células, onde esse será usado como fonte de energia. Em contrapartida, quando a glicemia cai no estado de jejum (A), o glucagon atua promovendo a gliconeogênese no fígado e nos rins – a partir de precursores não-açúcares – e a glicogenólise no fígado e músculos esqueléticos, onde o glicogênio armazenado é quebrado em moléculas de glicose que atenderão à demanda energética do Sistema Nervoso Central e dos demais tecidos (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019; Rang *et al.*, 2016).

Figura 1: Homeostasia da glicose nos estados de jejum e pós-prandial.



Fonte: Brunton, Chabner e Knollmann, 2019.

O papel da insulina, no entanto, extrapola a simplificação de apenas um ativador do sistema de transporte de glicose, ela também é responsável por estimular a glicogênese, a lipogênese, a síntese de proteínas, o transporte de outros substratos e íons a nível celular, regular a ação de enzimas e controlar a transcrição gênica e a tradução do mRNA. Dessa forma, seu protagonismo é ainda mais ressaltado na medida em que todas as formas de diabetes possuem como causa central alguma irregularidade na liberação ou atuação da insulina no corpo, promovendo a hiperglicemia (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019).

2.1.1 Diabetes tipo 1, Diabetes tipo LADA, Diabetes tipo MODY e Diabetes Mellitus Gestacional

O DM1, correspondente a aproximadamente 500 mil casos de diabetes no Brasil, é resultado da destruição autoimune e progressiva das células β , gerando a deficiência parcial ou total de insulina. O mecanismo desencadeador da autoimunidade não é conhecido de forma plena, mas ocorre comumente na infância e perdura por anos até a destruição de mais de 80% das células, quando ocorre o desenvolvimento de hiperglicemia e o estabelecimento do diagnóstico (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019). Seus sintomas principais incluem polifagia, polidipsia,

poliúria, perda de peso abrupta e significativa, fraqueza, fadiga, mudanças de humor, náusea e vômito (Brasil, [s.d]b).

Quando adultos com características fenotípicas do diabetes tipo 2, principalmente o sobrepeso, possuem autoanticorpos direcionados às células β das ilhotas pancreáticas, tem-se o Diabetes Autoimune Latente do Adulto (LADA) (Brunton *et al.*, 2019). Pacientes com LADA não necessitam inicialmente de insulina, sendo muitas vezes diagnosticados com DM2 de maneira errônea e tratados com hipoglicemiantes orais, que promovem resposta inicial satisfatória com perda gradual da eficácia e passando a exigir a insulinização (Furlanos *et al.*, 2006 *apud* Milhomem Ferreira *et al.*, 2024).

Já o MODY (Diabetes de Início Maturacional da Juventude), é uma forma de diabetes hereditária autossômica dominante, causada pela mutação de um único gene, com manifestação precoce – geralmente antes dos 25 anos – e que resulta na disfunção das células β . Apesar de a secreção insulínica ser inadequada, a apresentação clínica é diversa, podendo ser frequentemente confundida com os tipos 1 e 2, o que promove o diagnóstico equivocado. O gene afetado define o tipo de MODY e esse estabelece uma necessidade terapêutica própria (Fajans *et al.*, 2001 *apud* Milhomem Ferreira *et al.*, 2024).

Por sua vez, o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é um estado transitório que ocorre devido à liberação de hormônios pela placenta, os quais promovem resistência à ação da insulina. O quadro pode ocorrer em qualquer gestante, mas alguns fatores aumentam essa predisposição, como o histórico familiar de DM, ter tido a glicemia alterada previamente, excesso de peso, hipertensão arterial, ter síndrome dos ovários policísticos, histórico de aborto espontâneo, dentre outros. Apesar de não ser um diagnóstico definitivo, a condição requer monitoramento constante, uma vez que traz riscos tanto à gestante quanto ao feto, incluindo pré-eclâmpsia, parto prematuro e morte fetal (SBD, 2024).

2.1.2 Fatores de risco e patogenicia do diabetes tipo 2

O diabetes mellitus tipo 2 é a forma pluricausal da doença da hiperglicemia, cujo fator de risco central é o sobrepeso ou obesidade, principalmente a gordura visceral encontrada na região abdominal. Para além de fatores genéticos e hábitos

de vida ruins, outros fatores também incluem hipertensão arterial, histórico familiar, dislipidemias, doenças renais crônicas, ter tido diabetes gestacional, ter dado à luz crianças com mais de 4kg, síndrome dos ovários policísticos, apneia do sono, uso contínuo de glicocorticoides e o diagnóstico de distúrbios psiquiátricos como esquizofrenia, depressão e transtorno bipolar (Brasil, [s.d]b). O quadro de pré-diabetes, caracterizado pela elevação da glicemia acima do normal, todavia ainda não é suficiente para o estabelecimento do diagnóstico de DM, é outro indício marcante da tendência para o desenvolvimento da doença. Apesar da reversibilidade com a adoção de um estilo de vida saudável, estima-se que 50% dos pacientes com diagnóstico de pré-diabetes desenvolvem o DM2 em até 10 anos (SBD, [s.d]; Brasil, [s.d]b).

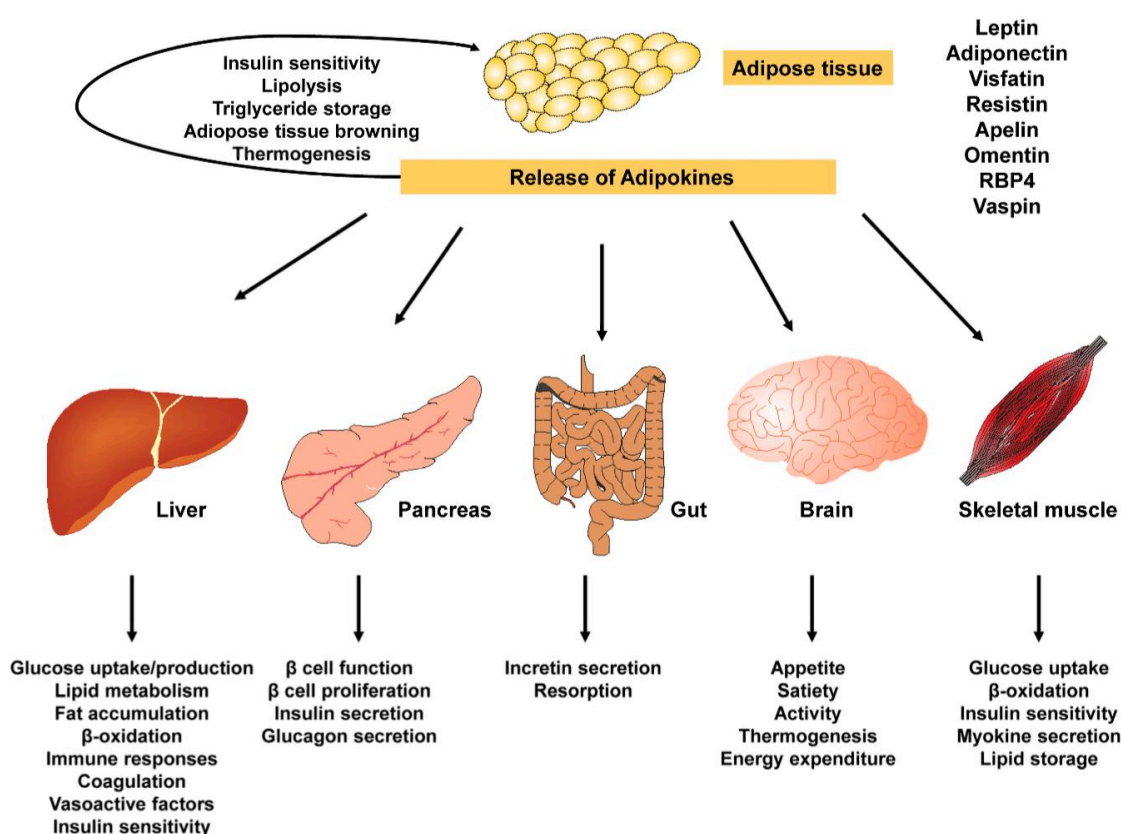
A doença é desenvolvida gradualmente ao longo dos anos e se estabelece quando a ação da insulina não é mais suficiente para manter a glicemia dentro dos valores normais. Essa ação é dependente tanto da produção do hormônio pelas células β das ilhotas, quanto da sensibilidade dos receptores de insulina nos variados tecidos. Em um quadro de DM2 essas duas funções estão comprometidas em algum nível. Desse modo, em indivíduos com diabetes ocorre redução progressiva das células β , provocando uma liberação retardada e/ou insuficiente de insulina após a alimentação, que, aos poucos, culmina em um estado definitivo da disfunção. Além disso, os pacientes perdem parte da sua sensibilidade à glicose, prejudicando a sinalização para liberação insulínica. Ambos os mecanismos culminam na elevação exacerbada da glicose no sangue (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019).

Outrossim, a resistência à insulina ocorre quando o hormônio, em quantidades normais, é incapaz de promover a depuração adequada da glicose no sangue. Nessa conjuntura, os tecidos mais afetados são o músculo esquelético, o tecido adiposo e o fígado. Nos dois primeiros, a resistência é caracterizada pela redução do transporte da glicose a partir da circulação, já no fígado o aspecto marcante desse estado é a inabilidade de supressão da produção de glicose, seja pela gliconeogênese, seja pela glicogenólise. Em todo caso, foi constatada uma relação inversamente proporcional entre a sensibilidade à insulina e a quantidade de gordura acumulada na cavidade abdominal, composta por tecido adiposo branco

(TAB). Quanto maior essa circunferência, menor a sensibilidade à insulina (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019).

O protagonismo do sobrepeso na patogênese do DM2 se deve à alteração na resposta adaptativa exercida pelo tecido adiposo durante os períodos de jejum e após a alimentação. Em seu estado normal, o tecido produz adipocitocinas que influenciam a atividade de múltiplos órgãos, incluindo o pâncreas, o fígado e o intestino (FIG. 2). Dentre suas atribuições, estão o funcionamento e proliferação das células β , a secreção de insulina e glucagon, a secreção de incretinas pelo intestino, a sensibilidade à insulina no tecido adiposo, músculo esquelético e fígado, a lipólise e a diferenciação em tecido adiposo marrom (TAM), considerado um tipo protetor de tecido adiposo (Chandrasekaran e Weiskirchen, 2024).

Figura 2: Influência exercida pelas adipocitocinas liberadas pelo tecido adiposo nas funções endócrinas e secretórias de múltiplos órgãos.

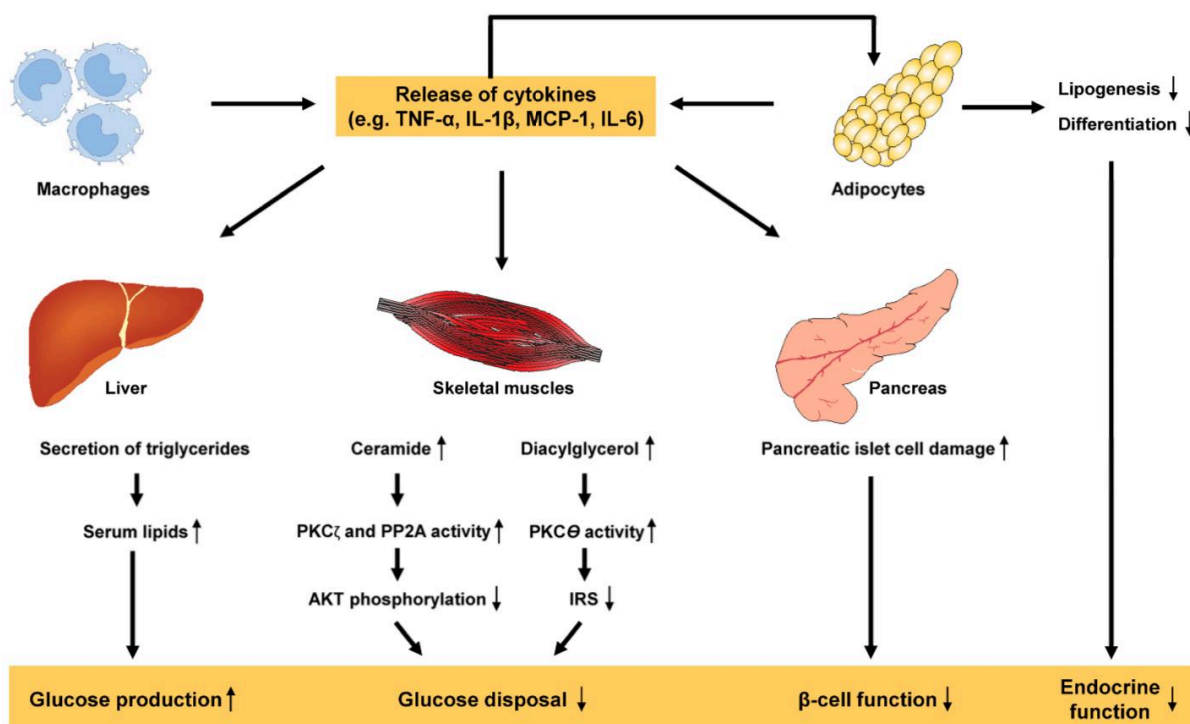


Fonte: Chandrasekaran e Weiskirchen, 2024.

No entanto, a obesidade leva à hipertrofia dos adipócitos que, ao terem seu tamanho aumentado, também demandam maior oxigenação. Tal exigência acaba por ultrapassar o limite de difusão de oxigênio das células, promovendo hipóxia dos

adipócitos e, conseqüentemente, a fibrose do tecido adiposo e o recrutamento de macrófagos (Huynh, Wang e An, 2024; Chandrasekaran e Weiskirchen, 2024). Esses processos desencadeiam a inflamação do tecido com aumento de células T derivadas de adipócitos, aumento do número de macrófagos, diminuição do hormônio sensibilizador de insulina e aumento da lipólise, que libera ácidos graxos saturados na corrente sanguínea – os quais também influenciam a hipóxia do TAB. Com os macrófagos ativados e os adipócitos hipertrofiados, ocorre o aumento da liberação de citocinas pró-inflamatórias, como o fator de necrose tumoral- α (TNF- α) e a interleucina-1 β (IL-1 β), e a instalação de um estado inflamatório crônico generalizado (FIG. 3). Essa situação fisiológica promove disfunção endócrina do TAB, resistência à insulina, diminuição da captação de glicose pelo músculo, aumento da produção de glicose pelo fígado e disfunção das células β do pâncreas, sendo todos esses aspectos fisiopatológicos do DM2 (Chandrasekaran e Weiskirchen, 2024).

Figura 3: Citocinas pró-inflamatórias na patogênese da inflamação metabólica e resistência à insulina do DM2.



AKT: proteína quinase B; IRS: substrato do receptor de insulina; PKC ζ : proteína quinase C ζ ; PKC θ : proteína quinase C θ ; PP2A: proteína fosfatase 2A.

Fonte: Chandrasekaran e Weiskirchen, 2024.

Ademais, os tipos 1 e 2 diferem entre si não somente por sua patogênese, mas também por uma apresentação clínica que se manifesta de maneira um tanto

distinta. Nesse sentido, os pacientes com DM2 podem apresentar formigamento nas extremidades, infecções urinárias, renais e cutâneas constantes, feridas que não cicatrizam com facilidade e visão turva, para além da poliúria, polifagia e polidipsia comuns a ambas as variedades (Brasil, [s.d]b).

2.1.3 Complicações associadas ao diabetes descompensado

O tratamento inadequado do DM2, ou a falta dele, propicia o desenvolvimento de complicações que poderiam ser evitadas, retardadas ou reduzidas caso houvesse a diminuição efetiva dos níveis de glicose. Essas complicações vão desde alterações metabólicas agudas e graves, como a cetoacidose diabética e o estado hiperosmolar glicêmico, até efeitos crônicos conhecidos como lesões de órgãos-alvo. A esse respeito, estabeleceu-se a categorização em lesões microvasculares específicas do diabetes – como a retinopatia, a nefropatia e a neuropatia – bem como as lesões macrovasculares relacionadas à aterosclerose, não limitadas à condição, mas favorecidas por ela. Nesse sentido, a manutenção do descontrole glicêmico está intrinsecamente associada a maiores chances de eventos cardiovasculares, como o infarto agudo do miocárdio e o acidente vascular encefálico (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019).

Dentre as alterações fisiológicas atreladas à hiperglicemia, tem-se a dificuldade de eliminação de radicais livres que acabam por comprometer o metabolismo de neurônios e por gerar danos nos nervos periféricos. Tais danos consistem na neuropatia diabética, que, no indivíduo, promove a diminuição da sensibilidade, da energia e da mobilidade e, ao ser associada aos problemas arteriais, facilita a ocorrência de úlceras e infecções nas extremidades, especialmente os pés. Por conseguinte, cerca de dois terços das amputações não-traumáticas do mundo são fruto da neuropatia e da diminuição do fluxo sanguíneo ocasionados pelo descontrole glicêmico, uma vez que o paciente enfrenta grande dificuldade de cicatrizar suas ulcerações (Brasil, [s.d]a).

Além disso, a glicemia elevada lesiona os capilares renais, aumentando sua permeabilidade e prejudicando a filtração glomerular. O órgão sobrecarregado pelo aumento do volume do sangue filtrado acaba por permitir a passagem de proteínas plasmáticas para a urina, ao mesmo tempo em que perde a capacidade de eliminar resíduos. Assim, a progressão da lesão, quando não detectada precocemente,

culmina na falência dos rins, com necessidade de hemodiálise ou transplante renal (Brasil, [s.d]a).

Distúrbios oftálmicos como o glaucoma e a catarata também têm suas maiores chances de desenvolvimento atreladas ao diabetes. Apesar disso, a retinopatia diabética é a principal complicação associada à perda da visão que é decorrente do diabetes mellitus. Ela se refere a múltiplos problemas na retina devido ao inchaço dos vasos sanguíneos na parte posterior do olho e pode ser dividida em dois estágios, o não-proliferativo, mais comum e menos grave, e o proliferativo, quando os capilares são totalmente obstruídos e a retina para de ser oxigenada. A hipóxia da retina propicia a angiogênese local a fim de contornar esse déficit. Porém, a fragilidade dos novos vasos formados é capaz de levar à hemorragia vítrea, ao descolamento da retina por formação de cicatriz, e, até mesmo, ao glaucoma. Portanto, o descontrole glicêmico e o não tratamento do edema durante a fase não-proliferativa culmina na perda progressiva da visão do paciente (Brasil, [s.d]a).

Por fim, transtornos psicofisiológicos como ansiedade, depressão, alterações de humor, sensibilidade cutânea e disfunções sexuais são somados ao conjunto de atribuições decorrentes do manejo inadequado do diabetes (Brasil, [s.d]a). Assim, torna-se clara a necessidade de um gerenciamento eficaz da doença por meio dos recursos farmacológicos e não farmacológicos.

2.2 Testes e critérios diagnósticos

Para que o diagnóstico do diabetes mellitus seja estabelecido, é preciso a constatação da hiperglicemia a partir de determinadas condições. Desse modo, de acordo com a Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), preconiza-se como um dos critérios laboratoriais que determinam o estabelecimento do DM a glicemia de jejum maior ou igual a 126 mg/dL, após cessação da ingesta calórica por oito a doze horas (Rodacki *et al.*, 2024). Outro método comumente utilizado é o Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG), que consiste na coleta inicial em jejum, seguida de mais duas coletas após uma e duas horas da ingestão de uma sobrecarga de dextrosol, uma solução concentrada de glicose. O diagnóstico é sugerido em resultados maiores ou iguais a 209 mg/dL após uma hora da sobrecarga, ou, então, quando maior ou igual a 200 mg/dL na glicemia de duas horas (Rodacki *et al.*, 2024). Para mais, a glicemia de uma hora é capaz de

identificar com maior precisão a hiperglicemia intermediária, também conhecida como o pré-diabetes, além de funcionar como um preditor mais sensível da progressão para o diabetes tipo 2 (IDF, 2024).

O terceiro exame laboratorial recomendado para o diagnóstico do DM é a determinação da hemoglobina glicada (HbA1c), a qual estabelece a glicemia média dos três meses anteriores à medição, sem precisar de jejum prévio, e é dada em porcentagem (Rodacki *et al.*, 2024). A HbA1c consiste na ligação estável e irreversível entre um resíduo de valina da hemoglobina A (HbA) e uma molécula de glicose, sendo encontrada em indivíduos adultos saudáveis em uma proporção de até 5,7% (Netto *et al.*, 2009; Rodacki *et al.*, 2024). Quando esse resultado é igual ou superior a 6,5%, já se considera diabetes (Rodacki *et al.*, 2024).

Entretanto, a SBD dita certas recomendações a serem seguidas a partir dos resultados obtidos. Desse modo, caso apenas um desses exames apresentar resultados que fogem da normalidade, é orientada uma nova coleta para repetição. Por outro lado, se em uma mesma amostra de sangue a glicemia de jejum e a hemoglobina glicada tiverem valores maiores ou iguais a 126 mg/dL e 6,5%, respectivamente, o diagnóstico de DM é estabelecido. Além dos três exames, a medição da glicemia ao acaso pode ser aplicada, particularmente quando os sintomas atrelados a um quadro hiperglicêmico já foram observados, e, quando maior ou igual a 200 mg/dL, é recomendada a determinação do diagnóstico (Rodacki *et al.*, 2024).

2.3 Tratamento farmacológico

O tratamento do diabetes objetiva abrandar os sintomas atrelados ao descontrole glicêmico e minimizar o desenvolvimento ou a progressão das lesões de órgãos-alvo, promovendo a restituição da qualidade e expectativa de vida do paciente. Para o controle desejado, é preciso o acompanhamento contínuo da glicemia por exames laboratoriais frequentes, a automonitoração diária dos níveis de glicose e a determinação da hemoglobina glicada, que reflete os desfechos da terapia durante os três meses anteriores à coleta da amostra. Assim, metas terapêuticas foram estabelecidas visando a assistência integral ao diabetes, dentre as quais, como um panorama geral, estão a redução da HbA1c para valor menor que 7,0%, a manutenção da glicose plasmática capilar pré-prandial entre 80 mg/dL e

130 mg/dL e a redução da pressão arterial para valores menores que 140/90. Contudo, tais metas precisam se adequar às características particulares do paciente, como a idade, a existência de complicações, o risco de hipoglicemia, a postura individual para com a doença, os sistemas de apoio existentes e seus recursos financeiros (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019).

Nesse sentido, a insulinoterapia surge como uma das estratégias terapêuticas possíveis para determinados cenários de diabetes tipo 2, e constitui o pilar do tratamento para portadores de diabetes tipo 1, nos quais a produção endógena de insulina é quase nula (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019). Historicamente, a administração exógena do hormônio foi iniciada entre o final do século XIX e o início do século XX, com a aplicação de injeções do então chamado extrato pancreático. Após a diferenciação entre o pâncreas exógeno e a função das ilhotas de Langerhans pelo endocrinologista Eugène Gley, objetivou-se o isolamento do seu conteúdo, a insulina, o que foi concretizado em 1921 pelos cientistas Frederick Banting e Charles Best. No mundo contemporâneo, no entanto, a obtenção de insulina foi otimizada pela evolução da engenharia genética e da tecnologia de DNA recombinante, capaz de produzir o hormônio idêntico ao endógeno a partir da modificação genética de bactérias (Vecchio *et al.*, 2018).

A partir desse contexto, abriu-se a possibilidade da concepção de variadas formulações de insulina e análogos, com aprimoramento de suas características farmacocinéticas. Dessa forma, as insulinas disponíveis no mercado são discriminadas em insulinas de ação curta e insulinas de ação longa. As de ação curta consistem na insulina regular ou nativa, com início de ação em aproximadamente 30 minutos após administração, e os análogos de insulina, conhecidamente a Lispro, a Asparte e a Glulisina, fruto de substituições na cadeia peptídica do hormônio original e cuja absorção e início de ação são ainda mais rápidos que a regular. As de ação longa, por sua vez, são a NPH, sintetizada a partir da complexação da insulina nativa com zinco e protamina para retardar sua dissolução e prolongar sua ação a nível intermediário, e os análogos de ação prolongada Glargina, Degludeca e Detemir, cujo diferencial é o menor risco de hipoglicemia por não produzir picos ao manter uma absorção sustentada e mais homogênea (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019).

Com as múltiplas apresentações de insulina, foi possível estabelecer diferentes esquemas de administração a partir da necessidade fisiológica do paciente e de seu contexto social. Logo, a estratégia preferida na maioria das circunstâncias é composta pela combinação de uma insulina de ação longa, para simular a insulina basal produzida pelo pâncreas, com uma insulina de ação curta, que atende aos picos glicêmicos após a alimentação. No mais, sua administração é feita majoritariamente por via subcutânea e seu principal efeito adverso é a hipoglicemia (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019).

Em contrapartida, a terapia farmacológica principal do DM2 consiste na administração de fármacos antidiabéticos, sendo eles secretagogos ou não. Nesse sentido, os chamados secretagogos estimulam a liberação pancreática de insulina por mecanismos distintos e possuem como efeito adverso fundamental a hipoglicemia. As sulfonilureias, como a glimepirida, a glibenclamida e a gliclazida, juntamente às meglitinidas, exercem essa função pelo fechamento dos canais de K_{ATP} nas células β do pâncreas, promovendo a cascata de eventos que culmina na secreção do hormônio (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019).

Além dos inibidores de canais de potássio dependentes de ATP (trifosfato de adenosina), outro grupo representante dos secretagogos são os agentes baseados em GLP-1, ou Peptídeo Semelhante ao Glucagon-1, administrados por via subcutânea (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019). Após as refeições, o epitélio do trato gastrointestinal secreta os chamados hormônios incretinas, conhecidos o GLP-1 e o Polipeptídeo Inibidor Gástrico (GIP), que promovem a secreção de insulina de maneira glicose-dependente, ou seja, a depender do teor de carboidratos ingeridos. Todavia, como um dos mecanismos da patogênese do DM2, a ação das incretinas endógenas se encontra prejudicada nos portadores da doença, mesmo que a capacidade de secretar insulina ainda se mantenha. Dessa forma, foi observado que a administração intravenosa de GLP-1 em quantidades farmacológicas estimula a secreção de insulina, inibe a liberação de glucagon, e inibe a fome por retardar o esvaziamento gástrico, o que, por sua vez, não era observado com a administração de GIP (Boer e Holst, 2020; Brunton, Chabner e Knollmann, 2019). Entretanto, a meia-vida plasmática da incretina é reduzida de forma significativa pela enzima Dipeptidil Peptidase-4 (DPP-4), o que impulsionou a elaboração de fármacos análogos de GLP-1 resistentes à enzima (exenatida,

liraglutida, semaglutida), além de inibidores de DPP-4 que aumentam a proporção de GLP-1 ativo circulante (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019).

Dentre os fármacos que não estimulam a secreção de insulina, têm-se as biguanidas, cujo único exemplar disponibilizado atualmente é a metformina. Ela atua por mecanismos múltiplos ao reduzir a glicemia pela diminuição da produção hepática de glicose, pelo aumento da depuração da glicose ao diminuir a resistência à insulina, pela estimulação da oxidação de ácidos graxos e pela redução da lipogênese (Rang *et al.*, 2016; Brunton, Chabner e Knollmann, 2019). Por não ser um secretagogo, a hipoglicemia raramente é provocada e seus principais efeitos adversos são gastrointestinais. Ademais, é considerada a primeira escolha no tratamento do DM2, sendo capaz de reduzir as complicações microvasculares decorrentes da doença descompensada. Para mais, as tiazolidinedionas, as quais funcionam como agentes sensibilizantes da insulina, os inibidores da alfa-glicosidase, que reduzem a absorção sacarídica no intestino, e os inibidores do transportador de Na^+ -glicose 2 (SGLT2), que promovem a perda urinária de glicose, compõem as demais classes de antidiabéticos que, frequentemente, são associados à metformina em diferentes esquemas terapêuticos (Brunton, Chabner e Knollmann, 2019).

Quanto aos medicamentos e demais insumos necessários ao tratamento de um paciente com diabetes, alguns exemplares constam na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais 2024 (Rename), que determina quais deverão ser fornecidos gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), ainda que as desigualdades regionais e a heterogeneidade na gestão da assistência farmacêutica determinem certa desigualdade no abastecimento desses fármacos (Brasil, 2025; Mendes e Araújo, 2025). Portanto, são encontrados na lista o cloridrato de metformina, nas concentrações de 500 mg e 850 mg, a glibenclamida de 5 mg e a gliclazida de 30 mg e 60 mg, da classe das sulfonilureias, as insulinas NPH 100 UI/mL e Regular 100 UI/mL, e a dapagliflozina 10 mg, que exige alguns critérios de idade e comorbidades para sua dispensação (Brasil, 2025). Além disso, itens como glicosímetro, tiras reagentes de medida de glicemia capilar, caneta para aplicação de insulina e agulhas, seringas com agulha acoplada e lancetas para punção digital também são garantidos pela Lei Federal nº 11.347/2006 para aqueles pacientes que são insulínodos dependentes (Quadro 1) (Brasil, 2006, 2025).

Quadro 1: Insumos e medicamentos voltados ao manejo do diabetes que constam na Rename.

Medicamentos		
Classe	Fármaco	Concentração
Biguanidas	Metformina	500 mg
		850 mg
Sulfonilureias	Glibenclamida	5 mg
	Gliclazida	30 mg
		60 mg
Inibidores de SGLT2	Dapagliflozina	10 mg
Insulinas	NPH	100 UI/mL
	Regular	100 UI/mL
Insumos		
Glicosímetro		
Tiras reagentes de medida de glicemia capilar		
Lancetas para punção digital		
Agulha para caneta aplicadora de insulina		
Caneta para aplicação de insulina		
Seringas com agulha acoplada para aplicação de insulina		

Fonte: Brasil, 2006, 2025.

2.4 Tratamento não farmacológico

Embora exista um robusto arsenal para a terapia medicamentosa, estratégias não farmacológicas são fundamentais para o manejo do diabetes, em especial do DM2. Dessa forma, é preciso que sejam adotadas intervenções dietéticas que impulsionam o tratamento farmacológico aplicado, dado que o tipo 2 está intrinsecamente atrelado ao sobrepeso ou à obesidade. Nesse contexto, a restrição calórica é um dos meios empregados para o emagrecimento e atua como uma medida de prevenção secundária ao diabetes por objetivar o controle da glicemia e a redução das complicações. Como a condição pode vir acompanhada de outras comorbidades, a mudança dos hábitos alimentares com baixa ingesta calórica, alto teor de fibras e proteínas e a redução de carboidratos pode, além de reduzir o sobrepeso e a glicemia, melhorar quadros de dislipidemias e hipertensão (Raveendran, 2018).

É sabido que a proporção de gordura na dieta interfere no funcionamento normal da insulina e na captação de glicose pelos tecidos, sendo importante atingir concentrações ótimas tanto de lipídios, quanto de glicose no sangue (Asif, 2014). Portanto, a recomendação dos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT)

é, à grosso modo, implementar frutas, legumes e verduras na alimentação, enquanto restringe alimentos ricos em ácidos graxos saturados, e, principalmente, obter acompanhamento nutricional com profissional qualificado para estratégias individualizadas (Bahia e Almeida-Pititto, 2024).

Outrossim, o aumento do gasto energético além do nível basal melhora a sensibilidade à insulina e acentua o aproveitamento da glicose nos tecidos periféricos. Nessa conjuntura, exercícios físicos prolongados e controlados promovem a utilização de ácidos graxos livres como combustível no músculo esquelético, enquanto a contração muscular promove a translocação de transportadores de glicose (GLUT4) para a membrana celular, facilitando a entrada da glicose na célula. Os benefícios associados perpassam, também, a redução do peso corporal, a melhora do perfil lipídico, o controle glicêmico e a redução de eventos cardiovasculares (Raveendran, 2018). Isto posto, é estritamente recomendado a pacientes com diabetes a prática de atividades físicas regulares de intensidade moderada a alta por, pelo menos, 150 minutos semanais, a fim de que os atributos terapêuticos sejam garantidos (American Diabetes Association, 2020).

O controle do estresse é mais um fator apontado pelas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes como determinante na terapia não farmacológica do diabetes tipo 2 (Lyra *et al.*, 2025). Isso se deve à principal resposta hormonal ao estresse ser composta por catecolaminas e glicocorticoides, como o cortisol, os quais prejudicam a homeostase da glicose a longo prazo. Nesse cenário, essas substâncias estimulam a gliconeogênese e a depleção do glicogênio, bloqueiam a translocação de GLUT4 para a superfície celular, inibindo a utilização da glicose pelo músculo esquelético e pelo tecido adiposo branco, e estimulam a lipólise para produzir glicerol, aumentando as concentrações de ácidos graxos não esterificados circulantes. Portanto, o estresse crônico está intimamente relacionado à resistência à insulina, ao acúmulo de gordura visceral, à perda de massa magra, e, de maneira resumida, à hiperglicemia (Sharma *et al.*, 2022).

Ainda dentro das adversidades psíquicas, foi constatado que, em relação à população geral, o transtorno depressivo tem prevalência de 2 a 3 vezes maior em pessoas com DCNTs, como o diabetes (Ama *et al.*, 2025). Nesse sentido, a combinação entre as duas comorbidades tende a agravar a qualidade de vida do

indivíduo, visto que a depressão está associada à hiperglicemia e a um risco aumentado de complicações do DM2 (Ama *et al.*, 2025; Sumlin *et al.*, 2014). Isso se deve ao fato de que o Transtorno Depressivo Maior (TDM) e sintomas depressivos mais leves, que não se enquadram no critério diagnóstico do TDM, foram substancialmente atrelados à precariedade dos comportamentos relacionados ao autocuidado no diabetes, como adesão à dieta apropriada, consumo de frutas e vegetais, diminuir a frequência de carboidratos e praticar atividade física (Gonzalez *et al.*, 2007). Desse modo, é imprescindível que o cuidado quanto às questões psicológicas caminhem em conjunto ao manejo da doença (Ama *et al.*, 2025).

Outro aspecto primordial do manejo não medicamentoso do DM2 é a educação em saúde, particularmente em contextos com poucos recursos, onde a doença se torna um fardo. Nesse âmbito, é estabelecida uma forte correlação entre a aquisição de conhecimento (sobre a doença, sobre as práticas de autocuidado e sobre as complicações associadas) e a mudança de comportamento desse paciente para hábitos saudáveis. Como resultado, as chances de desfechos positivos são ampliadas, com a possibilidade do controle glicêmico e da prevenção das lesões de órgãos-alvo (Chawla *et al.*, 2019; Shareef *et al.*, 2016).

2.5 Os componentes sociais da terapia não medicamentosa do diabetes tipo 2

A consolidação das mudanças de hábitos requeridas pelo diagnóstico varia de maneira significativa conforme a classe social. Isso ocorre à medida em que renda, escolaridade e jornada de trabalho impactam diretamente na acessibilidade a alimentos frescos, no tempo disponível para a prática de exercícios físicos e para o preparo de refeições, no estresse cotidiano e na obtenção de informações e suporte de saúde adequado (Universidade de São Paulo, 2023).

Apesar de o Brasil se encontrar fora do mapa da fome (Brasil, 2026), a qualidade nutricional da dieta de indivíduos em vulnerabilidade social é preocupante, já que essa é caracterizada pela grande presença de cereais, óleos, gorduras, açúcares, carnes gordas e alimentos industrializados (Lima *et al.*, 2016). De acordo com Borges *et al.* (2015), para que famílias enquadradas na linha da pobreza extrema se adequem às recomendações dietéticas do Guia Alimentar para a População Brasileira, versão 2006, seria necessário que suas despesas com alimentos aumentassem em 58,1%, comprometendo em 145,8% a renda familiar.

Também foi constatado que brasileiros de baixa renda designam uma porção expressiva da renda total para a compra de alimentos não saudáveis, com alto teor de açúcares e gorduras. Contudo, mesmo que esse gasto fosse convertido na obtenção de frutas, hortaliças, leite e derivados, ainda não seria o suficiente para a dieta saudável preconizada pelo Guia (Borges *et al.*, 2015). Portanto, a execução de tais propostas é, em determinados casos, impraticável.

Analogamente, a partir de dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018 (POF), foi estimado o custo real *per capita* da mais recente cesta básica preconizada pelo Decreto nº 11.936, de 5 de março de 2024, cuja composição é majoritariamente formada por alimentos *in natura* ou minimamente processados (Verly Junior *et al.*, 2026; Brasil, 2024). Ao longo do período de 2018 a 2024, que compreende os anos finais da pesquisa realizada por Verly Junior *et al.* (2026), o custo real da cesta básica de alimentos saudáveis teve um aumento substancial, com frutas e hortaliças ocupando em torno de 30% do custo total. Já em 2025, o valor médio de uma cesta básica girou em torno de R\$706,80, refletindo um comprometimento de aproximadamente 46% do salário mínimo vigente à época, cujo valor era de R\$1518,00 (Déo, Duarte e Miranda, 2026). Assim, em vista do cenário de crise econômica e política instaurada no país por volta de 2015, somado aos eventos da pandemia de Covid-19, a pressão inflacionária sobre o salário mínimo estreitou o poder de compra do brasileiro, especialmente da parcela mais vulnerável, que precisa optar por opções menos saudáveis e mais baratas para se alimentar (Verly Junior *et al.*, 2026).

Isso se justifica porque, na maioria das vezes, a alimentação acessível é composta por itens calóricos, ricos em amidos, açúcares adicionados e gorduras vegetais, sendo a alternativa optada por grupos familiares que têm seus orçamentos encurtados (Darmon, Briend e Drewnowski, 2004; Drewnowski, Darmon e Briend, 2004 *apud* Borges *et al.*, 2015). Esses alimentos, além de serem altamente palatáveis e baratos, costumam estar disponíveis para consumo imediato ou exigir pouco tempo de preparo, ao contrário de alimentos frescos e nutritivos (Drewnowski e Darmon, 2005; Drewnowski e Eichelsdoerfer, 2010 *apud* Borges *et al.*, 2015). Por outro lado, os custos com armazenamento, transporte e a perecibilidade das comidas saudáveis elevam seu valor final e afastam pessoas com renda limitada (Darmon, Briend e Drewnowski, 2004; Yeh *et al.*, 2008 *apud* Borges *et al.*, 2015).

Somado a isso, eventos globais como episódios climáticos extremos, provocados pelo aquecimento global, prejudicam a produção de alimentos, consequentemente aumentando seu valor pela discrepância entre a disponibilidade de produtos ofertados e a demanda (Verly Junior *et al.*, 2026).

No entanto, a insegurança alimentar influencia não apenas a capacidade de adquirir alimentos saudáveis, mas também molda as preferências do indivíduo em relação à comida (Andretti *et al.*, 2025). Foi observado que classes sociais desfavorecidas associam alimentos de alta densidade calórica e pobres em nutrientes à maior saciedade e palatabilidade, atribuindo menor relevância ao valor nutricional em detrimento dessas características (Suher, Raghunathan e Hoyer, 2016 *apud* Andretti *et al.*, 2025). Sob esse viés, constatou-se que esses grupos consideram os alimentos saudáveis como menos saciantes e menos saborosos, ambas características priorizadas no momento da compra e, portanto, tais itens são deixados de lado no mercado (Andretti *et al.*, 2025). Essa atribuição pode ser perpetuada pelo grau de exposição às variedades de grupos alimentares a depender do nível socioeconômico (NSE), uma vez que, a partir de experiências restritas, menor é a probabilidade de alterarem as percepções pré-concebidas (Caputo, 2014; Flynn, 2005 *apud* Andretti *et al.*, 2025).

As oportunidades para a prática de exercícios físicos também não são acessadas de modo igualitário (Althoff *et al.*, 2017 *apud* Rawal *et al.*, 2020). Nesse cenário, indivíduos em vulnerabilidade socioeconômica são menos propensos a se exercitar durante os momentos de lazer e, por isso, têm suas condições de saúde e expectativa de vida prejudicadas quando comparados àqueles mais abastados financeiramente (Andrade *et al.*, 2015; Rawal *et al.*, 2020). Dentre as principais barreiras percebidas por esses grupos desfavorecidos está a falta de tempo no cotidiano para destinar a esse fim. As longas jornadas de trabalho com horas inflexíveis, o período gasto com deslocamento e as responsabilidades familiares tornam o tempo livre limitado, que muitas vezes precisa ser direcionado a outras atividades rotineiras e demais compromissos, além do descanso. Tal perspectiva é, ainda, relatada mais frequentemente por mulheres, possivelmente pela dupla jornada que desempenham no ambiente de trabalho e nas tarefas domésticas (Cruz *et al.*, 2018). Além da falta de tempo, o cansaço proveniente das rotinas extenuantes

também contribui para a desmotivação dessas pessoas, que passam a enxergar a atividade física (AF) como um fardo extra (Cruz *et al.*, 2018; Rawal *et al.*, 2020).

Outrossim, a baixa prevalência da AF nessa população também é influenciada pela acessibilidade a recursos que a sustentem e a promovam (Rawal *et al.*, 2020). Nesse sentido, a precariedade social, evidenciada por problemas com transporte, ambiente urbano desestruturado e vizinhança com altos índices de criminalidade e violência, serve para afugentar os habitantes de bairros mais periféricos que logo desistem de se exercitar (Rawal *et al.*, 2020; Rodrigues *et al.*, 2017). Outro fator significativo é a restrição financeira que dificulta o custeio de taxas de mensalidade em unidades esportivas (ambientes fechados e mais seguros) e a aquisição de outros recursos, como vestimentas adequadas (Rawal *et al.*, 2020).

Rodrigues e colaboradores (2017) perceberam que sujeitos de menor escolaridade, menor renda e pior qualificação profissional estão mais suscetíveis a maiores níveis de AF ocupacional e/ou de deslocamento, tais como em ofícios da construção civil ou trabalhadores rurais, por exemplo, ou a caminhada até o local de trabalho. Por outro lado, o grupo social mais bem posicionado se exercita em seu tempo livre, nos momentos de lazer. Além disso, foi encontrada forte associação entre a escolaridade e AF de lazer leve e vigorosa, enquanto há uma relação inversa entre escolaridade e exercícios físicos no trabalho. Ainda sobre essa variável, homens e mulheres com educação primária apresentam nível de inatividade durante o lazer de 3 e 4 vezes maior, respectivamente, que homens e mulheres com nível superior completo (Rodrigues *et al.*, 2017).

Todavia, mesmo que esses trabalhadores mantenham as atividades físicas laborais e/ou de deslocamento constantes, elas se diferem da AF de lazer quanto aos benefícios à saúde (Neto, Monteiro e Palma, 2021). Holtermann *et al.* (2021 *apud* Neto, Monteiro e Palma, 2021) observaram que a atividade física no trabalho eleva os riscos de eventos adversos cardiovasculares e a possibilidade de morte, ao contrário da AF controlada e metodológica realizada no lazer. Dado que essa modalidade é frequentemente realizada sem tempo de recuperação adequado, com baixo controle do trabalhador, eleva a frequência cardíaca e a pressão arterial por longos períodos e não exerce solicitação cardiovascular relevante para promover adaptações fisiológicas, além de aumentar os níveis de inflamação, ela não pode ser

considerada uma alternativa saudável (Holtermann *et al.*, 2018 *apud* Neto, Monteiro e Palma, 2021).

Outro importante elemento da terapia não farmacológica do diabetes tipo 2 que enfrenta entraves sociais é o manejo do estresse. Isso se deve porque a pobreza não é um fator isolado, mas sim caracterizado por múltiplos estressores físicos e psicossociais (American Psychological Association, 2022). Nesse aspecto, habitantes de regiões com desigualdades significativas, onde há menor coesão social, tendem a experimentar eventos estressantes desde a infância, o que pode interferir no desenvolvimento individual e contribuir para a ocorrência de problemas de saúde, como doenças crônicas não transmissíveis (Connor *et al.*, 2023 *apud* Lessa *et al.*, 2025; Svaestuen, 2022).

Inegavelmente, indivíduos em posições desfavoráveis na hierarquia social apresentam maior prevalência de preocupações financeiras, menor conforto material e instabilidade (Svaestuen, 2022). Tal exposição crônica a estressores pode gerar, a longo prazo, respostas biológicas com efeitos prejudiciais à saúde, além de que pessoas sob estresse tendem a adotar comportamentos danosos, como inatividade física, tabagismo e o consumo exacerbado de bebidas alcoólicas (Marmot, 2001; Pickett e Wilkinson, 2015; Wilkinson, 1999 *apud* Svaestuen, 2022; Demenech *et al.*, 2022). No contexto brasileiro, dinâmicas sistêmicas de discrepâncias estruturais, baseadas em gênero, cor da pele e classe social, marginalizam mulheres, pessoas negras e a população de baixa renda, limitando oportunidades, perpetuando a vulnerabilidade e ampliando a exposição a eventos estressantes, incluindo dificuldades financeiras (Krieger, 2014; Patel, 2018 *apud* Lessa *et al.*, 2025).

Os mesmos componentes que promovem a manutenção do estresse em grupos socialmente vulneráveis também se associam ao desenvolvimento da depressão. Isto posto, o status socioeconômico é um dos maiores preditores gerais de saúde mental e física precárias, dado que ambas são afetadas por fatores econômicos, como renda, educação e ocupação, fatores sociais, como redes de apoio, e as características da circunstância habitacional, como os índices de criminalidade e violência (Lund *et al.*, 2014, 2018 *apud* Mrejen, Hone e Rocha, 2022). Assim, a colocação desfavorável dentro da estratificação social, comumente

marcada por renda e escolaridade, foi associada de forma consistente ao maior risco de desenvolvimento da depressão (Jespersen *et al.*, 2025).

A classe social também se manifesta através do conceito de Habitus proposto por Pierre Bourdieu (1980 *apud* Henderson, 2014). Ele aponta que as origens de um indivíduo moldam, de forma inconsciente, seus valores, sua maneira de agir, de pensar, de se portar e proporciona os recursos ou capital necessário para colocar em prática o que é sabido (Bourdieu, 1980 *apud* Henderson, 2014). Nessa perspectiva, o capital cultural, ou capital informacional, se relaciona aos conhecimentos e habilidades adquiridos, ao acesso a livros, internet e outras fontes, bem como a qualificações educacionais e títulos. Quando aplicado na conjuntura da saúde, em particular no tratamento do diabetes, o sujeito que portar um capital cultural mais bem estruturado estará suprido dos meios necessários para o automanejo da doença, adaptando seu comportamento para a rotina que o diagnóstico requer (Bourdieu e Wacquant, 1992; Abel, 2008 *apud* Henderson, 2014).

Essa concepção está ligada ao Letramento em Saúde (LS), o qual corresponde à capacidade individual de acessar, compreender, julgar de modo crítico e executar as informações sobre saúde, de modo a tomar decisões que promovam ou melhorem a qualidade de vida (Sorensen *et al.*, 2012 *apud* Stormacq, Van Den Broucke e Wosinski, 2019). O principal indicador socioeconômico atrelado ao LS é o grau de escolaridade, já que a educação também implica no status profissional e, conseqüentemente, na renda (O'Neill *et al.*, 2014 *apud* Stormacq, Van Den Broucke e Wosinski, 2019). Desse modo, quem possui um maior nível de escolaridade obtêm mais facilmente o acesso a novas informações de saúde, faz um uso mais efetivo dessa informação e tem acesso a mais recursos para colocá-las em prática, ou seja, um melhor resultado do LS (Phelan *et al.*, 2010; Diez Roux, 2012; Mackenbach, 2012 *apud* Stormacq, Van Den Broucke e Wosinski, 2019; Tabak *et al.*, 2025). Em suma, grupos caracterizados por privação financeira, baixo status social e baixa escolaridade estão associados a um letramento em saúde limitado (Duong *et al.*, 2015; Wang *et al.*, 2013; Pendl *et al.*, 2014 *apud* Tabak *et al.*, 2025). Por sua vez, o LS limitado pode levar a menor adesão medicamentosa, consultas perdidas, estilo de vida prejudicial, instruções mal compreendidas e dificuldades em manejar doenças crônicas (Gero *et al.*, 2025).

Entretanto, para que as abordagens adequadas sejam adotadas em todas as suas esferas, medicamentosas ou não, é preciso que os serviços de saúde sejam facilmente acessados de maneira universal. No Brasil, esse acesso reflete as desigualdades e vulnerabilidades existentes entre os diferentes grupos sociais, as quais impõem barreiras físicas aos estabelecimentos de saúde, abastecimento desigual dos serviços ou até a falta de informação a respeito desses (Travassos, Oliveira e Viacava, 2006 *apud* Stopa *et al.*, 2017; Boccolini e Junior, 2016).

Ademais, a percepção dos usuários para a necessidade do uso dos serviços de saúde é, muitas vezes, baseada em sua situação de saúde e no conhecimento prévio da doença ou condição, o que é determinado por aspectos sociais e demográficos (Barata, 2008 *apud* Stopa *et al.*, 2017). Boccolini e Junior (2016) demonstraram que serviços como a medição da glicose e da pressão arterial eram mais prováveis de nunca terem sido acessados por pessoas pobres, com menor nível de escolaridade, pessoas não-brancas e homens. Por último, as discrepâncias regionais também se mostram significativas, dado que habitantes das regiões Sul e Sudeste (onde há a maior concentração dos estabelecimentos de saúde) demonstraram ter maior acesso aos serviços quando comparados aos das regiões Norte e Nordeste, representantes dos menores Índices de Desenvolvimento Humano do país (Stopa *et al.*, 2017; PNUD, IPEA e FJP, 2016).

2.6 O papel do farmacêutico no acompanhamento de pacientes com diabetes tipo 2

Quanto à atuação do farmacêutico no contexto da terapêutica do paciente com diabetes, essa extrapola o manejo exclusivo de medicamentos e pode exercer papel central na educação em saúde. Dentre os profissionais de saúde, o farmacêutico é o mais acessível à população, podendo oferecer acompanhamento contínuo e orientações frequentes (Diel *et al.*, 2023 *apud* Costa, Silva e Ferreira, 2025). Desse modo, ele está apto a intervir de forma adaptada às condições individuais do paciente, orientando sobre mudanças dietéticas, sensibilizando sobre as possíveis complicações da doença, estimulando a prática de atividade física e a cessação do tabagismo, além do estímulo à adesão medicamentosa e ajustes terapêuticos já esperados do profissional (Mata, Sirqueira e Silva, 2025). Tal participação em intervenções multidisciplinares em pacientes com DM2 auxilia na

resolução de problemas relacionados a medicamentos (PRMs) e na estabilidade clínica dos indivíduos, promovendo a melhoria de índices metabólicos, como a redução dos níveis glicêmicos em jejum e da hemoglobina glicada (Nunes *et al.*, 2012; Badesso *et al.*, 2013 *apud* Mata, Sirqueira e Silva, 2025).

Esse cenário se contrapõe às práticas assistenciais habituais, que normalmente estão centralizadas no processo de medicalização e não dirigem a atenção ao encorajamento do autocuidado (Oliveira *et al.*, 2021). Contudo, o fortalecimento da autonomia do paciente contribui para o manejo da doença, reduz a evolução para complicações e a possibilidade de internações hospitalares, e promove um uso mais racional dos recursos fornecidos pelo SUS, sendo esse um benefício ao orçamento público (Bardalez-Rivera *et al.*, 2021 *apud* Costa, Silva e Ferreira, 2025).

Em suma, torna-se evidente a necessidade de um cuidado multiprofissional destinado ao paciente com diabetes, englobando profissionais médicos, nutricionistas, educadores físicos, psicólogos, assistentes sociais e, também, farmacêuticos, os quais podem ofertar uma abordagem personalizada e humanizada.

3 JUSTIFICATIVA

O diabetes mellitus tipo 2 é uma doença metabólica crônica multifatorial com o potencial de evoluir para complicações graves, as quais prejudicam de maneira significativa a qualidade de vida do indivíduo. Somado a isso, a condição progride expressivamente ao redor do mundo, sendo o Brasil o sexto país em que a doença é mais prevalente, o que configura um problema de saúde pública. Apesar da existência de diferentes estratégias para a terapia medicamentosa e da disponibilidade de alguns desses recursos no SUS, o alicerce do tratamento do DM2 é o autocuidado centrado em mudanças nos hábitos de vida, como alimentação saudável, prática de atividade física, controle do estresse, cessação do tabagismo e educação em saúde. Contudo, a grande maioria desses elementos são influenciados pelas desigualdades socioeconômicas enfrentadas pela parcela mais vulnerável da população, a qual é restringida de melhores condições de vida e saúde por renda, escolaridade e jornada de trabalho. Diante desse cenário, urge que os principais fatores da terapia não farmacológica do DM2, influenciados pela classe social, sejam

identificados e discutidos por meio da revisão da literatura, a fim de apontar possíveis alvos de políticas públicas e elucidar sobre a atuação do farmacêutico nessa esfera.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Descrever a influência das desigualdades socioeconômicas sobre as diferentes variáveis do tratamento não medicamentoso, refletido em práticas de autocuidado, em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 utilizando a revisão da literatura.

4.2 Objetivos específicos

- Identificar quais os principais elementos do tratamento não farmacológico do DM2 que são afetados pelo nível socioeconômico (NSE).
- Refletir de que maneira as desigualdades socioeconômicas podem dificultar a adesão ao tratamento não farmacológico e o controle adequado dos índices glicêmicos.
- Avaliar a força das evidências disponíveis na literatura quanto à relação entre a classe social e o tratamento não medicamentoso do DM2.
- Discutir o papel do farmacêutico na educação em saúde como estratégia para minimizar as desigualdades socioeconômicas e favorecer o manejo da doença.

5 METODOLOGIA

Foi elaborada uma revisão narrativa da literatura cuja busca bibliográfica se deu pela consulta das bases de dados/buscadores PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Para que fossem contemplados artigos dentro da temática proposta, foram utilizados descritores como “socioeconomic status” e “type 2 diabetes”, junto ao operador booleano “AND”. Dentro do buscador Google Acadêmico foi aplicado o filtro “pesquisar páginas em português”, com o intuito de encontrar trabalhos realizados no Brasil. O marco temporal aplicado datou de 10 anos anteriores a 2026,

contemplando o período de 2016 a 2026. Também foi feita a busca reversa no acervo bibliográfico de determinados artigos encontrados.

A busca não adotou protocolos rigidamente sistematizados, mas sim critérios que tivessem pertinência ao tema e relevância científica. Quanto à elegibilidade, os critérios de exclusão considerados foram:

- 1) Estudos que não abordam o tratamento não farmacológico;
- 2) Estudos voltados ao diabetes tipo 1;
- 3) Estudos em duplicata;
- 4) Estudos que tratavam o nível socioeconômico como fator de risco para o diabetes;
- 5) Estudos que abordam apenas a incidência ou prevalência do diabetes tipo 2;
- 6) Estudos voltados à adesão medicamentosa.

Como critérios de inclusão, considerou-se artigos nos idiomas português, inglês e espanhol, que estivessem disponíveis de forma integral e gratuita e que, obrigatoriamente, apresentassem os seguintes elementos:

- 1) Estudos com pacientes diagnosticados com DM2;
- 2) Estudos que analisavam o viés socioeconômico do tratamento não farmacológico do DM2.

Os trabalhos foram selecionados, inicialmente, a partir da leitura do título, seguida da leitura dos resumos e, por fim, pela leitura dos textos completos para seleção final. Para fins de análise da robustez das evidências disponíveis na literatura, as publicações foram classificadas quanto ao nível de evidência segundo a hierarquia proposta pelo Joanna Briggs Institute (JBI, 2013).

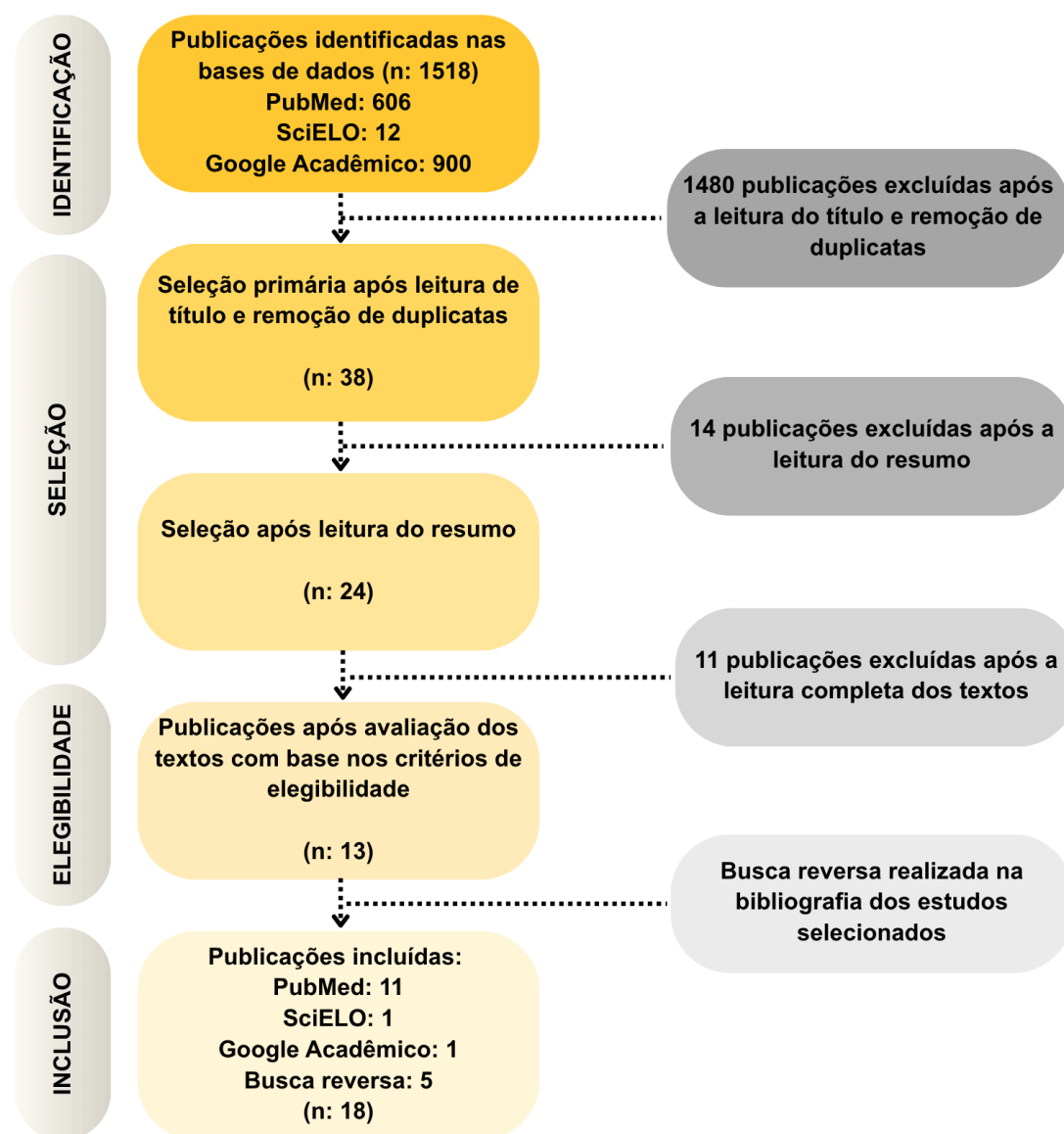
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização desta revisão narrativa, optou-se por descritores simples com a intenção de alcançar uma busca ampla, visto que a especificação quanto ao termo “tratamento não farmacológico” limitava os resultados por não haver um padrão para a forma em que esse é abordado nas publicações. Ademais, a procura no buscador Google Acadêmico junto à base de dados SciELO foi feita, apesar da possibilidade de duplicatas, devido à escassez de trabalhos brasileiros encontrados

inicialmente. Somado a isso, a utilização do filtro “pesquisar páginas em português” no Google Acadêmico teve o mesmo intuito, identificar estudos nacionais.

A partir disso, os resultados da busca identificaram 1518 artigos distribuídos entre as três plataformas de pesquisa, sendo 606 artigos referentes ao PubMed, 12 ao SciELO e 900 ao Google Acadêmico. Entretanto, em razão do uso de apenas dois descritores e da aplicação de filtros somente quanto à disponibilidade do texto na íntegra e do marco temporal, a vasta maioria dos resultados não se relacionava ao tema proposto. Desse modo, 1480 publicações foram rapidamente excluídas pela leitura do título e pela existência de duplicatas. Em seguida, dos 38 trabalhos restantes, 14 foram eliminados pela leitura do resumo e, posteriormente, excluiu-se outros 11 trabalhos pela leitura completa dos textos e avaliação conforme os critérios de elegibilidade. Também foi feita a busca reversa a partir do acervo bibliográfico de outros trabalhos previamente encontrados, sendo selecionados 5 estudos que se somaram aos outros 13 que já haviam sido incluídos. Portanto, ao total, 18 publicações completas foram analisadas (FIG. 4).

Figura 4: Fluxograma da seleção das publicações incluídas provenientes das bases de dados.



Fonte: Autoria própria.

Com exceção dos trabalhos com abordagem qualitativa, os artigos foram, então, classificados pelo nível de evidência segundo a hierarquia proposta pelo Joanna Briggs Institute (Quadro 2), a fim de categorizá-los quanto ao rigor da evidência a partir do seu delineamento metodológico. Ressalta-se que a classificação não teve por finalidade o seu emprego como instrumento de tomada de decisão clínica, se limitando à avaliação da solidez dos achados que relacionam o nível socioeconômico ao manejo não medicamentoso do diabetes tipo 2. Para mais, a escolha da escala JBI de Efetividade para essa análise se deve ao fato de essa ser a que melhor contempla os estudos observacionais descritivos, os quais são encontrados de modo predominante de acordo com a natureza da questão

investigada. No entanto, a escala utilizada não abrange os delineamentos de estudos qualitativos e, portanto, a classificação foi considerada como “não aplicável” para esses.

Quadro 2: Escala de Níveis de Evidência JBI - Efetividade.

Nível	Classificação	Estudos incluídos
I	Desenhos experimentais	Ia: Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECRs)
		Ib: revisão sistemática de ECRs e outros desenhos
		Ic: ensaio clínico randomizado
		Id: ensaio pseudo-randomizado
II	Desenhos quase-experimentais	Ila: revisão sistemática de estudos quase-experimentais
		Ilb: revisão sistemática de estudos quase-experimentais e outros desenhos inferiores
		Ilc: estudo quase-experimental prospectivamente controlado
		Ild: estudo pré-teste/pós-teste ou estudo histórico/retrospectivo com grupo controle
III	Desenhos observacionais analíticos	IIla: revisão sistemática de estudos de coorte comparáveis
		IIlb: revisão sistemática de estudos de coorte comparáveis e outros desenhos inferiores
		IIlc: estudo de coorte com grupo controle
		IIId: estudo caso-controle
		IIle: estudo observacional sem grupo controle
IV	Estudos observacionais descritivos	IVa: revisão sistemática de estudos descritivos
		IVb: estudo transversal
		IVc: série de casos
		IVd: estudo de caso
V	Opinião de especialistas e pesquisa de bancada	Va: revisão sistemática de opinião de especialistas
		Vb: consenso de especialistas
		Vc: pesquisa de bancada/opinião de especialista único

Fonte: JBI Levels of Evidence and Grades of Recommendation Working Party, 2013.

Os dados extraídos foram organizados no Quadro 3 conforme o(s) autor(es) da obra, o ano de publicação, o país de origem, o delineamento metodológico utilizado, a classificação JBI atribuída, os aspectos do tratamento não farmacológico mais afetados pela classe social e a sumarização dos principais resultados abordados.

Quadro 3: Artigos selecionados para avaliação e seus dados principais.

ID	Autor e ano de publicação	Título do estudo	País	Delineamento	Nível de evidência	Aspecto do tratamento não farmacológico	Principais resultados
A1	Ahmed <i>et al.</i> , 2025	Determinants of Poor Glycemic Control Among Type 2 Diabetes Patients: A Systematic Review	Reino Unido	Revisão sistemática de ECRs e outros desenhos	Ib	Educação em saúde, alimentação saudável, AF e depressão	Letramento em saúde, fatores comportamentais, psicológicos e quanto ao sistema de saúde associados ao descontrole glicêmico.
A2	Amaral, Ribeiro e Rocha, 2021	Factors associated with knowledge of the disease in people with type 2 diabetes mellitus	BA - Brasil	Transversal quantitativo	IVb	Educação em saúde e atividade física	Desconhecimento sobre diabetes ↑ em indivíduos analfabetos ou com educação primária, renda igual ou inferior a um salário mínimo, com acompanhamento médico inadequado e não praticantes de AF.
A3	Awad <i>et al.</i> , 2022	Relationship between social determinants of health and clinical outcomes in adults with type 2 diabetes in Lebanon	Líbano	Transversal	IVb	Alimentação saudável	Insegurança alimentar associada a maiores níveis de HbA1c pela incapacidade de arcar com a dieta adequada.

ID	Autor e ano de publicação	Título do estudo	País	Delineamento	Nível de evidência	Aspecto do tratamento não farmacológico	Principais resultados
A4	Bezerra <i>et al.</i> , 2023	Conhecimento e autoeficácia em indivíduos com Diabetes Mellitus tipo 2	PE - Brasil	Transversal quantitativo	IVb	Educação em saúde, alimentação saudável e atividade física	▪ Conhecimento sobre DM2 insuficiente; ▪ Baixa autoeficácia nos domínios “nutrição geral e tratamento medicamentoso” e “glicose sanguínea”; ▪ Relativa autoeficácia quanto à prática de AF.
A5	Çakmak, Sari e Özdemir, 2025	Experiences of adults with type 2 diabetes mellitus with low socioeconomic status: a qualitative study	Turquia	Qualitativo fenomenológico	N/A	Alimentação saudável	Alimentação saudável limitada pelas dificuldades financeiras e alto custo dos alimentos.
A6	Cortes e Moreno-Fergusson, 2023	Automanejo de la diabetes en personas socioeconómicamente vulnerables: estudio de factibilidad	Colômbia	Pré-teste / pós-teste	IId	Educação em saúde	▪ Aplicação de intervenção educativa AMAS + Vida; ▪ Mudanças significativas alimentação; ▪ Atividade física continuou com baixa adesão.
A7	Heltberg <i>et al.</i> , 2017	Social disparities in diabetes care: a general population study in Denmark	Dinamarca	Transversal	IVb	Atividade física e tabagismo	Menor renda relacionada à obesidade, inatividade física, tabagismo e pressão arterial elevada.

ID	Autor e ano de publicação	Título do estudo	País	Delineamento	Nível de evidência	Aspecto do tratamento não farmacológico	Principais resultados
A8	Houle <i>et al.</i> , 2016	Socioeconomic status and glycemic control in adult patients with type 2 diabetes: a mediation analysis	Canadá	Transversal	IVb	Educação em saúde, alimentação saudável, estresse e depressão	▪ "Viver na pobreza": mediado pela percepção da doença, enfrentamento evitativo e sintomas depressivos; ▪ "Grau de escolaridade": mediado por enfrentamento evitativo, sintomas depressivos e dieta saudável.
A9	Kim <i>et al.</i> , 2018	Impact of socioeconomic status on health behaviors, metabolic control, and chronic complications in type 2 diabetes mellitus	Coreia do Sul	Transversal	IVb	Alimentação saudável e estresse	▪ Achados contraditórios a outros estudos ocidentais; ▪ Em mulheres, baixa renda associada a maiores níveis de estresse, sem relação com controle glicêmico; ▪ Em homens, quanto maior a renda, maior a chance de obesidade.
A10	Marton <i>et al.</i> , 2026	Diabetes knowledge and socio-economic status among adults with type 2 diabetes	Romênia	Transversal	IVb	Educação em saúde	▪ Apenas 15% enfrenta dificuldades financeiras em manter uma dieta saudável; ▪ Notas altas no teste de conhecimento sobre o

ID	Autor e ano de publicação	Título do estudo	País	Delineamento	Nível de evidência	Aspecto do tratamento não farmacológico	Principais resultados
							diabetes atrelados ao perfil da população.
A11	Muhammad <i>et al.</i> , 2021	Diabetes-related knowledge, attitude, and practice among outpatients of a tertiary hospital in North-western Nigeria	Nigéria	Transversal	IVb	Educação em saúde	▪ Escasso conhecimento quanto ao DM2 em região com recursos limitados; relação com a HbA1c elevada; ▪ Crenças supersticiosas relacionadas à doença.
A12	Nelson <i>et al.</i> , 2019	Beyond Race Disparities: Accounting for Socioeconomic Status in Diabetes Self-Care	Estados Unidos	Transversal	IVb	Educação em saúde	Quando ajustado para a variável racial, apenas letramento em saúde, adesão medicamentosa e uso de informações dietéticas continuaram significativas em relação ao NSE.
A13	Oliveira, Amâncio e Silva, 2024	A relação dos fatores socioeconômicos no desenvolvimento e tratamento do Diabetes Mellitus Tipo 2	Brasil	Revisão sistemática de estudos descritivos	IVa	Educação em saúde, atividade física e alimentação saudável	▪ Relação consistente entre educação em saúde e o manejo do diabetes; ▪ Exercícios e dieta restringidos por barreiras socioeconômicas.

ID	Autor e ano de publicação	Título do estudo	País	Delineamento	Nível de evidência	Aspecto do tratamento não farmacológico	Principais resultados
A14	Rahman <i>et al.</i> , 2020	Mediators of the association between low socioeconomic status and poor glycemic control among type 2 diabetics in Bangladesh	Bangladesh	Transversal	IVb	Alimentação saudável, atividade física e depressão	▪ Falta de adesão às recomendações dietéticas, automonitoramento da glicemia e sintomas depressivos associados à baixo NSE; ▪ AF ↑ no grupo de ↓NSE.
A15	Santos <i>et al.</i> , 2022	Fatores que interferem na adesão ao tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2	MG - Brasil	Transversal quantitativo	IVb	Educação em saúde e atividade física	▪ ↓ grau de escolaridade, ↓ adesão ao autocuidado; ▪ Inatividade física no lazer ≥ 5x/semana ▪ Consumo de alimentos ricos em gordura e doces aprox. 5x/semana; ▪ 66% atendeu à recomendação de praticar AF por 150min/semana.
A16	Siddique <i>et al.</i> , 2021	Self-care behaviors and glycemic control among older Type 2 diabetes mellitus patients in low-income families in Southern	Paquistão	Transversal quantitativo	IVb	Educação em saúde, atividade física e alimentação saudável	▪ A maioria apresentou conhecimento escasso sobre DM2; ▪ Atividade física foi a prática de autocuidado com menor adesão e

ID	Autor e ano de publicação	Título do estudo	País	Delineamento	Nível de evidência	Aspecto do tratamento não farmacológico	Principais resultados
		Punjab, Pakistan					pouco engajamento com dieta saudável.
A17	Silva-Tinoco <i>et al.</i> , 2020	Influence of social determinants, diabetes knowledge, health behaviors, and glycemic control in type 2 diabetes: an analysis from real-world evidence	México	Transversal	IVb	Educação em saúde e atividade física	▪ LS relacionado ao autocuidado (dieta, AF, cuidado com os pés, monitoramento glicemia); ▪ AF mediou a relação entre conhecimento em diabetes e controle glicêmico.
A18	Stotz <i>et al.</i> , 2021	Opportunities for Interventions That Address Socioeconomic Barriers to Type 2 Diabetes Management: Patient Perspectives	Estados Unidos	Qualitativo com grupos focais semiestruturados	N/A	Alimentação saudável, estresse e depressão	▪ Custo alimentação é a principal barreira; ▪ Programas de assistência alimentar existentes insuficientes; ▪ Bancos de alimentos sem comida saudável; ▪ Estresse/depressão relacionados ao contexto social.

AF: Atividade Física; BA: Bahia; DM2: Diabetes Mellitus tipo 2; ECRs: Ensaios Clínicos Randomizados; HbA1c: Hemoglobina glicada; LS: Letramento em Saúde; MG: Minas Gerais; NSE: Nível Socioeconômico; PE: Pernambuco;

ID: Identificação do artigo; N/A: Não aplicável;

Fonte: Autoria própria.

A análise detalhada dos 18 artigos selecionados, cujos dados encontram-se sumarizados no Quadro 3, evidencia a significativa interferência do nível socioeconômico nas práticas de tratamento não farmacológico do Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). Observa-se que a literatura sobre o tema é, predominantemente, composta por estudos observacionais com delineamento transversal (nível de evidência IVb), englobando uma vasta diversidade de contextos socioculturais e geográficos que perpassam países como Brasil, Dinamarca, Líbano, Turquia, Canadá, Coreia do Sul e Estados Unidos. Apesar da heterogeneidade global, os achados convergem para a constatação de que a educação e o letramento em saúde configuram um determinante primário na adesão ao autocuidado. Indivíduos com menor grau de escolaridade e baixa renda frequentemente apresentam conhecimento insuficiente sobre a patologia, o que se traduz em baixa autoeficácia, inadequação no manejo diário da doença e consequente descontrole dos índices glicêmicos. Em contrapartida, o maior letramento em saúde demonstrou estar fortemente associado à adoção de comportamentos protetores e ao alcance de melhores escores de conhecimento e desfechos clínicos.

No que diz respeito às recomendações dietéticas, a insegurança alimentar e as restrições financeiras surgem como obstáculos centrais e limitantes. A impossibilidade de arcar com os custos de alimentos saudáveis e nutritivos afasta as populações vulneráveis do cumprimento das diretrizes nutricionais, direcionando-as ao consumo de opções alimentares mais baratas e desfavoráveis ao controle metabólico. De maneira análoga, a adesão à prática de atividade física no lazer é significativamente reduzida nesses grupos, sendo prejudicada de forma direta por barreiras socioeconômicas.

Além dos aspectos comportamentais, o contexto de privação atua como um agravante psicológico, visto que a pobreza e a vulnerabilidade social geram uma exposição crônica ao estresse e a sintomas depressivos. O sofrimento psíquico, em especial a depressão, atua como um mediador negativo nesse cenário, diminuindo a disposição do paciente para aderir à dietoterapia, ao abandono do sedentarismo e ao automonitoramento, piorando, em última instância, o controle glicêmico. Por fim, embora os padrões atrelados ao baixo nível socioeconômico sejam consistentes na maioria das publicações, a literatura ressalta a presença de disparidades raciais que

afetam o autocuidado mesmo quando os dados são ajustados socioeconomicamente, bem como especificidades socioculturais divergentes, a exemplo da observação de que, na Coreia do Sul, homens com maior renda apresentaram maior chance de obesidade. Em suma, o conjunto de evidências consolidadas reafirma que as desigualdades socioeconômicas delineiam as condições materiais, culturais e psicossociais que determinam a eficácia do tratamento não medicamentoso do DM2.

6.1 Perspectivas quanto à influência do NSE sobre o tratamento não farmacológico do diabetes tipo 2 por artigo selecionado

À luz da expansão global do diabetes e da sua contribuição para o aumento da morbimortalidade ao progredir para complicações severas (IDF, 2025), Ahmed e colaboradores (2025) objetivaram sintetizar as evidências relacionadas aos determinantes do descontrole glicêmico (A1). O estudo englobou 8 ensaios clínicos randomizados (ECRs), 3 estudos quase-experimentais e um coorte prospectivo que, no entanto, não representaram países de baixa e média renda, limitando a possibilidade de generalização dos achados. Apesar disso, foi percebido que a desregulação da glicemia tem natureza multifatorial, dentre eles fatores sociodemográficos, clínicos, comportamentais e atrelados ao sistema de saúde disponível. Nesse sentido, a relação entre nível socioeconômico (particularmente em termos de renda, educação e letramento em saúde) e o DM2 descompensado foi bem estabelecida pelos trabalhos analisados.

Quanto ao aspecto comportamental e psíquico do paciente, o estilo de vida sedentário, os hábitos alimentares inadequados, a depressão e a falta de apoio social foram apontados como contribuintes para desfechos indesejados. Por sua vez, o acesso assistencial fragmentado e em localidades precárias, onde o sistema de saúde se encontra sobrecarregado e não consegue atender às necessidades do paciente, perpetua o cenário de desigualdade (Ahmed *et al.*, 2025). Tal achado se relaciona ao que foi destacado por Boccolini e Junior (2016), visto que as discrepâncias na utilização e acessibilidade dos estabelecimentos assistenciais, bem como no conhecimento popular a respeito desses, contribui para os contrastes nos desfechos de saúde.

Amaral, Ribeiro e Rocha (2021) desenvolveram um estudo transversal, de abordagem quantitativa, com o intuito de desvendar os fatores associados ao conhecimento sobre o diabetes tipo 2 em pacientes com a doença (A2). As características mais prevalentes dentro da amostra foram escolaridade a nível fundamental e renda familiar igual ou inferior a um salário mínimo, e o conhecimento sobre diabetes foi insuficiente em 54,7% desses. Assim como afirmado por Chawla *et al.* (2019) e Shareef *et al.* (2016), a educação em saúde, ou letramento em saúde, é essencial para bons resultados em indivíduos com diabetes, uma vez que a mudança de hábitos vem justamente dessa consciência. Nesse âmbito, Amaral, Ribeiro e Rocha (2021) destacaram que, além da relação direta com a renda e escolaridade, o letramento insuficiente também foi associado à não participação em grupos educativos, ao acompanhamento médico escasso e ao sedentarismo. Esse último foi possivelmente atribuído ao fato de o programa “Academia da Saúde” não ter sido implementado no município brasileiro à época do estudo.

Já no Líbano, Awad *et al.* (2022) utilizaram o delineamento transversal, com algumas variáveis baseadas em autorrelato, para elucidar os determinantes sociais de saúde que impactam libaneses diagnosticados com DM2 (A3). O conteúdo amostral abarcou participantes, em sua maioria, com escolaridade abaixo do ensino médio, desempregados e incapazes de arcar com as contas mensais. A partir disso, eles encontraram que a prevalência da insegurança alimentar foi associada a maiores níveis de hemoglobina glicada, já que os indivíduos não são capazes de arcar com a dieta recomendada para o manejo da doença. Por mais que pareça paradoxal, a insegurança alimentar no país é associada à obesidade devido aos conflitos armados que, dentre outras coisas, destroem infraestruturas agrícolas, levando ao consumo elevado de alimentos baratos e ultraprocessados (ONU, 2026). Analogamente, Borges *et al.* (2015) expuseram cenário semelhante em território brasileiro, onde o alto custo dos alimentos frescos e nutritivos direcionam famílias ao consumo de comida rápida e barata, cheia de açúcares e gorduras.

Outro estudo que se concentrou no aspecto educacional do tratamento do diabetes foi o de Bezerra *et al.* (2023), conduzido na cidade de Recife, Pernambuco (A4). Os autores se depararam com pacientes diagnosticados com DM2 que possuíam escolaridade inferior ou igual a 8 anos de estudo e renda mensal inferior ou igual a um salário mínimo. Em seguida, mensuraram o conhecimento em

diabetes e a autoeficácia desses indivíduos em gerir a própria doença a partir de questionários específicos e padronizados, o *Diabetes Knowledge Scale* e o *Diabetes Management Self-efficacy Scale*, respectivamente. Baseado nisso, encontraram conhecimento insuficiente e baixa autoeficácia em mais da metade dos participantes, principalmente nos domínios em relação à nutrição geral, à adesão medicamentosa e ao acompanhamento da glicemia. Por outro lado, aqueles com conhecimento satisfatório sobre a doença interferiram positivamente na análise do aspecto “prática de atividade física”, mostrando que a educação em saúde gera consciência a respeito da importância da AF e, portanto, promove o autocuidado.

Tanto Çakmak, Sari e Özdemir (2025) (A5), quanto Stotz *et al.* (2021) (A18) utilizaram uma abordagem qualitativa em seus estudos, explorando a percepção dos participantes quanto às suas experiências individuais com o diagnóstico de DM2. Apesar de terem tido palco em países distintos, Turquia e Estados Unidos, nessa ordem, em ambos o elemento do tratamento não farmacológico da doença mais influenciado pelas dificuldades sociais e financeiras foi a alimentação saudável. No trabalho de Çakmak, Sari e Özdemir (2025) os participantes relataram que a baixa renda e o custo elevado das recomendações dietéticas do diabetes dificultavam essa adesão, que só era possível adquirir comida saudável uma vez ao mês e que “macarrão é a comida do pobre”. Além disso, descreveram sentir muita fome, que a doença os faz comer muito e, muitas vezes, se alimentam do que não é indicado.

Já os pacientes entrevistados por Stotz *et al.* (2021) expressaram a frustração ao discutir sobre os programas de assistência alimentar existentes no país, os quais são insuficientes para sustentar uma dieta saudável. Ademais, apontaram que os bancos de alimentos de comida gratuita auxiliavam em emergências, mas raramente tinham comida saudável e fresca, como frutas e verduras. Outro ponto determinante para o comportamento adotado são as longas jornadas de trabalho que dificultam cozinhar em casa, restando a alternativa de decidir pela conveniência de comidas rápidas, ultraprocessadas, cheias de carboidratos refinados, sódio, gordura e açúcar. Contudo, alguns deles procuraram acompanhamento nutricional em dado momento após o diagnóstico, ao passo em que expuseram a falta de sensibilidade por parte do profissional, que não foi capaz de compreender e encaixar as recomendações dietéticas dentro de seus orçamentos limitados. Por fim, confessaram que, dentre os

diversos gastos recorrentes, como aluguel, gasolina e medicamentos, os quais aumentaram seus custos, a alimentação fica em segundo plano.

O trabalho de Cortes e Moreno-Fergusson (2023) consistiu em um estudo quantitativo quase-experimental pré-teste/pós-teste realizado em adultos com DM2 em condição de vulnerabilidade social na Colômbia (A6). Inicialmente, o automanejo da doença foi medido por meio de uma ferramenta usada para quantificar o conhecimento sobre diabetes em pessoas com baixa alfabetização em saúde. Em seguida, aplicou-se a intervenção educativa “AMAS + Vida” por videochamadas, a qual incluía temas gerais sobre o diabetes como alimentação saudável, atividade física, tratamento farmacológico, enfrentamento saudável, cuidados para controlar a saúde e manejo de emergências. Apesar de o baixo nível de escolaridade dos participantes ter dificultado a aplicação da avaliação e da proposta pedagógica, foram percebidas mudanças quanto ao conhecimento da doença, hábitos alimentares e medidas antropométricas após a intervenção. Todavia, a prática de exercícios físicos permaneceu baixa e 87,1% dos participantes continuou na obesidade, sugerindo que a iniciativa requer acompanhamento prolongado. Ainda assim, a proposta demonstrou que programas de educação para a autogestão do DM2 são medidas de baixo custo eficazes, que facilitam o manejo da doença e se traduzem em melhores resultados de saúde.

Heltberg *et al.* (2017) (A7) e Houle *et al.* (2016) (A8) realizaram seus estudos em dois países onde o sistema de saúde é universal, Dinamarca e Canadá, respectivamente. Do mesmo modo, foi percebido que as metas terapêuticas em pacientes com diabetes não eram alcançadas, mesmo com a gratuidade assistencial. Sob essa óptica, Heltberg *et al.* (2017) relacionaram o nível socioeconômico, dado por grau de escolaridade e renda, ao sucesso da terapia. Ou seja, entenderam que, comparado aos indivíduos com maior renda, aqueles com mais restrições financeiras alcançaram menos parâmetros da meta terapêutica do DM2, tinham menor probabilidade de ser fisicamente ativo, maior probabilidade de ser tabagista, de ser obeso e de ter pressão arterial elevada.

Houle e colaboradores (2016) também mediram o NSE com os indicadores relacionados à renda e escolaridade e os atribuíram ao controle glicêmico, dado pela HbA1c. Nesse sentido, os fatores que mediaram a relação entre “viver na pobreza” e

o descontrole da glicemia consistiram na percepção do paciente em relação à própria doença, no uso de estratégias evitativas para enfrentar a situação e em sintomas depressivos. Quanto aos mediadores do “grau de escolaridade”, o descontrole da HbA1c foi explicado pelo enfrentamento evitativo, sintomas depressivos e dieta inadequada. O elemento “percepção da doença” em questão se traduz no sistema de crenças pessoais que sugere ao paciente a imprevisibilidade e caráter cíclico do diabetes, o que o desmotiva a adotar as medidas de autocuidado para o manejo. Além disso, o uso de estratégias de enfrentamento evitativo foi visto em maior grau em grupos socioeconomicamente desfavorecidos, conforme optam pela negação e falta de engajamento no tratamento. Tais concepções individuais, no entanto, poderiam ser alteradas a partir do letramento em saúde, à medida que essas pessoas passariam a compreender seu próprio contexto e poderiam tomar decisões que melhorem o bem-estar (Stormacq, Van Den Broucke e Wosinski, 2019).

Os autores também associaram o maior NSE ao enfrentamento ativo, que se refere a agir em prol de melhorar a situação, e a hábitos alimentares mais saudáveis, possivelmente porque compreendiam melhor as informações nutricionais requeridas para seguir a dieta. Ademais, a interferência dos sintomas depressivos pode ser explicada pelo fato de que pessoas deprimidas não são mais capazes ou dispostas a adotar os comportamentos de autocuidado, além da maior susceptibilidade das classes mais baixas em enfrentar circunstâncias adversas que geram estresse crônico (Houle *et al.*, 2016).

Kim *et al.* (2018), por sua vez, reportaram achados que contrariam muitos estudos conduzidos em países ocidentais (A9). Entre homens e mulheres de diferentes estratos sociais da Coreia do Sul não foi encontrada diferença significativa em comportamentos como tabagismo e atividade física no lazer. Entretanto, pessoas com baixa renda e baixa escolaridade de ambos os sexos consomem maiores quantidades de carboidrato e menos gordura, quando comparadas às classes mais favorecidas. Para mais, em mulheres, a baixa renda foi associada ao maior nível de estresse, enquanto a maior escolaridade foi atrelada a um menor IMC e menor obesidade. Porém, os achados mais distintos foram a maior chance de obesidade em homens mais ricos e a inexistência da relação entre privação social e controle glicêmico em mulheres da mesma forma que ela existe em homens, mostrando o

diferente papel do NSE no controle glicêmico a depender do gênero. Essas distinções possivelmente se devem a particularidades culturais e comportamentais do país que não são comuns aos cenários de outros estudos.

Outro trabalho relativamente distinto foi o de Marton *et al.* (2026) realizado na Romênia (A10). Ao contrário da maioria das publicações encontradas, a amostra deste estudo transversal multicêntrico consistiu em participantes com nível de escolaridade e renda altos. No entanto, o NSE ainda foi relacionado ao conhecimento em diabetes e autocuidado, visto que aqueles com maior renda e maior escolaridade dentre os participantes apresentaram maior letramento em saúde e alcançaram notas maiores no teste aplicado. Além disso, devido ao perfil da população, os encargos financeiros relacionados ao diabetes foram relatados por uma minoria. Apenas 15% experencia dificuldades financeiras para manter uma dieta adequada.

Na Nigéria, Muhammad e demais autores (2021) mostraram um escasso conhecimento sobre o DM2 em uma região de recursos limitados, onde a vasta maioria da população vive em vulnerabilidade socioeconômica (A11). Dentre os achados, apenas 5 dos 400 participantes sabiam o significado de diabetes mellitus, 33,6% sabia em que consiste uma dieta equilibrada e o grande número de participantes com a hemoglobina glicada elevada foi associado à pouca informação. Outro destaque é a presença de dogmas e superstições na comunidade, dado que alguns atribuíam a doença a uma maldição de rivais e tentam tratá-la por meio de orações, ervas e encantamentos.

Novamente nos Estados Unidos, Nelson *et al.* (2019) realizaram um estudo transversal somando o viés racial às desigualdades socioeconômicas (A12). A pesquisa buscou elucidar as diferenças no manejo do diabetes entre pessoas brancas não-hispânicas e pessoas negras não-hispânicas. Os resultados mostraram que, comparado às pessoas brancas, pessoas negras possuem menor letramento em saúde, menor adesão medicamentosa, menos uso de informações para decisões dietéticas e comportamentos alimentares problemáticos. Contudo, quando ajustado para as variáveis socioeconômicas, a HbA1c de pessoas negras continuou maior em relação à dos indivíduos brancos, sugerindo que fatores adicionais, como o racismo na assistência à saúde, podem contribuir para a disparidade.

A revisão de Oliveira, Amâncio e Silva (2024) concluiu, a partir dos trabalhos selecionados, que a interferência dos fatores socioeconômicos no quadro do diabetes é consistente (A13). Nesse âmbito, o principal componente do tratamento não farmacológico levantado foi a educação em saúde, a qual apresentou associação sólida com o manejo do DM2 após a análise de programas educacionais bem-sucedidos, especialmente os voltados à dietoterapia. Sua importância foi destacada por não apenas melhorar o autocontrole, mas principalmente acentuar a satisfação com o tratamento e o bem-estar dos pacientes. Além disso, os autores ressaltaram que as demais práticas não medicamentosas, como exercícios e dieta, coexistem com situações financeiras desfavoráveis, barreiras essas que limitam a adesão.

Em Bangladesh, Rahman *et al.* (2020) buscaram identificar o que media a associação entre baixo status socioeconômico e o descontrole glicêmico por meio de um estudo transversal (A14). Foi observado que não aderir à dieta recomendada, não realizar o monitoramento da glicemia e sintomas depressivos foram características mais frequentes na população de menor renda, sendo esses os mediadores entre as duas variáveis. A esse respeito, constataram que pessoas com menor NSE consomem grandes quantidades de carboidratos e menos vegetais e frutas, sendo a carência de informações sobre o acesso a alimentos saudáveis com custo reduzido uma das possíveis razões para tal. Também destrincharam as motivações da não realização do automonitoramento glicêmico e foi entendido que a aquisição do glicosímetro e das tiras para testes eram um fardo financeiro extra, que indivíduos com renda limitada poderiam não conseguir custear. Por último, compreenderam que pacientes deprimidos e com restrições financeiras podem não ter disposição para mudar de hábitos e, assim, controlar a glicemia.

Já em Minas Gerais, Brasil, Santos *et al.* (2022) relacionaram o menor nível de escolaridade à não adesão das práticas de autocuidado, como alimentação saudável, monitoramento da glicemia e cuidado com os pés (A15). Os participantes do estudo relataram, dentre outras coisas, um consumo de alimentos ricos em gorduras ou doces por, em média, cinco dias ao longo da semana, enquanto frutas ou vegetais eram incluídos em apenas dois dias. Ademais, a amostra apresentou inatividade física durante o lazer por cinco dias da semana ou mais. Os autores atribuíram os resultados à baixa escolaridade, que pode dificultar o acesso às

informações, à interpretação das instruções e à compreensão da relevância das atividades de autocuidado.

De maneira contraditória, esse estudo identificou que 66% dos participantes atendeu às recomendações da Associação Americana de Diabetes (ADA, 2020) quanto à realização de 150 minutos semanais de atividade física. Outro ponto interessante, dessa vez dentro do trabalho de Rahman *et al.* (2020), foi o achado de que os maiores índices da prática de exercícios físicos foram atribuídos à parcela de menor renda. Como a ADA engloba qualquer movimento que gera gasto energético dentro dessa recomendação, é possível que, em ambos os estudos, a maior prática de AF percebida seja referente àquela que ocorre dentro do âmbito ocupacional e/ou de deslocamento. Tal fato explicaria porque, mesmo a vasta maioria dos participantes do estudo em Minas Gerais terem relatado 5 dias ou mais de inatividade, muitos ainda alcançaram a meta semanal preconizada. Sob esse viés, Rodrigues *et al.* (2017) identificaram que indicadores socioeconômicos como menor renda, menor escolaridade e pior qualificação profissional estavam associados à maior susceptibilidade à AF ocupacional e/ou de deslocamento. Entretanto, essa modalidade não é considerada uma alternativa saudável, se distinguindo de se exercitar durante o lazer (Neto, Monteiro e Palma, 2021).

Por sua parte, Siddique e outros autores (2021) elaboraram um estudo transversal quantitativo para o qual um dos critérios de inclusão foi pertencer a famílias de baixa renda do Paquistão (A16). Ao avaliar os participantes, constatou-se que a maioria carecia de educação em diabetes e era pouco engajada com atividade física, monitoramento da glicemia, adesão medicamentosa e dieta saudável. Dentre esses pontos, o ato de se exercitar durante 30 minutos ao dia era a prática com menor adesão. Além do mais, os participantes que se destacaram com maior escolaridade eram os mesmos que tinham maior controle glicêmico.

Por fim, Silva-Tinoco *et al.* (2020) desenvolveram um estudo transversal multicêntrico conduzido com pacientes portadores de DM2 de 28 unidades de atenção primária à saúde na Cidade do México (A17). A maior parte da amostra reportou escolaridade a nível de educação primária ou menos (52,4%), enquanto 64% apresentou baixo ou muito baixo nível socioeconômico. Neste trabalho, os autores consideraram o grau de escolaridade e o NSE como parâmetros

relativamente independentes. Portanto, tanto em homens quanto em mulheres, o indicador “escolaridade” demonstrou relação significativa com a educação em diabetes, enquanto o “nível socioeconômico” só apresentou essa associação em mulheres. Do mesmo modo, estar informado sobre a doença foi atrelado de forma importante a comportamentos de autocuidado, como dieta adequada, atividade física, automonitoramento da glicemia, cuidado com os pés e autocuidado geral. Nesse viés, dentre os aspectos do automanejo avaliados, foi determinado que a atividade física mediou a relação entre conhecimento em diabetes e o controle glicêmico, sugerindo que quanto mais informação é adquirida, maior a consciência sobre a prática de AF, maior a consolidação desse hábito e menor o descontrole glicêmico. Em suma, foi concluído que a educação em diabetes desempenha papel fundamental nos desfechos do DM2 por meio da mudança de comportamento, e que essa é insatisfatória entre grupos com déficits sociais, realizando a manutenção da desigualdade nas resoluções de saúde. Outrossim, foi sugerido o papel causal dos fatores socioeconômicos na epidemia de complicações do diabetes em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento.

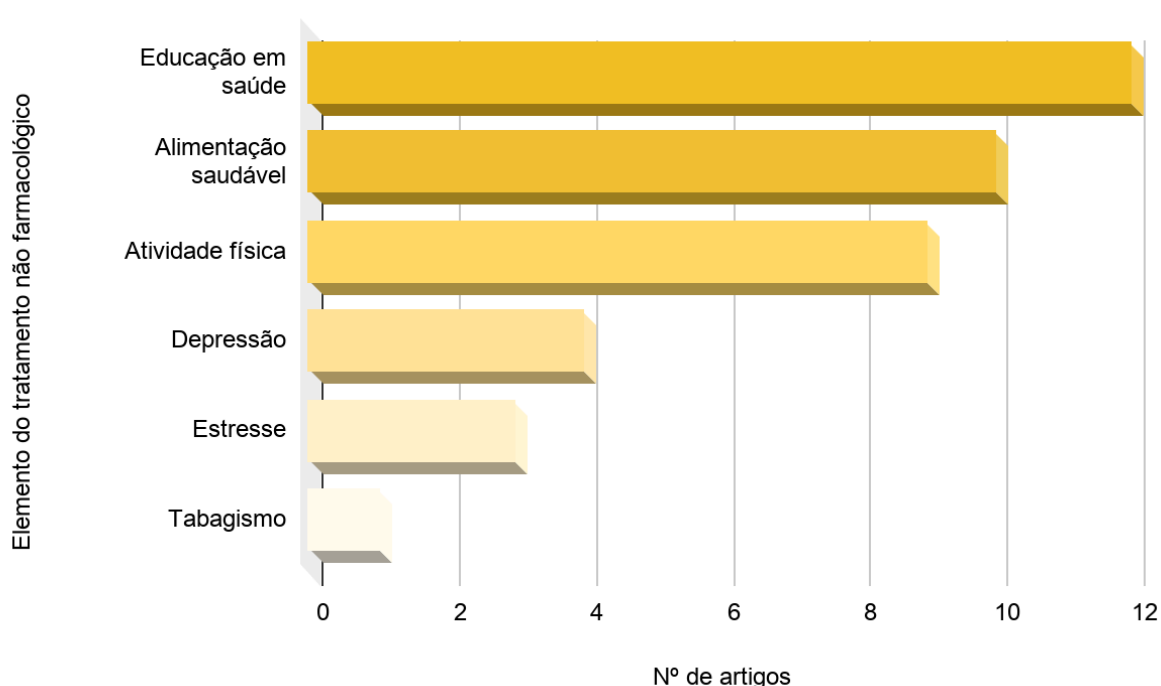
6.2 Avaliação dos parâmetros abordados

A partir da análise das publicações encontradas, atestou-se a concreta interferência da privação social no âmbito do tratamento do diabetes tipo 2, especialmente em relação à terapia não medicamentosa. A esse respeito, dentre as propriedades mais destacadas pelos estudos, o elemento “educação em saúde” se sobressai, sendo o alvo das discussões em 12 dos 18 artigos incluídos. Como um mesmo artigo se dirigiu a mais de um aspecto do tratamento não farmacológico, o segundo elemento mais observado foi a “alimentação saudável”, cuja dificuldade de adesão pelas restrições financeiras foi abordada em 10 estudos. Em seguida, têm-se “atividade física” que aparece em 50% dos artigos, “depressão” que é citada em 4, “estresse” surge em 3 e “tabagismo” é mencionado em apenas 1 (FIG. 5).

Apesar de os artigos demonstrarem uma perspectiva mundial abrangente, uma vez que são provenientes de diferentes países com contextos e culturas distintas, todos confluíram para resultados semelhantes. Em vista do que foi salientado, observa-se que o letramento em saúde é o grande pilar do tratamento não farmacológico dessa condição, especialmente em indivíduos expostos a

estressores sociais, para os quais o diabetes é um fardo financeiro extra. Nesse sentido, foi percebido que a classe social estava diretamente relacionada ao capital cultural à disposição desses grupos, ou seja, de quais informações eles dispunham como ferramentas para atender à própria doença. Assim, aqueles mais abastados, que alcançam maior escolaridade e maiores meios de informação, obtêm mais facilmente a educação em diabetes necessária para administrar seus recursos, controlar a doença e preservar seu bem-estar.

Figura 5: Aspectos do tratamento não farmacológico abordados por artigo.



Fonte: Autoria própria.

Quanto às recomendações dietéticas, as experiências aqui relatadas expuseram que a acessibilidade a alimentos saudáveis e frescos, como frutas e vegetais, é algo limitado, sendo mais viável optar pela comida industrializada barata, repleta de açúcar e gordura. Em meio à rotina exaustiva e aos demais gastos como aluguel, contas de luz, água e até mesmo os medicamentos, a alimentação pode não ser vista como prioridade, mesmo sendo tão essencial para o manejo do DM2. Outro ponto importante é a efemeridade da comida saudável, que precisa ser comprada com frequência por estragar com facilidade. Além disso, foi visto que fatores psicológicos como o estresse e a depressão podem contribuir para que

rotinas alimentares não sejam seguidas, colaborando para um controle glicêmico desfavorável.

A prática de exercícios físicos, por sua vez, foi abordada de maneira um pouco distinta ao longo dos trabalhos. Sob essa perspectiva, a vasta maioria dos autores relacionou o sedentarismo ao estrato social de seus respectivos participantes. Alguns não atribuíram diferenças significativas nesse aspecto, e outros relacionaram esse hábito diretamente à aquisição de educação em diabetes. Em contrapartida, os artigos A14 e A15 insinuaram, de certo modo, uma relação inversa entre AF e nível socioeconômico, à medida que quanto menor a renda, maior seria essa prática. Porém, tais autores não se delongaram quanto à natureza desses exercícios, sugerindo a possibilidade de se tratar da atividade física ocupacional e/ou de deslocamento, que se difere da praticada no lazer em relação aos benefícios para a saúde.

Sobre os elementos de cunho psíquico “estresse” e “depressão”, os artigos reafirmaram que as circunstâncias desfavoráveis que rodeiam a população de baixa renda favorecem a exposição a estressores, os quais perpetuam a condição de estresse crônico. Ademais, a própria doença foi apontada como um estressor a mais para essas pessoas que já se encontram sobrecarregadas. Para além dos efeitos fisiológicos do estresse no diabetes associados ao cortisol, todo o cenário pode contribuir, também, para o aparecimento de um quadro depressivo. Desse modo, foi proposto que os sintomas depressivos se relacionavam à indisposição de adotar as medidas de autocuidado e, conseqüentemente, sinalizavam desfechos negativos na doença. Outrossim, a desestabilização psicológica promovida pelo NSE pode, ainda, levar a hábitos ruins, como o tabagismo.

Outro ponto importante, levantado pelo A1, se refere à acessibilidade às unidades de saúde. Esse elemento não se trata de um aspecto do tratamento não farmacológico por si só, mas envolve a infraestrutura que fornece aos pacientes os recursos de que precisam, como o diagnóstico, o acompanhamento, os medicamentos e as orientações profissionais, dentre elas o direcionamento para o autocuidado. Assim sendo, as regiões marginalizadas carecem de estabelecimentos de saúde ou do abastecimento dos que já existem, promovendo ainda mais as discrepâncias quanto ao diabetes.

Por fim, a classificação dos trabalhos quanto ao nível de evidência segundo o Joanna Briggs Institute (2013) permitiu o reconhecimento de uma grande proporção de estudos com delineamento de cunho transversal a respeito dessa temática, classificados como “IVb” de acordo com a escala. Como já afirmado, a escolha desta metodologia teve como finalidade exclusiva a caracterização do nível de evidência dos estudos, e não sua utilização para confirmar a efetividade de uma intervenção. Nesse sentido, a hipótese levantada por esta revisão, a qual procura elucidar a interferência das classes sociais nas variáveis do manejo não medicamentoso do DM2, é, em sua maioria, investigada por estudos observacionais, dentre eles os transversais. Não obstante, esse delineamento não permite o estabelecimento de uma relação causal entre o nível socioeconômico e as dificuldades relacionadas ao autocuidado e manejo do DM2, apesar da forte associação aqui demonstrada. Portanto, sugere-se que sejam elaborados outros estudos mais robustos como aos moldes do de Cortes e Moreno-Fergusson (2023), os quais conduziram um trabalho quase-experimental com dados pré e pós uma intervenção educativa em pessoas vulneráveis e obtiveram êxito em sua proposta.

6.3 O profissional farmacêutico na educação em saúde

Os artigos apontam para o potencial transformador da educação e do letramento em saúde na autonomia de pacientes com DM2 e da consequente melhora nos desfechos da doença, particularmente no contexto de privação socioeconômica. A pesquisa de Cortes e Moreno-Fergusson (2023), por exemplo, ilustra de maneira prática essa concepção, dado que foi observada a mudança dos hábitos de vida dos participantes após a devida instrução sobre os parâmetros do autocuidado, o que se refletiu em suas medidas antropométricas posteriores. Nesse sentido, o profissional farmacêutico tem a capacidade de entrar como intermediador da educação em diabetes, fornecendo ao paciente os recursos informacionais de que precisam.

Sob essa perspectiva, Shareef *et al.* (2016) conduziram um ensaio clínico randomizado com pacientes com diabetes, onde apenas o grupo experimental foi assistido com o cuidado farmacêutico. Tal cuidado consistia em ensinar os participantes sobre os aspectos gerais da doença, incluindo os sinais, sintomas e complicações, fornecer instruções sobre alimentação e atividades físicas, bem como

orientar sobre outras modificações na rotina. Em contrapartida, o grupo controle não recebeu o cuidado com o profissional farmacêutico e o acompanhamento a longo prazo. Após doze meses do início do estudo, foram observadas alterações significativas no grupo experimental, como diminuição da glicemia em jejum e pós-prandial, além da redução da hemoglobina glicada. O mesmo não foi observado no grupo controle, sugerindo que o conhecimento e orientação fornecidos pelo farmacêutico foram essenciais para o efeito desejado (Shareef *et al.*, 2016).

Apesar disso, a atenção farmacêutica ainda carece de valorização nos serviços de saúde, onde nem sempre se configura como uma prioridade. Em sua pesquisa, Oliveira e colaboradores (2021) realizaram intervenções baseadas no cuidado farmacêutico em pacientes com DM2 em uso de insulina de uma Unidade de Saúde da Família em um município brasileiro. Durante o acompanhamento, foi constatado que na equipe de saúde local não havia farmacêutico, mesmo que esse seja um profissional apto a compor a Equipe Multiprofissional na Atenção Primária à Saúde (eMulti), conforme a portaria 635/23 (Brasil, 2023). Todavia, os autores verificaram que a metodologia utilizada, envolvendo estratégias farmacológicas e de educação em saúde, promoveu a melhoria da qualidade de vida dos participantes, reforçando a relevância dos serviços farmacêuticos (Oliveira *et al.*, 2021).

Assim, em virtude das desigualdades em saúde, mediadas por renda e grau de escolaridade, é de suma importância que sejam adotadas estratégias que promovam a democratização do cuidado a indivíduos com DM2, dentre elas o incentivo à atuação do farmacêutico. Desse modo, lhes serão garantidos os recursos educacionais e informacionais negados pelo contexto social, permitindo que adquiram certa autossuficiência no manejo da doença ao compreender sobre as recomendações dietéticas, prática de exercícios físicos, automonitoramento da glicemia, cessação do tabagismo e adesão medicamentosa, por exemplo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Diabetes Mellitus tipo 2 é uma das mais prevalentes doenças crônicas não transmissíveis que, caso não tratada, culmina em variadas consequências debilitantes que prejudicam a qualidade de vida e podem favorecer a mortalidade. Não obstante, os artigos analisados por esta revisão narrativa confirmam o papel

dos entraves sociais ao redor do mundo para o sucesso da terapia, especialmente o tratamento não medicamentoso manifestado pelo autocuidado.

Nesse viés, diferentes culturas reportaram dificuldades atribuídas à renda e à escolaridade que se apresentam como obstáculos no momento de adquirir um alimento saudável ou no tempo e recursos disponíveis para praticar atividade física. Além disso, a referida conjuntura, composta por escassez, insegurança financeira, longas jornadas de trabalho e exposição a violência e criminalidade, propicia a deterioração da saúde mental. Consequentemente, com a promoção do estresse crônico e o surgimento de sintomas depressivos, o paciente se torna menos favorável a cuidar de si, adotando condutas prejudiciais ao próprio quadro, como, por exemplo, o tabagismo.

A maioria dos artigos, no entanto, identificou a educação em saúde como o principal elemento que impulsiona o automanejo da doença, sendo esse o elo entre os demais fatores da terapia não farmacológica. Desta maneira, levantou-se a possibilidade do farmacêutico agir como o disseminador das informações sobre o diabetes e das orientações quanto ao autocuidado, particularmente a pacientes com DM2 que, pelo nível socioeconômico, carecem do acesso à informação.

Entretanto, a complexidade do sistema econômico que movimenta o mundo, baseado na distribuição desigual de renda e na manutenção do poder e riqueza nas mãos de poucos, dificulta a plena democratização da saúde, mesmo em nações que dispõem de sistemas universais de saúde, como o Brasil, o Canadá e a Dinamarca. Sob essa ótica, a educação em diabetes pouco auxiliaria quanto ao que se refere a condições de subemprego, longas horas trabalhadas, baixo salário e exposição a diversos outros estressores. Ainda assim, cabe ao profissional de saúde atuar dentro do que lhe compete para que desfechos menos desiguais sejam possíveis.

Nesse sentido, conforme o que é possível ser feito, primeiramente é preciso esclarecer aos pacientes todas as nuances da condição: em que ela consiste, seus sintomas, suas complicações e como deve ser tratada. A partir disso, vêm-se orientações e incentivos sobre onde adquirir comida saudável e acessível, sobre receitas saudáveis e baratas, sobre alternativas gratuitas de atividade física, sobre a importância do lazer para a saúde mental, além de reiterar a combinação da adesão

medicamentosa às demais atitudes do autocuidado. Outrossim, encaminhamentos para profissionais complementares devem ser feitos quando necessário.

Por último, devido ao caráter predominantemente transversal dos estudos incluídos, o que impossibilitou estabelecer relação causal entre as variáveis analisadas, sugere-se que trabalhos mais robustos sejam realizados avaliando a interferência das desigualdades sociais na prática do autocuidado no diabetes tipo 2.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHMED, Y. *et al.* Determinants of Poor Glycemic Control Among Type 2 Diabetes Patients: A Systematic Review. **Cureus**, 17 abr. 2025.

AMA, Miranda-Scippa *et al.* **Manejo da depressão no diabetes**. In: Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes - Edição 2025. [S.l.]: Conectando Pessoas, 2025

AMARAL, V. R. S.; RIBEIRO, I. J. S.; ROCHA, R. M. Factors associated with knowledge of the disease in people with type 2 diabetes mellitus. **Investigacion y Educacion en Enfermeria**, v. 39, n. 1, p. e02–e02, 2021.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 5. Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. **Diabetes Care**, v. 43, n. Supplement_1, p. S48–S65, 1 jan. 2020.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. **Work, stress, and health & socioeconomic status**. Washington, DC: American Psychological Association, 2022. Disponível em: <https://www.apa.org/pi/ses/resources/publications/work-stress-health>

ANDRADE, A. C. DE S. *et al.* Contexto social de moradia na prática de atividade física no lazer de residentes de um centro urbano: Estudo Saúde em Beagá. **Cadernos de Saude Publica**, v. 31, p. S136–S147, 1 jan. 2015.

ANDRETTI, B. *et al.* How Socioeconomic Status Shapes Food Preferences and Perceptions. **Journal of Marketing**, 1 nov. 2025.

ASIF, M. The prevention and control the type-2 diabetes by changing lifestyle and dietary pattern. **Journal of Education and Health Promotion**, v. 3, n. 1, jan. 2014.

AWAD, N. *et al.* Relationship between social determinants of health and clinical outcomes in adults with type 2 diabetes in Lebanon. **Journal of the National Medical Association**, v. 114, n. 4, p. 392–405, 1 ago. 2022.

BAHIA, Luciana; ALMEIDA-PITITTO, Bianca de. **Tratamento do DM2 no SUS**. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2024. São Paulo: SBD, 2024. DOI: 10.29327/5412848.2024-3. ISBN: 978-65-272-0704-7. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/tratamento-do-dm2-no-sus/>. Acesso em: 30 jun. 2026.

BEZERRA, K. M. G. *et al.* Conhecimento e autoeficácia em indivíduos com Diabetes Mellitus tipo 2. **Enfermeria Global**, v. 22, n. 3, p. 68–81, 2023.

BOCCOLINI, C. S.; JUNIOR, P. R. B. S. Inequities in Healthcare utilization: Results of the Brazilian National Health Survey, 2013. **International Journal for Equity in Health**, v. 15, n. 1, 17 nov. 2016.

BOER, G. A.; HOLST, J. J. Incretin hormones and type 2 diabetes—Mechanistic insights and therapeutic approaches. **Biology** Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), , 1 dez. 2020.

BORGES, C. A. *et al.* Quanto custa para as famílias de baixa renda obterem uma dieta saudável no Brasil? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 1, p. 137–148, 2015.

BRASIL. **Decreto nº 11.936, de 5 de março de 2024. Dispõe sobre a composição da cesta básica de alimentos no âmbito da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e da Política Nacional de Abastecimento Alimentar.** Diário Oficial Uniao. 2024 Mar 6.

BRASIL. **Lei nº 11.347, de 27 de setembro de 2006. Dispõe sobre a distribuição gratuita de medicamentos e materiais necessários à sua aplicação e à monitoração da glicemia capilar aos portadores de diabetes inscritos em programas de educação para diabéticos.** Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11347.htm. Acesso em: 30 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Complicações.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, [s.d]a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes/complicacoes> . Acesso em: 07 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diabetes (diabetes mellitus).** Brasília, DF: Ministério da Saúde, [s.d]b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 635, de 22 de maio de 2023. Institui, define e cria incentivo financeiro federal de implantação, custeio e desempenho para as modalidades de equipes Multiprofissionais na Atenção Primária à Saúde.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 22 mai. 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-635-de-22-de-maio-de-2023-484773799>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância das doenças e agravos não transmissíveis.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, [s.d]c. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/vigilancia-de-doencas-cronicas-nao-transmissiveis/vigilancia-das-dant>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: Rename**

2024. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025. 265 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relacao_nacional_medicamentos_2024_2ed.pdf

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Relatório da ONU confirma que Brasil permanece fora do Mapa da Fome e aponta melhora em indicadores.** Gov.br, Brasília, DF, 21 jul. 2026. Atualizado em: 22 jul. 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias/relatorio-da-onu-confirma-que-brasil-permanec-e-fora-do-mapa-da-fome-e-aponta-melhora-em-indicadores>

BRUNTON, Laurence L.; CHABNER, Bruce; KNOLLMANN, Björn C. (Org.). **As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman.** 13. ed. Porto Alegre: AMGH, 2019.

ÇAKMAK, V. S.; SARI, E. S.; ÖZDEMİR, S. Ç. Experiences of adults with type 2 diabetes mellitus with low socioeconomic status: a qualitative study. **BMC Public Health**, v. 25, n. 1, 1 dez. 2025.

CHANDRASEKARAN, P.; WEISKIRCHEN, R. The Role of Obesity in Type 2 Diabetes Mellitus—An Overview. **International Journal of Molecular Sciences Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)**, , 1 fev. 2024.

CHAWLA, S. S. *et al.* Impact of health education on knowledge, attitude, practices and glycemic control in type 2 diabetes mellitus. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 8, n. 1, p. 261, 2019.

CORTES, J. C. S.; MORENO-FERGUSON, M. E. Automanejo de la diabetes en personas socioeconómicamente vulnerables: estudio de factibilidad. **Revista Cuidarte**, v. 14, 2023.

COSTA, G. R.; SILVA, R. M. B.; FERREIRA, C. F. M. Diabetes Mellitus: Abordagem da Atuação Laboratorial e Clínica do Farmacêutico. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 11, p. 5452–5462, 18 nov. 2025.

CRUZ, M. S. *et al.* Barriers to leisure-time physical activity in adults living in a low socioeconomic area of the Brazilian Southeast. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 23, p. 1–9, 12 dez. 2018.

DEMENECH, L. M. *et al.* Trends in Psychiatry and Psychotherapy An invisible villain: high perceived stress, its associated factors, and possible consequences in a population-based survey in southern Brazil. **APRS | CC-BY Trends Psychiatry Psychother**, v. 44, p. 20210228–20210229, 2022.

DÉO, Milena Andrade; DUARTE, Leandro Batista; MIRANDA, Anna Luiza Souza Mendes. Influência dos preços dos alimentos no poder de compra em Feira de Santana no período de 2019 a 2025. **Revista de Geopolítica**, v. 17, n. 7, p. e2882, 22 jul. 2026.

GERO, K. *et al.* Low income and health literacy: a systematic scoping review. **Archives of Public Health BioMed Central Ltd**, , 1 dez. 2025.

GONZALEZ, Jeffrey S. *et al.* Depression, self-care, and medication adherence in type 2 diabetes: Relationships across the full range of symptom severity. **Diabetes Care**, v. 30, n. 9, p. 2222–2227, set. 2007.

HELTBERG, A. *et al.* Social disparities in diabetes care: a general population study in Denmark. **Scandinavian Journal of Primary Health Care**, v. 35, n. 1, p. 54–63, 2 jan. 2017.

HENDERSON, J. *et al.* Social barriers to Type 2 diabetes self-management: The role of capital. **Nursing Inquiry**, v. 21, n. 4, p. 336–345, 1 dez. 2014.

HOULE, J. *et al.* Socioeconomic status and glycemic control in adult patients with type 2 diabetes: a mediation analysis. **Care**, v. 4, p. 184, 2016.

HUYNH, P. M.; WANG, F.; AN, Y. A. Hypoxia signaling in the adipose tissue. **Journal of Molecular Cell Biology** Oxford University Press, , 1 ago. 2024.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**. 11. ed. Brussels: International Diabetes Federation, 2025. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/resources/idf-diabetes-atlas-2025>

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF releases position statement recommending use of 1-hour plasma glucose test to diagnose intermediate hyperglycaemia and type 2 diabetes**. Diabetes Voice, [S. l.], 2024. Disponível em: <https://diabetesvoice.org/en/news/idf-releases-position-statement-recommending-use-of-1-hour-plasma-glucose-test-to-diagnose-intermediate-hyperglycaemia-and-type-2-diabetes/>

JESPERSEN, Anders *et al.* Socioeconomic status and depression—a systematic review. **Epidemiologic Reviews** Oxford University Press, 2025.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE. **JB I Levels of Evidence**. Adelaide: Joanna Briggs Institute, 2013. Disponível em: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf

KIM, S. H. *et al.* Impact of socioeconomic status on health behaviors, metabolic control, and chronic complications in type 2 diabetes mellitus. **Diabetes and Metabolism Journal**, v. 42, n. 5, p. 380–393, 1 out. 2018.

LESSA, I. M. *et al.* Stressful events throughout the life cycle and social inequalities in a cohort study. **Cadernos de Saude Publica**, v. 41, n. 11, 2025.

LIMA, K. Q. D. F. *et al.* Análise do consumo alimentar de famílias com baixa renda do município de João Pessoa/pb. Anais I CONBRACIS. Campina Grande: **Realize Editora**, 2016. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/18883>>.

LYRA, R. *et al.* **Manejo da terapia antidiabética no DM2**. In: Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes - Edição 2025. [s.l.] Conectando Pessoas, 2025. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/manejo-da-terapia-antidiabetica-no-dm2/>. Acesso em: 12 jul. 2026

MARTON, L. *et al.* Diabetes knowledge and socio-economic status among adults with type 2 diabetes. **Medicine and Pharmacy Reports**, v. 99, n. 1, p. 38–48, 2026.

MATA, S. L. DA; SIRQUEIRA, P. H. V.; SILVA, L. A. P. DA. Atenção farmacêutica em pacientes com diabetes Mellitus tipo 2. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 8, n. 19, p. e082733, 27 nov. 2025.

MELO, K. F. S. DE *et al.* **Tratamento do Diabetes Mellitus Tipo 1 no SUS**. In: Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes. [s.l.] Conectando Pessoas, 2023. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/tratamento-do-diabetes-mellitus-tipo-1-no-sus/>. Acesso em: 12 jul. 2026

MENDES, S. J.; ARAÚJO, I. C. M.; O desabastecimento de medicamentos e as iniquidades em saúde. **JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care | ISSN 2179-6750**, v. 17, n. Especial 1, p. e003, 22 set. 2025.

MILHOMEM FERREIRA, G. *et al.* **REVISTA OWL (OWL Journal) DIABETES LADA E MODY: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**. 2024.

MREJEN, Matías; HONE, Thomas; ROCHA, Rudi. Socioeconomic and racial/ethnic inequalities in depression prevalence and the treatment gap in Brazil: A decomposition analysis. **SSM - Population Health**, v. 20, 1 dez. 2022.

MUHAMMAD, F. Y. *et al.* Diabetes-related knowledge, attitude, and practice among outpatients of a tertiary hospital in North-western Nigeria. **Annals of African Medicine**, v. 20, n. 3, p. 222–227, 1 jul. 2021.

NELSON, L. A. *et al.* Beyond Race Disparities: Accounting for Socioeconomic Status in Diabetes Self-Care. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 57, n. 1, p. 111–116, 1 jul. 2019.

NETO, V. G. C.; MONTEIRO, E. R.; PALMA, A. Efeitos Fisiológicos da Atividade Física Ocupacional e Atividade Física no Tempo de Lazer. Capítulo 1 **Exercício Físico Como Ferramenta Adjuvante Para Promoção Da Saúde**. Rio de Janeiro: Editora Pitaya, 2021.

NETTO, A. P. *et al.* Atualização sobre hemoglobina glicada (HbA1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. **J Bras Patol Med Lab**; v. 45, n. 1, p. 31-48; fevereiro 2009

OECD. **Health at a glance 2025: OECD indicators**. Paris: OECD Publishing, 2025. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2025_8f9e3f98-en/full-report/indicator-overview-country-dashboards-and-major-trends_368ac397.html

OLIVEIRA, G. P. M.; AMÂNCIO, N. DE F. G.; SILVA, J. L. DA. A relação dos fatores socioeconômicos no desenvolvimento e tratamento do Diabetes Mellitus Tipo 2. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 2, p. 1873–1887, 21 fev. 2024.

OLIVEIRA, L. C. *et al.* Cuidado farmacêutico para pessoas com diabetes mellitus em uso de insulina. **REVISA**. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Líbano vive em segurança alimentar ainda frágil apesar de sinais de alívio**. ONU News, [S. l.], 2026. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2026/01/1852127>. Acesso em: 22 ago. 2026.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD); INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA); FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). **Desenvolvimento humano nas macrorregiões brasileiras**. Brasília, DF: PNUD; IPEA; FJP, 2016. 55 p.

QUEIROZ JÚNIOR, J. E. R. *et al.* DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS (DCNT) NO BRASIL: UMA ANÁLISE BASEADA EM INFORMES DO MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 12, p. 1059–1070, 15 dez. 2025.

RAHMAN, M. *et al.* Mediators of the association between low socioeconomic status and poor glycemic control among type 2 diabetics in Bangladesh. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, 1 dez. 2020.

RANG, H. P. *et al.* **Rang & Dale farmacologia**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

RAVEENDRAN, A. V. Non-pharmacological Treatment Options in the Management of Diabetes Mellitus. **European Endocrinology**, v. 14, n. 2, p. 31, 10 dez. 2018.

RAWAL, L. B. *et al.* Physical Activity among Adults with Low Socioeconomic Status Living in Industrialized Countries: A Meta-Ethnographic Approach to Understanding Socioecological Complexities. **Journal of Environmental and Public Health**. Hindawi Limited, , 2020.

RODACKI, M. *et al.* **Diagnóstico de diabetes mellitus**. In: Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes. [s.l.] Conectando Pessoas, 2024. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-de-diabetes-mellitus/>

RODACKI, M. *et al.* Brazilian guideline for screening and diagnosis of type 2 diabetes: a position statement from the Brazilian Diabetes Society. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 17, n. 1, p. 78, 4 mar. 2025.

RODRIGUES, P. F. *et al.* Condições socioeconômicas e prática de atividades físicas em adultos e idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 22, n. 3, p. 217–232, 1 maio 2017.

SANTOS, K. B. M. *et al.* Access to diabetes diagnosis in Brazil based on recent testing and consultation: The Brazilian national health survey, 2013 and 2019. **Frontiers in Endocrinology**, v. 14, 22 mar. 2023.

SANTOS, P. T. DOS *et al.* Fatores que interferem na adesão ao tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e29711124861, 7 jan. 2022.

SHAREEF, J. *et al.* Effect of Pharmacist Led Educational Interventions on Disease Knowledge and Glycaemic Control in Patients with Diabetes Mellitus in a University Hospital. **Curre Res Diabetes & Obes J** v. 1, 2016.

SHARMA, K. *et al.* Stress-Induced Diabetes: A Review. **Cureus**, 13 set. 2022.

SIDDIQUE, K. *et al.* Self-care behaviors and glycemic control among older Type 2 diabetes mellitus patients in low-income families in Southern Punjab, Pakistan. **Journal of Human Behavior in the Social Environment**, v. 32, n. 1, p. 67–76, 2021.

SILVA-TINOCO, R. *et al.* Influence of social determinants, diabetes knowledge, health behaviors, and glycemic control in type 2 diabetes: An analysis from real-world evidence. **BMC Endocrine Disorders**, v. 20, n. 1, 26 ago. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Brasil já tem cerca de 20 milhões de pessoas com diabetes**. Sociedade Brasileira de Diabetes, São Paulo, 31 jan. 2025. Disponível em:
<https://diabetes.org.br/brasil-ja-tem-cerca-de-20-milhoes-de-pessoas-com-diabetes/>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diabetes gestacional exige cuidados**. Sociedade Brasileira de Diabetes, São Paulo, 2024. Disponível em:
<https://diabetes.org.br/diabetes-gestacional-exige-cuidados>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Pré-diabetes pode ser revertido se diagnosticado precocemente**. Sociedade Brasileira de Diabetes, São Paulo, [s.d]. Disponível em:
<https://diabetes.org.br/pre-diabetes-pode-ser-revertido-se-diagnosticado-precocemente>

STOPA, S. R. *et al.* Use of and access to health services in Brazil, 2013 National Health Survey. **Revista de Saude Publica**, v. 51, p. 1S-10S, 2017.

STORMACQ, C.; VAN DEN BROUCKE, S.; WOSINSKI, J. Does health literacy mediate the relationship between socioeconomic status and health disparities? Integrative review. **Health Promotion International**, v. 34, n. 5, p. E1–E17, 1 out. 2019.

STOTZ, S. A. *et al.* Opportunities for Interventions That Address Socioeconomic Barriers to Type 2 Diabetes Management: Patient Perspectives. **Science of Diabetes Self-Management and Care**, v. 47, n. 2, p. 153–163, 1 abr. 2021.

SUMLIN, Lisa L. *et al.* Depression and Adherence to Lifestyle Changes in Type 2 Diabetes: A Systematic Review. **The Diabetes Educator**, v. 40, n. 6, p. 731–744, 2014.

SVALESTUEN, S. Is the mediating effect of psychosocial stress on the income–health relationship moderated by income inequality? **SSM - Population Health**, v. 20, 1 dez. 2022.

TABAK, B. M. *et al.* Predicting health literacy in Brazil: a machine learning approach. **Health Promotion International**, v. 40, n. 3, 1 jun. 2025.

TONACO, L. A. B. *et al.* Conhecimento do diagnóstico, tratamento e controle do diabetes mellitus no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 57, n. 1, p. 75, 26 out. 2023.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Desigualdades sociais contribuem para a diabetes ser um grave problema de saúde pública**. Jornal da USP, São Paulo, 14 ago. 2023. Disponível em:
<https://jornal.usp.br/radio-usp/jornal-da-usp-no-ar-2/jornal-da-usp-no-ar/desigualdade-s-sociais-contribuem-para-a-diabetes-ser-um-grave-problema-de-saude-publica/>

VECCHIO, I. *et al.* The discovery of insulin: An important milestone in the history of medicine. **Frontiers in Endocrinology** Frontiers Media S.A., , 2018.

VERLY JUNIOR, Eliseu *et al.* Cost of a healthy and sustainable basic food basket in Brazil between 2009 and 2024. **Revista de Saúde Pública**, v. 60, 2026.