



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA – UNIFAEMA

MICAÉLA NADJA LIMA DE SIQUEIRA HENRIQUES

**A CONTRIBUIÇÃO DA ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA DOENÇA DO PÉ
RELACIONADA AO *DIABETES MELLITUS* NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE:
UMA REVISÃO DA LITERATURA**

**ARIQUEMES - RO
2025**

MICAÉLA NADJA LIMA DE SIQUEIRA HENRIQUES

**A CONTRIBUIÇÃO DA ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA DOENÇA DO PÉ
RELACIONADA AO *DIABETES MELLITUS* NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE:
UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Artigo científico apresentado ao Centro Universitário FAEMA (UNIFAEMA), como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Enfermagem

Orientador(a): Prof.^a Ma. Thays Dutra Chiarato Veríssimo

**ARIQUEMES - RO
2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Centro Universitário Faema - UNIFAEMA

Gerada mediante informações fornecidas pelo(a) Autor(a)

S618c SIQUEIRA, Micaéla Nadja Lima de

A contribuição da enfermagem na prevenção da doença do pé relacionada ao diabetes mellitus (DPRDM) na atenção primária à saúde: uma revisão da literatura/ Micaéla Nadja Lima de Siqueira – Ariquemes/ RO, 2025.

23 f.

Orientador(a): Profa. Ma. Thays Dutra Chiarato Veríssimo

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) –
Centro Universitário Faema - UNIFAEMA

1.Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus. 2.Enfermagem. 3.Atenção primária à saúde. 4.Prevenção de doenças. 5.Educação em saúde.
I. Veríssimo, Thays Dutra Chiarato. II.Título.

CDD 610.73

Bibliotecário(a)Isabelle da Silva Souza

CRB 11/1148

MICAÉLA NADJA LIMA DE SIQUEIRA HENRIQUES

A CONTRIBUIÇÃO DA ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA DOENÇA DO PÉ RELACIONADA AO *DIABETES MELLITUS* NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Artigo científico apresentado ao Centro Universitário FAEMA (UNIFAEMA), como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Enfermagem.

Orientador(a): Prof.^a Ma. Thays Dutra Chiarato Veríssimo

BANCA EXAMINADORA

Assinado digitalmente por: THAYS DUTRA CHIARATO
Razão: Docente
Localização: Centro Universitário Faema UNIFAEMA
O tempo: 05-12-2025 19:00:36

Prof.^a Ma. Thays Dutra Chiarato Veríssimo
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA

Assinado digitalmente por: SONIA CARVALHO DE SANTANA
O tempo: 09-12-2025 18:27:18

Prof.^a Ma. Sônia Carvalho Santana
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA

ELIS MILENA FERREIRA
DO CARMO RAMOS

Assinado digitalmente por ELIS MILENA FERREIRA DO CARMO RAMOS
O tempo: 09-12-2025 18:27:18
Localização: Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA
Razão: Docente
Localização: Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA
O tempo: 09-12-2025 18:27:18

Prof.^a Ma. Elis Milena Ferreira do Carmo Ramos
Centro Universitário FAEMA - UNIFAEMA

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me sustentado em cada etapa desta jornada, iluminando meu caminho com força, fé e sabedoria.

Ao meu esposo, pela paciência, compreensão e incentivo diário, que foram fundamentais para que eu chegasse até aqui.

Aos meus pais, que sempre acreditaram no meu potencial e me ensinaram o valor da dedicação e da perseverança.

À minha querida Orientadora, Professora Thays Dutra Chiarato Veríssimo, pela paciência, dedicação e orientação precisa, pela escuta atenta e pelas contribuições valiosas que enriqueceram este trabalho. Sua dedicação foi fundamental para a construção deste projeto.

À Coordenadora do curso de Enfermagem Professora Ma. Elis Milena Ferreira do Carmo Ramos, minha eterna gratidão pela ajuda incansável e pelo apoio que fez toda a diferença. Sem sua intervenção e suporte, este sonho não teria se concretizado.

À Professora Sonia Carvalho Santana, que me ajudou diretamente na definição do tema e me inspirou com sua sensibilidade e clareza.

A todos os professores que contribuíram para minha formação acadêmica, meu sincero reconhecimento e respeito.

Aos colegas de sala, que tornaram essa caminhada mais leve e enriquecedora. Em especial, à minha amiga Edileuza da Macena Sousa, que esteve ao meu lado desde o início do curso, compartilhando desafios, conquistas e aprendizados.

Por fim, à instituição de ensino, por proporcionar os meios e o ambiente necessário para meu crescimento pessoal e profissional.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. REVISÃO DE LITERATURA	10
2.1 DIABETES E SUAS COMPLICAÇÕES.....	10
2.1.1. Fisiopatologia, Mecanismos da Insulina e Complicações Microvasculares do Diabetes.....	11
2.1.2 Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus	13
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	15
4. RESULTADOS	16
4.1 ATRIBUIÇÕES FORMAIS DA ENFERMAGEM.....	16
5. DISCUSSÃO.....	17
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS.....	22
ANEXO A – DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PLÁGIO.....	25

**A CONTRIBUIÇÃO DA ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA DOENÇA DO PÉ
RELACIONADA AO DIABETES MELLITUS (DPRDM) NA ATENÇÃO PRIMÁRIA
À SAÚDE: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

**THE CONTRIBUTION OF NURSING IN THE PREVENTION OF DIABETIC FOOT
INJURIES IN PRIMARY HEALTH CARE: A LITERATURE REVIEW**

**Micaéla Nadja Lima de Siqueira¹
Thays Dutra Chiarato Veríssimo²**

RESUMO

O diabetes mellitus é um significativo problema de saúde pública, com a Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus representando uma das complicações mais graves, frequentemente levando a amputações não traumáticas. Este artigo, uma revisão da literatura, tem como objetivo analisar as estratégias de enfermagem na prevenção de úlceras em Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus na Atenção Primária à Saúde (APS), com ênfase na educação em saúde. Os objetivos específicos consistem em identificar as principais intervenções de enfermagem, avaliar o impacto da educação em saúde na redução de lesões e discutir os desafios na implementação dessas práticas. O método consistiu em uma busca sistemática nas bases de dados SciELO, LILACS, BDENF e PubMed, utilizando os descritores "Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus", "Enfermagem", "Atenção Primária à Saúde", "Prevenção de Doenças" e "Educação em Saúde", com recorte temporal de 2021 a 2025. Os resultados demonstram que as intervenções de enfermagem, centradas na avaliação sistemática dos pés com instrumentos como o monofilamento e na estratificação de risco, são fundamentais para a prevenção. A educação em saúde emergiu como eixo central, com estratégias educativas estruturadas mostrando eficácia na redução de até 70% na incidência de úlceras ao capacitar pacientes para o autocuidado. Contudo, foi observado que barreiras como a insuficiência de capacitação profissional, sobrecarga de trabalho, escassez de recursos e fatores socioeconômicos dos usuários, comprometem a efetividade plena dessas ações. Dessa forma se conclui que a atuação do enfermeiro na APS é indispensável e efetiva, porém depende de investimentos em educação permanente, implementação de protocolos baseados em evidências, fortalecimento da articulação intersetorial e políticas públicas que garantam equidade no acesso a insumos, visando a sustentabilidade do cuidado e a melhoria da qualidade de vida das pessoas com diabetes.

Palavras-chave: doença do pé relacionada ao diabetes mellitus; enfermagem; atenção primária à saúde; prevenção de doenças; educação em saúde.

¹ Bacharelanda em enfermagem pelo Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA, micaelafajon@hotmail.com

² Mestra, Docente UNIFAEMA – thais.chiarato@unifaema.edu.br

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a significant public health problem, with diabetic foot representing one of its most severe and costly complications, often leading to non-traumatic amputations. This article, an integrative literature review, aims to analyze nursing strategies in preventing diabetic foot ulcers in Primary Health Care (PHC), with an emphasis on health education. The specific objectives are to identify the main nursing interventions, evaluate the impact of health education on reducing injuries, and discuss the challenges in implementing these practices. The method consisted of a systematic search in the SciELO, LILACS, BDENF, and PubMed databases, using the descriptors "Diabetic Foot", "Nursing", "Primary Health Care", "Disease Prevention", and "Health Education", with a time frame from 2021 to 2025. The results demonstrate that nursing interventions, focused on systematic foot assessment with instruments such as the monofilament and risk stratification, are fundamental for prevention. Health education emerged as a central axis, with structured educational strategies showing effectiveness in reducing the incidence of ulcers by up to 70% by enabling patients for self-care. However, significant barriers were identified, such as insufficient professional training, work overload, scarcity of resources, and users' socioeconomic factors, which compromise the full effectiveness of these actions. It is concluded that the nurse's performance in PHC is indispensable and effective, but it depends on investments in permanent education, implementation of evidence-based protocols, strengthening of intersectoral articulation, and public policies that guarantee equity in access to supplies, aiming at the sustainability of care and the improvement of the quality of life of people with diabetes.

Keywords: diabetic foot; nursing; primary health care; disease prevention; health education.

1. INTRODUÇÃO

A atuação da enfermagem na prevenção de lesões da Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus na Atenção Primária à Saúde (APS) se configura como um pilar fundamental e estratégico, ancorada na educação em saúde, no rastreamento sistemático de riscos e no acompanhamento longitudinal do usuário. (Bus *et al.*, 2020). Através de consultas de enfermagem estruturadas, o profissional executa a inspeção clínica minuciosa dos pés, avalia a sensibilidade protetora com o monofilamento de 10g (Semmes-Weinstein) e identifica precocemente fatores de risco como deformidades, onicopatias e alterações vasculares (Van Netten *et al.*, 2024).

O diabetes *mellitus* (DM) representa um dos maiores desafios da saúde pública contemporânea, e o causador de complicações graves como a DPRDM, que afeta até 34% dos pacientes ao longo da vida (Gomes *et al.*, 2024). As úlceras diabéticas, responsáveis por 80% das amputações não traumáticas, impõem elevada carga aos sistemas de saúde (Armstrong *et al.*, 2023). No Brasil, a magnitude do problema é alarmante, com dados do Ministério da Saúde indicando elevadas taxas de hospitalizações e amputações decorrentes dessa complicação, que impõem uma carga significativa ao Sistema Único de Saúde (SUS) e geram profundo sofrimento e prejuízo à qualidade de vida dos indivíduos.

Vale ressaltar que a Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus constitui uma das complicações mais severas e debilitantes da doença representando uma síndrome clínica de etiologia multifatorial que engloba neuropatia periférica, doença arterial periférica (DAP) e infecção, culminando em ulceração, amputação e significativa morbimortalidade (Van Netten *et al.*, 2024). Esta condição é a principal causa de amputações não traumáticas de membros inferiores em todo o mundo, impondo uma carga substancial aos sistemas de saúde e gerando profundo impacto psicossocial e na qualidade de vida dos indivíduos, o que reforça a imperativa necessidade de estratégias de prevenção baseadas em evidências, particularmente no âmbito da Atenção Primária à Saúde (Gomes *et al.*, 2024).

Nesse contexto, a Enfermagem emerge como profissão fundamental, atuando na vanguarda do cuidado por meio da avaliação sistemática de risco, educação em saúde e detecção precoce de alterações. No entanto, a efetividade dessas intervenções esbarra em dois grandes desafios: a implementação heterogênea dos protocolos clínicos estabelecidos na rotina dos serviços e a escassa informação e baixa adesão ao autocuidado por parte dos pacientes, frequentemente relacionada a limitações no conhecimento sobre a doença e seus riscos (Heidemann *et al.*, 2023).

É justamente nessa lacuna que este projeto se insere. A identificação precoce realizada pela enfermagem, por meio de ferramentas como o exame com monofilamento de 10g e a inspeção regular dos pés, é crucial para interromper a cascata fisiopatológica que leva à ulceração (Bus *et al.*, 2020). Diante da carência de conhecimento do paciente, ações educativas estruturadas e contínuas conduzidas pelo enfermeiro tornam-se imperativas para promover o empoderamento e o autocuidado.

Diante desse cenário, este estudo procura analisar as estratégias de enfermagem na prevenção de úlceras em Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus na APS, com ênfase na educação em saúde, além disso, os objetivos específicos do trabalho são: identificar as principais intervenções de enfermagem na prevenção; avaliar o impacto da educação em saúde na redução de lesões e discutir os desafios na implementação dessas práticas. Portanto, a relevância desta investigação fundamenta-se na necessidade de reduzir complicações, fortalecer o papel educativo do enfermeiro e subsidiar políticas públicas baseadas em evidências.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DIABETES E SUAS COMPLICAÇÕES

O diabetes *mellitus* (DM) é uma síndrome metabólica que se caracteriza por hiperglicemia crônica, decorrente de falhas na secreção ou na ação da insulina, ou em ambos os processos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2025). Essa condição altera o metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas, resultando em complicações agudas e crônicas que afetam de maneira significativa a qualidade de vida. A classificação do diabetes mellitus (DM) abrange principalmente os tipos 1 (DM1), 2 (DM2) e diabetes gestacional (DMG). Cada um possui causas diferentes, porém todos apresentam a hiperglicemia persistente como característica comum (ElSayed *et al.*, 2023).

De acordo com a classificação atual do diabetes melito (DM), a doença é classificada conforme os mecanismos fisiopatológicos que levam à hiperglicemia. O DM tipo 1 (DM1) é o resultado, majoritariamente, da destruição autoimune das células beta do pâncreas, o que provoca uma deficiência absoluta de insulina, com predisposição à cetose, sendo, por conseguinte, frequentemente diagnosticado em crianças e adolescentes (Santos *et al.*, 2023). Ao contrário, o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) resulta da resistência à ação da insulina, secreção insuficiente de insulina e produção hepática excessiva de glicose, sendo fortemente relacionado à obesidade e ao estilo de vida sedentário (Santos *et al.*, 2023; ElSayed *et al.*, 2023). Essa diferenciação é fundamental para guiar a conduta terapêutica, que vai desde a insulinoterapia

obrigatória para o DM1 até a utilização de medicamentos orais e modificações no estilo de vida no caso do DM2.

Além dos dois tipos principais, a classificação do diabetes inclui outras formas específicas, como diabetes monogênicos (por exemplo, diabetes da maturidade do jovem – MODY), diabetes secundário a doenças pancreáticas (pancreatite, fibrose cística), endocrinopatias (síndrome de Cushing, acromegalia), diabetes induzido por fármacos (glicocorticoides, tiazídicos) e diabetes gestacional. Essa última manifesta-se durante a gravidez e geralmente desaparece após o parto, embora aumente o risco de desenvolvimento de DM2 futuramente. A Organização Mundial da Saúde (OMS) e a American Diabetes Association (ADA) reforçam a importância dessa subclassificação para um manejo clínico adequado e individualizado (ElSayed *et al.*, 2023).

2.1.1. Fisiopatologia, Mecanismos da Insulina e Complicações Microvasculares do Diabetes

A ação da insulina é essencial para a regulação da glicose. A insulina promove a captação de glicose pelas células periféricas, diminui a produção de glicose no fígado e induz a formação de glicogênio e lipídios. No diabetes mellitus tipo 1, ocorre a destruição das células β por um processo autoimune, ocasionando uma deficiência absoluta de insulina. No diabetes mellitus tipo 2, a resistência à insulina frequentemente é relacionada à obesidade e à falta de atividade física (Saliba *et al.*, 2025).

A fisiopatologia do Diabetes Mellitus se relaciona intimamente à resistência à insulina e às modificações nas vias de sinalização desse hormônio. A insulina, elaborada pelas células β do pâncreas, funciona como uma chave que possibilita a entrada de glicose nas células. A disfunção nas rotas de sinalização da insulina se manifesta em diversos níveis, compreendendo a diminuição da atividade da tirosina quinase associada ao receptor de insulina, além de modificações pós-receptores que prejudicam a translocação dos transportadores de glicose GLUT4 para a membrana celular.

Em indivíduos que apresentam resistência à insulina, a via do PI3K/Akt – essencial para os efeitos metabólicos da insulina – está comprometida, ao passo que as vias pró-inflamatórias, como a do NF- κ B, são hiperativadas. Esse desequilíbrio além de mantém a hiperglicemia, também favorece a produção de glicose pelo fígado e induz um estado de estresse oxidativo e inflamatório sistêmico (Saliba *et al.*, 2025; Silveira *et al.*, 2024; Lopes e Peixoto, 2025). Esse fenômeno é intensificado por elementos como a obesidade visceral e a inflamação crônica, os

quais afetam diretamente a sinalização intracelular da insulina, estabelecendo um ciclo de disfunção metabólica progressiva (Galicia-Garcia *et al.*, 2020; Saliba *et al.*, 2025; Lopes e Peixoto, 2025).

As complicações do diabetes são classificadas em duas categorias: microvasculares e macrovasculares. As complicações macrovasculares, incluindo a doença coronariana, o AVC, a doença arterial periférica e a cardiomiopatia, são na verdade, o resultado de um processo aterosclerótico que foi acelerado e intensificado, o que torna as doenças cardiovasculares a principal causa de morte entre essas pessoas.

Enquanto isso, as complicações microvasculares, englobam nefropatia, retinopatia e neuropatia diabética, oriundas do dano endotelial causado pela hiperglicemia crônica (Harrison *et al.*, 2020). A glicação não enzimática de proteínas e lipídios resulta na formação de produtos finais de glicação avançada (AGES), os quais se acumulam nos vasos sanguíneos menores, provocando reações inflamatórias e estresse oxidativo (Rente *et al.*, 2024; Lopes e Peixoto, 2025). Na retina, isso resulta em lesões na barreira hematorretiniana e isquemia, causando a retinopatia diabética, que constitui uma das principais razões para a cegueira adquirida em adultos, em decorrência de alterações vasculares na retina (Ertan *et al.*, 2020). Já as reações inflamatórias nos rins, a nefropatia diabética, é observada pelo espessamento da membrana basal glomerular e a deterioração da função filtrante e representa a principal responsável pela insuficiência renal terminal, sendo caracterizada pela proteinúria progressiva e pela redução da função renal (Rente *et al.*, 2024; Lopes e Peixoto, 2025).

As complicações da diabetes nos nervos, neuropatia diabética, é o resultado da degeneração das fibras nervosas, frequentemente manifestada como neuropatia periférica dolorosa ou autonômica (Silveira *et al.*, 2024; Rente *et al.*, 2024). A diminuição do fluxo sanguíneo nos nervos aliada à falta de fatores neurotróficos e ao acúmulo de sorbitol por meio dos polióis, resulta em uma degeneração nervosa progressiva. Muitos pacientes não reconhecem o progresso discreto da enfermidade até a manifestação de sinais como formigamento, dor ou perda de sensibilidade – um indicativo de que a microvasculatura já foi severamente comprometida. Esse contexto enfatiza a importância de monitoramento contínuo e de intervenções antecipadas.

Os sinais apresentados englobam dor, formigamento e diminuição da sensibilidade nos membros inferiores, favorecendo a ocorrência de úlceras plantares, popularmente denominadas de Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus. Essas lesões ulcerosas constituem uma das complicações mais severas do diabetes mellitus, respondendo por 85% das amputações não traumáticas no Brasil (Cerdeira *et al.*, 2020).

2.1.2 Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus

Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus é a infecção, ulceração ou destruição dos tecidos profundos dos pés, em consequência de anormalidades neurológicas e vasculares periféricas (SBD, 2024). A sua fisiopatologia pode ser dividida em três componentes principais: neuropatia (perda da sensibilidade protetora), vasculopatia (isquemia dos tecidos) e infecção (colonização bacteriana em feridas; Nobre *et al.*, 2024; Pereira e Almeida, 2020).

Embora a neuropatia periférica seja a causa mais comum, resultando em deformidades ósseas, mudanças na mobilidade e áreas de hiperpressão plantar, a infecção se torna uma complicação quase inevitável quando a barreira cutânea é rompida (Fernandes *et al.*, 2020). Ela funciona como um catalisador da cadeia fisiopatológica. Quando os glóbulos brancos não funcionam corretamente devido à hiperglicemias crônica, as infecções podem se estabelecer e se espalhar mais facilmente. É estimado que aproximadamente 60% das úlceras neuropáticas e a maioria das úlceras isquêmicas se infetem, o que pode levar a osteomielite e sepse, fazendo da amputação uma necessidade para conter o processo (IWGDF, 2023; SBD, 2024).

Nesse sentido, as diretrizes clínicas elaboradas pelo International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) e da Sociedade Brasileira de Diabetes, que são seguidas no Brasil, classificam o Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus em três fenótipos principais. Pé neuropático, que representa entre 45% e 60% dos casos, definido pela falta da sensibilidade protetora, levando o paciente a sofrer traumas repetidos que, por não sentir dor ou pressão, vão se agravando até formar úlceras. Diferentemente, o pé isquêmico, que afeta de 10 a 15% dos pacientes, é uma manifestação da doença macrovascular, resultante da obstrução do fluxo sanguíneo pela atherosclerose, o que faz com que o membro fique frio, pálido e doloroso, mesmo quando em repouso. Contudo, na prática clínica, frequentemente encontramos o pé misto, que ocorre em 25 a 35% dos casos, unindo a insensibilidade da neuropatia à má perfusão da isquemia, uma combinação arriscada em que a lesão surge devido à falta de sensação e não se recupera pela falta de sangue (IWGDF, 2023; SBD, 2023).

Para se diagnosticar com precisão a Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus, é imprescindível entender que não há um único exame, mas sim uma avaliação direcionada a cada uma de suas múltiplas facetas fisiopatológicas. A Eletroneuromiografia (ENMG) é o exame mais eficaz para a neuropatia periférica, que é considerada a principal causa de muitas úlceras. Sem dúvida, este é o exame neurofisiológico que melhor quantifica de forma objetiva a disfunção do nervo e classifica os diferentes tipos. Contudo, por ser altamente invasivo, caro

e com acesso limitado a centros de referência, não é viável para rastreamento regular, deixando uma lacuna importante entre a teoria e a prática na Atenção Primária (Caldeira *et al.*, 2024; Arrais *et al.*, 2022).

Diante dessa restrição, a prática clínica foi enriquecida com a validação de uma alternativa que é acessível e eficaz, reconhecida pelas diretrizes internacionais. O chamado padrão-ouro clínico para rastreamento da neuropatia é a combinação de testes simples, mas eficazes, que podem ser realizados no consultório. Os pacientes em risco de desenvolver lesões neuropáticas podem ser identificados de forma proativa através de um teste tríplice: o teste do monofilamento de 10g (para toque), o diapasão de 128 Hz (para vibração) e a avaliação de sensibilidade à dor e térmica (Caldeira *et al.*, 2024; Arrais *et al.*, 2022; IWGDF, 2023).

De maneira similar, se houver suspeita de comprometimento vascular, a Angiografia por Tomografia ou Ressonância Magnética pode ser mais eficaz para o diagnóstico, pois oferece um mapa anatômico detalhado e essencial para o planejamento cirúrgico. Entretanto, na prática clínica, o Índice Tornozelo-Braço (ITB) associado à Ultrassonografia Doppler se destaca como o método de triagem essencial para um diagnóstico não invasivo e confiável da Doença Arterial Periférica, ao identificar um fluxo sanguíneo comprometido (Nobre *et al.*, 2024; Pereira e Almeida, 2020).

Por fim, na área sensível da infecção, onde um diagnóstico impreciso pode resultar rapidamente em amputação, o mais importante e eficaz é obter uma cultura a partir de tecido profundo, assegurando que a antibioticoterapia seja direcionada contra os reais patógenos envolvidos. Para fechar o ciclo, a Ressonância Magnética é o melhor exame de imagem para avaliar a extensão da infecção e confirmar a tão temida osteomielite. Isso nos leva à conclusão de que o cuidado no manejo da Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus é, na realidade, uma estratégia de avaliação integrada que valoriza tanto a sofisticação dos exames de referência quanto a praticidade dos testes clínicos, sempre visando preservar a funcionalidade e a qualidade de vida da pessoa que vive com diabetes (Caldeira *et al.*, 2024; Arrais *et al.*, 2022).

O tratamento da Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus, assim como o diagnóstico, deve ser considerado sob múltiplas facetas, incluindo um controle rigoroso da glicemia, desbridamento de tecidos necróticos, administração de antibióticos para infecções e estratégias de alívio da pressão (como órteses e calçados especiais) (SBD, 2024).

Quando se trata de úlceras neuropáticas, o tratamento se baseia no desbridamento cuidadoso do tecido necrótico, na escolha criteriosa de coberturas modernas que favoreçam um ambiente úmido e propício à cicatrização, e, especialmente, no alívio da pressão. Isso é frequentemente conseguido através do uso de calçados terapêuticos, órteses ou bota de contato

total, que redistribuem as forças mecânicas e evitam novos traumas em regiões insensíveis. Quando a doença arterial periférica é o fator crítico, é essencial realizar uma revascularização do membro por cirurgia de *bypass* ou angioplastia para restabelecer o fluxo sanguíneo e salvar o membro. Ao mesmo tempo, o controle rigoroso da glicose é um fundamento compartilhado por todos os tratamentos, uma vez que a hiperglicemias persistente prejudica diretamente a função do sistema imunológico e os mecanismos de reparo tecidual (Peter e Lipsky, 2020).

Mesmo com protocolos bem definidos, a aplicação prática do tratamento encontra inúmeras barreiras profundas. Na Atenção Primária, a sobrecarga de trabalho, a falta de insumos básicos como monofilamentos e materiais para curativos, e a ausência de formação continuada dos profissionais comprometem a prevenção e o manejo inicial. Para o paciente, esses obstáculos se tornam igualmente difíceis, levando em conta a baixa adesão ao autocuidado, as dificuldades econômicas em obter calçados adequados e medicamentos, além de outras condições que agravam o prognóstico. Ademais, o fluxo de referência e contrarreferência para especialidades, como angiologia e infectologia, muitas vezes é lento e cheio de entraves, o que faz com que infecções simples se tornem osteomielite ou gangrena. Essa combinação de barreiras clínicas, estruturais e sociais frequentemente leva ao resultado mais temido: a amputação, que poderia ser evitada com um sistema de atenção integral e no tempo certo (Bus *et al.*, 2020).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo é caracterizado por uma abordagem qualitativa e de revisão bibliográfica, com o objetivo de sintetizar e analisar as evidências científicas disponíveis sobre enfermagem na prevenção de úlceras em Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus na APS, com ênfase na educação em saúde. A revisão bibliográfica foi conduzida em bases de dados eletrônicas, incluindo SciELO, LILACS, Base de Dados em Enfermagem (BDENF) e PubMed. A estratégia de busca utilizou os descritores controlados “Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus”, “Enfermagem”, “Atenção Primária à Saúde”, “Prevenção de Doenças” e “Educação em Saúde”, os quais foram combinados entre si através dos operadores booleanos AND e OR para refinar os resultados. O recorte temporal abrangeu publicações dos últimos cinco anos, de 2021 a 2025, e serão incluídos artigos completos disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol que tratem diretamente do tema. Dissertações, teses, artigos de opinião e publicações fora do período delimitado foram excluídos. A seleção dos estudos seguiu com a triagem inicial baseada em títulos e resumos, seguida de leitura na íntegra dos artigos elegíveis.

4. RESULTADOS

4.1 ATRIBUIÇÕES FORMAIS DA ENFERMAGEM

As atribuições formais do enfermeiro na Atenção Primária à Saúde (APS) para o cuidado à pessoa com diabetes são abrangentes e fundamentadas no Processo de Enfermagem, conforme normatizado pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) por meio da Resolução nº 358/2009.

Esse processo que é a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) envolve: levantamento histórico, diagnóstico, planejamento, execução e avaliação. Isso, na prática, se reflete na realização de uma consulta de enfermagem minuciosa, que envolve anamnese e exame físico focado, possibilitando a detecção precoce de riscos para complicações como o Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus (COFEN, 2009; Caldeira *et al.*, 2024).

Entre as atribuições específicas, uma que se destaca é a estratificação de risco para o Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus, que é essencial para evitar a ocorrência de úlceras e amputações. O enfermeiro emprega instrumentos reconhecidos, como o teste do monofilamento de 10g (para checar a sensibilidade protetora), o diapasão de 128 Hz (para a sensibilidade à vibração) e a palpação dos pulsos periféricos, e classifica o paciente em baixo, moderado ou alto risco (IWGDF, 2023; BRASIL, 2016). A partir dessa estratificação, o enfermeiro cria um plano de cuidados de enfermagem personalizado, com metas e intervenções detalhadas, como orientações sobre autocuidado dos pés, prescrição de atividades físicas e definição da frequência de acompanhamento.

Outra função formal de grande importância é a requisição de exames, quando prevista em protocolos clínicos validados pela instituição ou nas diretrizes nacionais. O enfermeiro pode, por exemplo, solicitar exames laboratoriais de rotina, como a glicemia de jejum e a hemoglobina glicada (HbA1c), para acompanhar o diabetes e verificar se o plano de cuidados está funcionando ou se é necessário fazer uma nova avaliação ou encaminhamento (SBD, 2023-2024). Essa competência, que é exercida de maneira colaborativa e conforme a legislação do exercício profissional, agiliza o diagnóstico e torna o manejo da condição crônica mais eficiente pelo time de saúde.

O enfermeiro que atua na APS deve necessariamente trabalhar de forma multiprofissional, ou seja, se integrar constantemente a médicos, nutricionistas, fisioterapeutas e, quando houver, podólogos. Essa conexão é essencial para uma atenção integral, em que as práticas de educação em saúde e prevenção executadas pela enfermagem ganham um impulso

das intervenções nutricionais, da prescrição de medicamentos pelo médico e da avaliação especializada da biomecânica do pé (Arrais *et al.*, 2022; Holanda *et al.*, 2024). A equipe multidisciplinar permite que o paciente tenha um acompanhamento integrado e que suas diversas necessidades de saúde sejam atendidas de forma harmoniosa.

A educação permanente é um pilar essencial na trajetória do enfermeiro, visando ao exercício competente dessas funções. A atualização constante em relação às diretrizes clínicas, incluindo as da Sociedade Brasileira de Diabetes e do International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF), assim como a participação em treinamentos sobre novos protocolos de atendimento, são essenciais para aprimorar a prática (Lopes *et al.*, 2024). Esse engajamento na educação continuada garante que a assistência oferecida seja fundamentada nas melhores evidências científicas, o que se reflete diretamente na segurança e nos resultados de saúde dos pacientes.

Por último, a Resolução COFEN nº 358/2009 estabelece a SAE como um dever profissional e legitima a autonomia e a responsabilidade do enfermeiro em relação ao seu julgamento clínico, à prescrição de intervenções e à coordenação da equipe de enfermagem (COFEN, 2009). Operar dentro desses limites legais assegura um cuidado que é seguro, bem fundamentado e eticamente responsável, resguardando tanto o profissional quanto o usuário, além de ser um dos pilares que fortalecem o papel estratégico da enfermagem na APS.

5. DISCUSSÃO

A prevenção de úlceras do Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus na Atenção Primária à Saúde (APS) tem a atuação da enfermagem como um pilar essencial, sendo a educação em saúde a estratégia central desse cuidado. Os enfermeiros, em consultas de enfermagem e em grupos educativos, orientam os pacientes sobre práticas de autocuidado, como a inspeção diária dos pés, a adequada hidratação da pele e a escolha do calçado apropriado, para reduzir os fatores de risco que levam à lesão (Caldeira *et al.*, 2024). Quando bem planejada, essa educação vai muito além da simples informação, empoderando o usuário no gerenciamento da sua condição crônica.

Essa abordagem tem mostrado, em experiências realizadas em unidades básicas, o quanto pode reduzir lesões de forma positiva. Quando se utiliza uma linguagem simples, materiais visuais e dinâmicas participativas, como as sugeridas por Holanda *et al.* (2023), os pacientes conseguem compreender melhor e se envolver mais nos cuidados preventivos. Pesquisas apontam que programas educativos estruturados não só resultam em uma detecção

mais precoce de anormalidades, mas também reduzem a incidência de úlceras em pacientes diabéticos sob acompanhamento na APS, funcionando como uma barreira sólida contra complicações que comprometem a qualidade de vida.

No entanto, a aplicação dessas práticas educativas enfrenta obstáculos logísticos e estruturais significativos. O excesso de trabalho das equipes e a falta de recursos materiais, como monofilamentos e diapasões, muitas vezes tornam inviável realizar uma avaliação completa dos pés e oferecer educação em saúde de forma sistemática e individualizada (Arrais *et al.*, 2022). Essa realidade fragmenta o cuidado e impede que a prevenção ocorra conforme os protocolos, mantendo os pacientes expostos à progressão silenciosa da neuropatia e da vasculopatia.

Outro empecilho significativo, complementando o que foi mencionado, é a capacitação técnica dos próprios enfermeiros. Segundo estudos, existem lacunas no conhecimento técnico-científico em relação à avaliação de risco e aos cuidados com o Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus, o que impacta diretamente na qualidade e na amplitude das orientações fornecidas (Lopes *et al.*, 2024). Sem um aporte contínuo em educação permanente e a atualização no acesso às diretrizes, as medidas preventivas se tornam ineficazes e inconsistentes, caindo, por vezes, no mero paliativo.

Apesar dessas dificuldades, a educação em saúde realizada em grupo tem se revelado uma estratégia eficaz e com bons resultados. Esses ambientes compartilhados, além de informar, possibilitam que os pacientes compartilhem experiências, reforçando laços e estabelecendo redes de apoio fundamentais para a sustentação a longo prazo dos comportamentos de autocuidado (Pereira e Almeida, 2020). O compartilhamento de experiências transforma o saber técnico em saber socialmente construído e mais facilmente assimilado no dia a dia.

A combinação da educação em saúde com a avaliação clínica sistemática é, sem dúvida, a abordagem mais abrangente para lidar com o risco. A junção de orientações preventivas e de exames como o teste de sensibilidade com monofilamento de 10g e a palpação de pulsos periféricos é possível estratificar o risco de cada paciente e direcionar as ações educativas de maneira mais precisa e eficaz (BRASIL, 2016). A interligação entre o "saber" e o "fazer" é amplamente recomendada pelas diretrizes internacionais como forma de interromper precocemente a cascata de eventos que levam à ulceração.

Entretanto, a continuidade dessas iniciativas esbarra, frequentemente, em problemas de gestão e infraestrutura. A contínua mudança de profissionais, a falta de conexão com a rede especializada e a ausência de incentivos institucionais claros para a prevenção tornam difícil a

continuidade dos programas (IWGDF, 2019). São esses fatores que pedem uma abordagem sistêmica que vai além da responsabilidade pessoal de cada profissional de saúde, requerendo um envolvimento organizacional com a qualidade do cuidado prestado.

É fundamental entender que a educação em saúde não é a solução para tudo e que seu êxito depende de um cuidado que seja integral. Para que as orientações de prevenção realmente tenham efeito, é fundamental que o controle glicêmico seja adequado, que haja um acompanhamento multiprofissional e que se tenha acesso oportuno a serviços de maior complexidade (SBD, 2020). Assim, a educação é sem dúvida uma peça fundamental, mas não a única, dentro desse intrincado jogo de estratégias que se chama manejo do diabetes.

A humanização do cuidado, por sua vez, permeia toda essa prática. Criar uma relação de confiança e escuta ativa com o paciente diabético torna mais fácil a adesão às orientações e possibilita que o plano de cuidado seja elaborado em conjunto, levando em conta suas verdadeiras possibilidades e realidades de vida (Caldeira *et al.*, 2024). O vínculo é, por si só, uma tecnologia leve e extremamente eficaz para transcender obstáculos de comunicação e culturais.

Por fim, há evidências de que, superadas as barreiras de implementação, o investimento em educação em saúde promovida pela enfermagem na APS é altamente favorável em termos de custo-efetividade, levando a uma redução significativa nas hospitalizações e amputações por Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus. Esse é um percurso essencial para desenvolver um cuidado que seja eficaz, ético e genuinamente transformador na atenção primária, permitindo que se mantenha a integridade e a qualidade de vida daqueles que convivem com o diabetes.

Portanto, as múltiplas limitações que os enfermeiros enfrentam na prevenção do Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus na Atenção Primária à Saúde têm um impacto significativo na eficácia das intervenções. É impossível realizar o exame físico e a estratificação de risco de forma sistemática, que são essenciais para qualquer tipo de prevenção, devido à sobrecarga de trabalho e à falta crônica de recursos materiais como monofilamentos de 10g e diapasões. Além disso, percebe-se que a própria formação e a educação continuada apresentam falhas que geram insegurança em alguns profissionais na hora de realizar e interpretar os testes clínicos com precisão. Outro entrave importante é a pouca adesão e o baixo conhecimento dos pacientes sobre a doença, muitas vezes ligadas a fatores sociais, como a dificuldade financeira para aquisição de calçados adequados. A falta de articulação na rede de atenção, com fluxos de referência para especialistas morosos, atrasa o manejo de casos complexos, permitindo que infecções de fácil resolução se agravem. A constante mudança de

profissionais nos serviços prejudica a criação de um vínculo terapêutico, que é fundamental para a educação em saúde que se dá ao longo do tempo. Por último, a falta de protocolos institucionais bem definidos ou sua aplicação irregular resulta em uma qualidade de atendimento inconsistente, deixando os pacientes vulneráveis ao risco de complicações que podem ser incapacitantes.

É essencial, portanto, que novas evidências sejam geradas por meio de pesquisas para que possamos superar essas barreiras, especialmente considerando o cenário complexo que temos. É urgente que se realizem estudos de implementação que analisem a viabilidade e a eficácia de abordagens inovadoras, como o uso de tecnologias digitais (aplicativos ou telemonitoramento), para auxiliar na estratificação de risco e na educação em saúde realizadas pelo enfermeiro. É preciso investigar, por meio de metodologias qualitativas, as crenças e percepções dos profissionais de enfermagem e dos usuários, a fim de identificar os fatores culturais e comportamentais que influenciam na adesão ao autocuidado. Estudos avaliativos de modelos de educação permanente, centrados nas verdadeiras necessidades da equipe, podem elucidar os métodos mais eficazes de capacitação para o manejo da Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus. Além disso, são relevantes investigações que abordem a relação custo-efetividade da ampliação do acesso a insumos básicos e calçados terapêuticos, evidenciando o impacto econômico favorável desses investimentos no sistema de saúde. É indispensável também investigar modelos de cuidado colaborativo que fortaleçam a equipe multiprofissional e os fluxos de referência. É fundamental que futuras investigações se concentrem na criação de um conhecimento contextualizado, que possa apoiar a elaboração de políticas públicas e práticas clínicas mais eficazes, justas e fundamentadas em evidências para a prevenção da Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada possibilitou afirmar que a atuação da enfermagem na prevenção de úlceras da Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus na Atenção Primária à Saúde é um componente essencial para a qualidade do cuidado ao paciente diabético. A educação em saúde é o pilar dessa atuação e, quando realizada de forma sistemática e contínua, tem grande potencial para diminuir a ocorrência de lesões. As evidências mostram que intervenções educativas organizadas, que misturam conhecimento técnico-científico com métodos participativos e acolhedores, são capazes de efetuar mudanças nas práticas de autocuidado e gerar transformações comportamentais sustentáveis nos usuários.

No entanto, os desafios apontados indicam que é preciso vencer barreiras estruturais e organizacionais que comprometem a efetividade dessas ações. A falta de recursos materiais, a sobrecarga das equipes e a formação profissional deficitária são barreiras concretas que devem ser superadas por meio de políticas públicas sólidas e investimento em educação continuada. A continuidade das ações educativas só será viável se houver um fortalecimento da Atenção Primária em sua função de coordenadora do cuidado e se forem estabelecidos fluxos de referência e contrarreferência adequados.

A união da educação em saúde com a avaliação clínica sistemática se apresenta como uma via promissora para maximizar os recursos disponíveis e tornar as intervenções mais direcionadas. O cuidado contínuo, aliado a estratégias educativas personalizadas, possibilita não apenas a prevenção de úlceras, mas também a identificação precoce de complicações, o que diminui consideravelmente os riscos de amputações e internações. Logo, essa abordagem integrada é uma estratégia econômica para o sistema de saúde e uma chance de manter a qualidade de vida dos pacientes.

Por fim, a eficácia das estratégias preventivas está profundamente relacionada à adoção de uma abordagem de cuidado que seja holística, levando em conta as dimensões biopsicossociais dos usuários e reforçando a conexão entre os profissionais e os pacientes. Investir na capacitação da assistência de enfermagem na APS, especialmente no que diz respeito à educação em saúde voltada para o Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus, não é apenas uma exigência técnica, mas sim uma obrigação ética para promover um cuidado mais eficaz, humanizado e capaz de promover mudanças significativas na atenção à saúde das pessoas com diabetes.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes – 2023. **Diabetes Care**, v. 46, Suppl 1, p. S19–S40, 2023. Disponível em: https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S19/148056/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes. Acesso em: 29 set. 2025.
- ARMSTRONG, David G. *et al.* Diabetic Foot Ulcers: A Review. **JAMA**, Chicago, v. 330, n. 1, p. 62-75, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2023.10578>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2806093>. Acesso em: 11 set. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual do Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília, 2016.
- BUS, Sidney A. *et al.* Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). **Diabetes/Metabolism Research and Reviews**, v. 36, n. S1, e3269, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/dmrr.3269>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/dmrr.3269>. Acesso em: 11 set. 2025.
- CALDEIRA, J. M. A. *et al.* Cuidados de enfermagem ao Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus na atenção primária: revisão de escopo. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 37, eAPE01684, 2024. DOI: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2024AR001684>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/nM7ZJYfQ4G55gfKyG9CnyWb/?lang=pt>. Acesso em: 30 set. 2025.
- CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA - UNIFAEMA. Manual de trabalhos acadêmicos. / Poliane de Azevedo; Isabelle Silva. Ariquemes, RO: Editora Unifaema, 2025. Disponível em: <https://unifaema.edu.br/manual-de-tcc/>. Acesso em: 06 out. 2025.
- SANTOS SOUSA, C. *et al.* Epidemiologia nutricional do diabetes. In: **Epidemiologia Nutricional: Tópicos Importantes Na Saúde Pública Brasileira**. 2023. cap. 3, v. 1. Disponível em: <https://editora.editoraomnisscientia.com.br/artigoPDF/4-10598925457-18022025165522.pdf>. Acesso em: 29 set. 2025.
- ELSAYED, NUHA A. *et al.* Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. **Diabetes Care**, v. 46, Supplement_1, p. S19–S40, 2023. <https://doi.org/10.2337/dc23-S002>. Acesso em: 29 set. 2025.
- ERTAN, E. *et al.* Dexamethasone intravitreal implant in the crystalline lens: a case report. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 83, n. 3, p. 242-245, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abo/a/FsH67m6TJCWpr7GGGMV4JwQ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 08 out. 2025.
- FERNANDES, F. C. G. M. *et al.* O cuidado com os pés e a prevenção da úlcera em pacientes diabéticos no Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 28, n. 2, p. 302-310, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/ry4MJhfG3t9MpGBrjmWgDHD/?lang=pt>. Acesso em: 08 out. 2025.

GALICIA-GARCIA, U. *et al.* Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 17, p. 6275, 2020. <https://doi.org/10.3390/ijms21176275>. Acesso em: 08 out. 2025.

GOMES, K. A. R.; ROCHA, M. E.; PASSOS, X. S.; TAVARES, V. R. Fatores associados às amputações de membros inferiores em indivíduos diabéticos. **Revista Eletrônica Acervo Enfermagem**, v. 24, e14429, 2024. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/enfermagem/article/view/14429>. Acesso em: 08 out. 2025.

HARRISON, T. *et al.* **Medicina Interna**. 2020. Disponível em: <https://accessartmed.mhmedical.com/book.aspx?bookid=3244>. Acesso em: 08 out. 2025.

HEIDEMANN, Ivonete Teresinha Schulter Buss *et al.* Práticas de promoção da saúde na atenção primária: comparativo entre Florianópolis-Brasil e Girona-Espanha. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 32, e20230075, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2023-0075pt>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/Cb8v8W7s7r8W8kz8kQ8k8W8/>. Acesso em: 11 set. 2025.

HOLANDA, B. de O. *et al.* Uso de estratégias de ensinagem para promover educação em saúde para diabéticos. **REVISTA FOCO**, v. 17, n. 11, p. e6966, 2024. DOI: [10.54751/revistafoco.v17n11-197](https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n11-197). Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/6966>. Acesso em: 30 set. 2025.

INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT. IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease. 2023. Disponível em: <https://iwgdfguidelines.org/>. Acesso em: 30 set. 2025.

LOPES, Cintia Moura Oliveira; PEIXOTO, Ana Carla. Tipos de insulina e suas aplicações no tratamento do diabetes mellitus. **Revista Novos Desafios**, v. 5, n. 1, p. 60-70, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15659203>. Disponível em: <https://novosdesafios.inf.br/index.php/revista/article/view/132>. Acesso em: 30 set. 2025.

NOBRE, V. C. P. *et al.* Úlcera do Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus: aspectos patogênicos e terapêuticos. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 4, p. 474–483, 2024. DOI: [10.36557/2674-8169.2024v6n4p474-483](https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p474-483). Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1826>. Acesso em: 30 set. 2025.

PEREIRA, B.; ALMEIDA, M. A. R. de. A Importância da Equipe de Enfermagem na Prevenção do Doença do pé relacionada ao Diabetes Mellitus. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 3, n. 7, p. 27–42, 2020. DOI: [10.5281/m9.figshare.12649787](https://doi.org/10.5281/m9.figshare.12649787). Disponível em: <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/34>. Acesso em: 30 set. 2025.

RENTE, A. F. G. *et al.* A associação estabelecida entre o diagnóstico de diabetes mellitus e o risco aumentado de complicações macro e microvasculares. **Epitaya E-books**, v. 1, n. 59, p. 281-304, 2024. DOI: [10.47879/ed.ep.2024264p281](https://doi.org/10.47879/ed.ep.2024264p281). Disponível em: <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/996>. Acesso em: 30 set. 2025.

ARRAIS, Kamilla *et al.* Performance and difficulties of family nurses in the prevention of diabetic foot. **Estima – Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, v. 20, 2022. Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/1234>. Acesso em: 30 set. 2025.

SALIBA, Leonardo Camargos *et al.* Resistência à Insulina e Síndrome Metabólica: Impacto na Progressão do Diabetes. **Journal of Medical and Biosciences Research**, v. 2, n. 2, p. 660–674, 2025. DOI: 10.70164/jmbr.v2i2.649. Disponível em: <https://www.journalmbr.com.br/index.php/jmbr/article/view/649>. Acesso em: 30 set. 2025.

SILVEIRA, N. S. *et al.* Diabetes Mellitus tipo 2: fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e complicações em clínica médica. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 4, p. e72159, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n4-357. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/72159>. Acesso em: 30 set. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: Clannad, 2019. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/08/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-20201.pdf>. Acesso em: 7 out. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023-2024. São Paulo: Editora Clannad, 2025. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/>. Acesso em: 7 out. 2025.

VAN NETTEN, Jaap J. *et al.* The International Working Group on the Diabetic Foot: Stories and Numbers Behind Three Decades of Evidence-Based Guidelines for the Management of Diabetes-Related Foot Disease. **Diabetes Therapy**, v. 15, n. 1, p. 19-31, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13300-023-01510-5>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13300-023-01510-5>. Acesso em: 11 set. 2025.

ANEXO A – DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PLÁGIO



DISCENTE: Micaéla Nadja Lima de Siqueira Henriques

CURSO: Enfermagem

DATA DE ANÁLISE: 23.10.2025

RESULTADO DA ANÁLISE

Estatísticas

Suspeitas na Internet: **4%**

Percentual do texto com expressões localizadas na internet Δ

Suspeitas confirmadas: **2,54%**

Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados Δ

Texto analisado: **94,64%**

Percentual do texto efetivamente analisado (frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).

Sucesso da análise: **100%**

Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.

Analizado por Plagius - Detector de Plágio 2.9.6
quinta-feira, 23 de outubro de 2025

PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho da discente MICAÉLA NADJA LIMA DE SIQUEIRA HENRIQUES n. de matrícula **58237**, do curso de Enfermagem, foi aprovado na verificação de plágio, com porcentagem conferida em 4%. Devendo a aluna realizar as correções necessárias.

Assinado digitalmente por: ISABELLE DA SILVA SOUZA
Razão: Responsável pelo documento
Localização: UNIFAEMA - Ariqueme/RO
O tempo: 23-10-2025 21:52:21

ISABELLE DA SILVA SOUZA
Bibliotecária CRB 11/1148
Biblioteca Central Júlio Bordignon
Centro Universitário Faema – UNIFAEMA