REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

TECNOLOGIA EM SAÚDE PARA AVALIAÇÃO E PREVENÇÃO DE LESÃO DE PÉ EM PESSOA COM DIABETES: REVISÃO INTEGRATIVA

HEALTH TECHNOLOGY FOR THE ASSESSMENT AND PREVENTION OF FOOT LESIONS IN PEOPLE WITH DIABETES: INTEGRATIVE REVIEW

TECNOLOGÍA EN SALUD PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE LESIONES EN EL PIE EN PERSONAS CON DIABETES: REVISIÓN INTEGRATIVA

Claudia Beatriz Prates Dutra
Enfermeira, UNESC-SC, Brasil
E-mail: beatrizdutra.enf@hotmail.com

Neiva Junkes Hoepers
Mestre Enfermagem, UNESC -SC, Brasil
E-mail: neivaju@unesc.net

Luciane Bisognin Ceretta
Doutora Enfermagem, UNESC - SC
E-mail: lucianeceretta@unesc.net

Karina Cardoso Gulbis
Mestre Enfermagem, UNESC -SC, Brasil
E-mail: karina@unesc.net

Hugo Nascimento
Enfermeiro, UNESC-SC, Brasil
E-mail: hugonascimento@unesc.net

Ana Beatriz da Mota de Souza do Nascimento
Enfermeira, UNESC-SC, Brasil
E-mail: aninhawn753@gmail.com

Diogo Dominguini
Doutor Enfermagem, UNESC-SC, Brasil
E-mail: diogo_dominguini@unesc.net

Mágada Tessmann
Doutora Enfermagem, UNESC-SC, Brasil
E-mail: magada@unesc.net

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

Resumo
Introdução: A lesão de pé em pessoa com diabetes é uma das complicações mais graves do Diabetes Mellitus, resultante de alterações neuropáticas e vasculares que favorecem o surgimento de úlceras, infecções e amputações. A prevenção depende de avaliação sistemática dos pés, educação em saúde, uso de calçados adequados e controle glicêmico rigoroso. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo analisar tecnologias clínicas, educacionais e digitais utilizadas na avaliação de risco e na prevenção de complicações nos pés de pessoas com Diabetes Mellitus. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases Lilacs, PubMed, CAPES e SciELO, contemplando artigos publicados entre 2015 e 2025. Foram incluídos estudos que abordavam tecnologias aplicadas à avaliação dos pés de pessoas com diabetes, utilizando os descritores definidos para esta pesquisa. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, cinco artigos compuseram a amostra final. **Resultados:** Os estudos analisados evidenciam o uso de diferentes tecnologias, como instrumentos estruturados de avaliação, álbum seriado, painel móvel, aplicativos móveis e sistemas de estratificação de risco. Essas tecnologias contribuem para o acompanhamento clínico, a tomada de decisões, a educação em saúde e o fortalecimento do autocuidado, ampliando a capacidade dos profissionais na prevenção do pé diabético. Apesar do avanço das tecnologias digitais, observa-se escassez de instrumentos validados que atendam plenamente às diretrizes clínicas e às necessidades da prática assistencial. **Conclusão:** As tecnologias identificadas demonstram potencial significativo para qualificar a avaliação dos pés e prevenir complicações, especialmente na Atenção Primária. Contudo, destaca-se a necessidade de validação rigorosa das ferramentas emergentes e de estratégias educativas que promovam autonomia, corresponsabilização e autocuidado entre pessoas com Diabetes Mellitus, familiares e cuidadores.
Palavras-chave: Tecnologia em Saúde; Diabetes Mellitus; Prevenção de Doenças; Autocuidado; Lesão do pé relacionada ao diabetes.

Abstract
Diabetic foot is one of the most severe complications of Diabetes Mellitus, resulting from neuropathic and vascular alterations that favor the development of ulcers, infections, and amputations. Prevention depends on systematic foot assessment, health education, appropriate footwear, and strict glycemic control. This study aimed to analyze clinical, educational, and digital technologies used in risk assessment and in the prevention of foot complications in individuals with Diabetes Mellitus. **Method:** This is an integrative literature review conducted in the Lilacs, PubMed, CAPES, and SciELO databases, including articles published between 2015 and 2025. Studies addressing technologies applied to foot assessment in people with diabetes and using the descriptors defined for this research were included. After applying inclusion and exclusion criteria, five articles composed the final sample. **Results:** The analyzed studies highlight the use of different technologies, such as structured assessment instruments, serial albums, mobile panels, mobile applications, and risk-stratification systems. These technologies contribute to clinical follow-up, decision-making, health education, and strengthening self-care, enhancing professionals' ability to prevent diabetic foot. Despite advances in digital technologies, there is a shortage of validated tools that fully meet clinical guidelines and the needs of care practice. **Conclusion:** The identified technologies demonstrate significant potential to improve foot assessment and prevent complications, especially in Primary Care. However, there is a need for rigorous validation of emerging tools and educational strategies that promote autonomy, shared responsibility, and self-care among individuals with Diabetes Mellitus, their families, and caregivers.
Keywords: Health Technology; Diabetes Mellitus; Disease Prevention; Self-care; Foot lesion related to diabetes

Resumen
El pie diabético es una de las complicaciones más graves de la Diabetes Mellitus, resultado de alteraciones neuropáticas y vasculares que favorecen la aparición de úlceras, infecciones y amputaciones. La prevención depende de la evaluación sistemática de los pies, la educación en salud, el uso de calzado adecuado y el control glucémico riguroso. Este estudio tuvo como objetivo analizar tecnologías clínicas, educativas y digitales utilizadas en la evaluación del riesgo y en la prevención de complicaciones en los pies de personas con Diabetes Mellitus. **Método:** Se trata de una revisión

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

integrativa de la literatura, realizada en las bases Lilacs, PubMed, CAPES y SciELO, incluyendo artículos publicados entre 2015 y 2025. Se incluyeron estudios que abordaban tecnologías aplicadas a la evaluación de los pies de personas con diabetes, utilizando los descriptores definidos para esta investigación. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, cinco artículos compusieron la muestra final. **Resultados:** Los estudios analizados evidencian el uso de diversas tecnologías, como instrumentos estructurados de evaluación, álbum seriado, panel móvil, aplicaciones móviles y sistemas de estratificación de riesgo. Estas tecnologías contribuyen al seguimiento clínico, la toma de decisiones, la educación en salud y el fortalecimiento del autocuidado, ampliando la capacidad de los profesionales para prevenir el pie diabético. A pesar del avance de las tecnologías digitales, se observa escasez de instrumentos validados que cumplan plenamente con las directrices clínicas y las necesidades de la práctica asistencial. **Conclusión:** Las tecnologías identificadas demuestran un potencial significativo para mejorar la evaluación de los pies y prevenir complicaciones, especialmente en la Atención Primaria. Sin embargo, se destaca la necesidad de una validación rigurosa de las herramientas emergentes y de estrategias educativas que promuevan autonomía, corresponsabilidad y autocuidado entre personas con Diabetes Mellitus, familiares y cuidadores.
Palabras clave: Tecnología en Salud; Diabetes Mellitus; Prevención de Enfermedades; Autocuidado; Lesión del pie relacionada con la diabetes.

1. INTRODUÇÃO

A saúde é um direito fundamental do ser humano, e cabe ao Estado formular e executar políticas econômicas e sociais que reduzam riscos de doenças e outros agravos, assegurando acesso universal e igualitário às ações e serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde (Lei 8.080/1990).

A organização das redes de atenção à saúde propõe um modelo poliárquico, tendo a Atenção Primária como centro articulador da linha de cuidado pactuada entre os diferentes níveis assistenciais. Nesse contexto, destaca-se a Rede de Atenção às Doenças e Condições Crônicas, cuja finalidade é garantir cuidado integral às pessoas com doenças crônicas, contemplando ações de promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos e manutenção da saúde (Brasil, 2017).

Segundo a Portaria nº 483/2014, doenças crônicas apresentam início gradual, longa duração e múltiplas causas, exigindo mudanças no estilo de vida e acompanhamento contínuo, geralmente sem perspectiva de cura (Brasil, 2014).

O diabetes mellitus é uma condição crônica caracterizada pela incapacidade do organismo de produzir insulina suficiente ou utilizá-la adequadamente, resultando em hiperglicemia persistente. A hiperglicemia crônica, quando não controlada, causa danos progressivos a diversos órgãos,

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

podendo levar a complicações graves como doenças cardiovasculares, neuropatias, nefropatias, retinopatias e amputações de membros inferiores (WHO, 2024; IDF, 2025; SBD, 2025).

O Diabetes Mellitus tipo 1 é mais prevalente em crianças e jovens adultos, enquanto o tipo 2 representa mais de 90% dos casos no mundo. Estima-se que um em cada quatro adultos com diabetes tenha mais de 65 anos (158 milhões), e que 252 milhões desconheçam o diagnóstico. Em 2024, mais de 3,4 milhões de pessoas morreram em decorrência do diabetes, representando 9,3% das mortes globais (IDF, 2025).

O Brasil está entre os dez países com maior número de adultos (20–79 anos) com diabetes. Atualmente, 589 milhões de adultos vivem com a doença (11,1% da população mundial), com projeção de aumento para 852,5 milhões (13%) até 2050. Na América do Sul e Central, estima-se crescimento de 46%, alcançando 52 milhões de pessoas em 2050 (IDF, 2025).

Entre as complicações associadas ao diabetes, o pé diabético destaca-se pela alta morbimortalidade e pelos custos significativos para pacientes, famílias e sistemas de saúde. Em países em desenvolvimento, estima-se que 25% das pessoas com diabetes desenvolverão ao menos uma úlcera nos pés ao longo da vida (SBD, 2026).

Alterações circulatórias e neurológicas nos membros inferiores são comuns em pessoas com diabetes não controlado, favorecendo o surgimento de feridas de difícil cicatrização e infecções. Sintomas como formigamento, perda de sensibilidade, dor, queimação, dormência e fraqueza nas pernas são frequentes e, quando não tratados, podem evoluir para amputações (Brasil, 2026).

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde indicam que 5% das pessoas com diagnóstico de diabetes há menos de dez anos e 5,8% daquelas com diagnóstico há mais de dez anos apresentam feridas nos pés (Brasil, 2016). Entre janeiro de 2024 e fevereiro de 2025, foram registradas 4.227 amputações relacionadas ao diabetes no país (Brasil, 2026).

A úlcera do pé diabético é uma das principais complicações do diabetes, associada a altos índices de morbi-mortalidade e custos elevados. A incidência ao

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

longo da vida varia entre 19% e 34%, com taxa anual de 2%. Mesmo após cicatrização, as recorrências são frequentes: 40% em um ano e 65% em três anos (SBD, 2025).

Considerando o impacto do diabetes na qualidade de vida e o potencial de causar danos irreversíveis, como amputações, este estudo busca identificar e analisar as tecnologias utilizadas pelos profissionais de saúde na avaliação e prevenção do pé diabético, contribuindo para práticas mais seguras e qualificadas no cuidado.

2. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa, com abordagem qualitativa, transversal, explicativa e retrospectiva, de natureza documental. A revisão seguiu o método proposto por Ganong (1987), contemplando as etapas de identificação da questão norteadora, seleção da amostragem, categorização dos estudos, síntese dos achados e interpretação dos resultados.

A questão norteadora definida foi: “Quais tecnologias clínicas, educacionais e digitais têm sido utilizadas para avaliação e prevenção do pé diabético entre pessoas com Diabetes Mellitus?”

Foram estabelecidos critérios de inclusão: artigos científicos publicados entre 2015 e 2025, disponíveis na íntegra em português, que abordassem tecnologias aplicadas à avaliação dos pés de pessoas com Diabetes Mellitus, utilizando os descritores definidos para esta pesquisa. As buscas foram realizadas nas bases Lilacs, CAPES, PubMed e SciELO.

Como critérios de exclusão, descartaram-se estudos duplicados, artigos sem relação direta com a temática e aqueles que não apresentavam descrição de tecnologias aplicadas à avaliação ou prevenção do pé diabético.

A estratégia de busca foi padronizada entre as bases, utilizando combinações dos descritores com operadores booleanos (AND/OR), tais como: *“tecnologia em saúde” AND “pé diabético”*, *“avaliação dos pés” AND “diabetes”*, *“prevenção” AND “pé diabético”*. Essa padronização garantiu abrangência e

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

precisão na identificação dos estudos relevantes.

O processo de seleção seguiu as etapas: identificação dos estudos nas bases, remoção de duplicados, leitura de títulos e resumos, leitura na íntegra e aplicação dos critérios de elegibilidade. Ao final, cinco artigos atenderam aos critérios e compuseram a amostra, conforme apresentado na Tabela 1.

O número reduzido de estudos elegíveis reflete a escassez de produções científicas que abordem tecnologias aplicadas à avaliação e prevenção do pé diabético dentro do recorte metodológico definido. A amostra final, composta por cinco artigos, resulta da combinação de critérios rigorosos de inclusão e da limitada disponibilidade de instrumentos validados na literatura nacional. Essa característica não compromete a integridade metodológica da revisão, mas evidencia a necessidade de maior investimento em pesquisas sobre tecnologias assistenciais voltadas ao cuidado de pessoas com Diabetes Mellitus.

3. RESULTADOS

Para o levantamento e seleção dos artigos analisados, utilizou-se a Tabela 1, que apresenta o número de estudos identificados nas bases de dados consultadas, de acordo com as palavras-chave previamente definidas.

Tabela 1 – Bases de dados e número de artigos encontrados

Palavras-chave	Lilacs	CAPES	PubMed	SciELO
Avaliação de tecnologias em saúde	17	2694	32	365
Pés	147	4499	117	289
Diabetes	1416	7345	12185	2656
Prevenção	304	13469	26	5001
Avaliação de tecnologias em saúde + pés + diabetes + prevenção	02	07	0	02

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2026.

Foram identificados 11 artigos que continham as palavras-chave definidas para este estudo. A seleção final considerou apenas os títulos que apresentavam três ou quatro descritores simultaneamente, além de relevância temática e aderência ao escopo da pesquisa.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão: 05 artigos permaneceram para discussão por apresentarem relação direta com a temática; 01 artigo foi excluído por duplicidade; 1 artigo foi utilizado apenas como referência complementar; 03 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão ou não apresentarem relação direta com o tema.

Para organizar e sintetizar as informações dos estudos selecionados, utilizou-se o instrumento proposto por Nicolussi (2008), que permite identificar ano de publicação, título, periódico e características metodológicas.

Quadro 1 – Dados dos artigos incluídos na Revisão Integrativa

Art.	Ano	Título	Periódico	Metodologia
1	2023	Processo de validação da tecnologia: Instrumento de avaliação dos pés de pessoas com Diabetes Mellitus	Ciência, Cuidado e Saúde	Estudo metodológico e revisão bibliográfica
2	2021	Construção e avaliação de álbum seriado para prevenção de complicações dos pés em diabéticos	Revista Rene	Estudo metodológico
3	2025	Desenvolvimento e validação de tecnologia educacional para pacientes com Diabetes Mellitus tipo II	Revista Enfermagem em Foco	Estudo metodológico
4	2025	Experiência do usuário de um aplicativo mHealth para o cuidado dos pés em pessoas com Diabetes Mellitus	Saúde em Debate	Estudo descritivo do tipo inquérito e revisão bibliográfica
5	2023	Vigipé®: tecnologia de estratificação de risco dos pés de pacientes com Diabetes Mellitus	Cogitare Enfermagem	Estudo metodológico

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2026.

4. DISCUSSÕES

A etapa de análise dos estudos selecionados permitiu identificar um conjunto de tecnologias voltadas à avaliação e prevenção de complicações nos pés de pessoas com Diabetes Mellitus. A busca sistematizada nas bases de dados resultou

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

em um volume expressivo de publicações relacionadas aos descritores isolados; entretanto, observou-se que apenas uma parcela muito reduzida dos estudos abordava, de forma integrada, os quatro elementos centrais desta revisão: tecnologia em saúde, avaliação dos pés, diabetes e prevenção.

Esse achado evidencia uma lacuna importante na produção científica nacional e internacional: embora existam inúmeros trabalhos sobre diabetes, prevenção e tecnologias educacionais, poucos exploram tecnologias específicas para avaliação clínica dos pés, etapa essencial para evitar úlceras, infecções e amputações. Assim, os resultados desta revisão destacam não apenas as tecnologias existentes, mas também a necessidade de ampliação de pesquisas que integrem inovação tecnológica ao cuidado clínico preventivo.

Após aplicação rigorosa dos critérios de inclusão e exclusão, cinco estudos foram considerados elegíveis para análise aprofundada. Esses artigos representam diferentes abordagens metodológicas e distintas modalidades de tecnologia, incluindo instrumentos de avaliação, tecnologias educacionais, aplicativos móveis e sistemas de estratificação de risco. A síntese desses achados permitiu organizar os resultados em categorias temáticas, que refletem os principais eixos de desenvolvimento tecnológico voltados ao cuidado dos pés de pessoas com diabetes.

A seguir, são apresentadas as categorias que emergiram da análise dos estudos selecionados, evidenciando os tipos de tecnologias identificadas, suas finalidades, potencial de aplicação na prática clínica e contribuições para a prevenção do pé diabético.

Foram mantidos cinco estudos para discussão, organizados em duas categorias temáticas, conforme apresentado no Quadro 1. A análise dos artigos permitiu identificar tecnologias clínicas e digitais voltadas à avaliação, estratificação de risco e prevenção de complicações nos pés de pessoas com Diabetes Mellitus, destacando avanços, potencialidades e lacunas na produção científica.

Categoria 1 – Tecnologias digitais, aplicativos móveis e ferramentas clínicas utilizadas na avaliação de risco do pé diabético

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

O primeiro estudo analisado apresenta a validação de um instrumento clínico destinado à avaliação dos pés de pessoas com Diabetes Mellitus, estruturado para uso por enfermeiros na Atenção Primária. O instrumento contempla identificação do usuário, história de saúde, inspeção dos pés, avaliação neurológica, motora e vascular, além de estratificação de risco e definição da frequência de avaliação. Para sua aplicação, são necessários instrumentos específicos, como diapasão, monofilamento de 10 g e martelo neurológico (Vilhena *et al.,* 2023). A proposta dialoga diretamente com as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, que reforçam cinco intervenções essenciais para prevenção do pé diabético: identificação do pé em risco, exame regular, orientação, uso de calçados adequados e tratamento dos fatores de risco (SBD, 2025).

O segundo estudo apresenta o álbum seriado “De olho na prevenção do pé diabético”, uma tecnologia educacional estruturada em onze tópicos, voltada à promoção do autocuidado e à participação da família. O material aborda desde conceitos básicos de diabetes até complicações macro e microvasculares, com ênfase no pé em risco (*Souza et al.,* 2021). A literatura reforça que a sala de espera é um espaço estratégico para ações educativas, fortalecendo vínculos, ampliando o acolhimento e promovendo práticas preventivas (Andrade; Germano, 2025).

O terceiro estudo descreve um Painel Móvel validado por equipe multidisciplinar, contendo conteúdos e figuras sobre complicações do diabetes, incluindo cuidados com os pés, olhos, saúde bucal, alimentação, exercícios físicos, uso correto de medicamentos e prevenção de complicações. A tecnologia busca promover autonomia, mudanças de comportamento e autocuidado (Barbosa *et al.,* 2025). Essa perspectiva educativa é reforçada por Barbosa *et al*. (2025), que destacam o caráter emancipatório das práticas educativas, capazes de ampliar o conhecimento, promover hábitos saudáveis e fortalecer o autocuidado.

A adoção de práticas educativas como estratégia no tratamento de pessoas com Diabetes Mellitus e com pé em risco neuropático tem por objetivo uma perspectiva emancipatória, de autocuidado. A referida perspectiva está presente na maioria dos estudos por superar o modelo curativo e ampliar o conhecimento do indivíduo sobre a doença, os hábitos de vida mais saudáveis e os cuidados regulares

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

com os pés, proporcionando qualidade de vida e autonomia perante a doença. (Dabó *et. al,* 2020)

A literatura também destaca que práticas educativas dialógicas valorizam saberes populares, autonomia e participação ativa dos usuários, sendo essenciais para prevenção de complicações e promoção da saúde (SBD, 2025). Nesse contexto, tecnologias digitais emergem como ferramentas complementares e inovadoras.

O quarto estudo apresenta o aplicativo mHealth “D2”, desenvolvido em parceria com a Universidade de Fortaleza. A tecnologia utiliza imagens captadas pelo dispositivo móvel para estimar risco de complicações nos pés, oferecendo orientações preventivas e auxiliando profissionais e usuários na tomada de decisões (Santana *et al.,* 2025). O quinto estudo, por sua vez, apresenta o aplicativo “Vigipé”, voltado à estratificação de risco e exame dos pés, permitindo identificar alterações precoces e orientar intervenções preventivas (Oliveira *et al.,* 2023).

A literatura reforça que aplicativos móveis oferecem vantagens como personalização, monitoramento contínuo e informações detalhadas, superando limitações de materiais estáticos como folders e manuais (Lopes, 2024). Além disso, tecnologias móveis promovem eficiência clínica, empoderamento e corresponsabilização dos usuários (Marques et al., 2020), sendo ferramentas eficazes para alcançar o público-alvo (Tibes *et al.,* 2014). Apesar dos avanços, ainda há escassez de instrumentos validados para avaliação de complicações do pé diabético, conforme apontado por Paixão e Camacho (2024).

Categoria 2 – A perspectiva dessas tecnologias na prevenção de complicações e úlceras no pé diabético

Vilhena *et al.* (2023) destacam que instrumentos clínicos estruturados contribuem para a organização do processo avaliativo, permitindo identificar sinais e sintomas precoces e direcionar intervenções preventivas. O exame dos pés pelo enfermeiro tem como objetivo principal detectar precocemente alterações, estratificar risco e planejar ações de prevenção de úlceras. A frequência do exame deve seguir

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

a classificação de risco, mas a inspeção dos pés deve ser realizada em todas as consultas, independentemente da periodicidade recomendada. Os autores reforçam a necessidade de implementação das políticas existentes, formação profissional e disponibilidade de materiais básicos para avaliação completa.

Souza *et al.* (2021) evidenciam que tecnologias educacionais, como o álbum seriado, têm potencial para superar práticas medicalizantes, transformando a consulta em espaço de aprendizagem e construção de conhecimento, favorecendo mudanças de comportamento e autocuidado. Barbosa *et al.* (2025) reforçam que o painel móvel facilita o processo educativo, tornando-o mais atrativo, inclusivo e representativo, especialmente na Atenção Primária.

A educação em saúde, quando sistemática e inovadora, promove mudanças de hábitos, compreensão do processo saúde-doença e adoção de práticas preventivas (Azevedo *et al*., 2020). Nesse sentido, tecnologias digitais como o aplicativo “D2” ampliam a capacidade de detecção precoce ao integrar imagens e análise automatizada, identificando indicadores clínicos de risco para úlceras e amputações (Santana *et al*., 2025). O aplicativo “Vigipé” reforça essa perspectiva ao facilitar o exame dos pés e estratificação de risco, estimulando atitudes favoráveis ao autocuidado e ao controle das condições de saúde (Oliveira *et al*., 2023).

A amostra reduzida encontrada nesta revisão integrativa evidencia uma lacuna importante na produção científica sobre tecnologias aplicadas à avaliação e prevenção do pé diabético. Embora os estudos incluídos apresentem contribuições relevantes, a escassez de ferramentas validadas e de pesquisas metodológicas robustas demonstra que o tema permanece subexplorado. Esse cenário reforça a relevância da presente revisão e aponta para a necessidade de novos estudos que ampliem o desenvolvimento, validação e implementação de tecnologias clínicas, educacionais e digitais na Atenção Primária.

5. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A presente revisão integrativa apresenta limitações inerentes ao delineamento metodológico e às características da produção científica disponível sobre tecnologias

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

aplicadas à avaliação e prevenção do pé diabético. A primeira limitação refere-se ao número reduzido de estudos elegíveis. Embora a busca tenha sido conduzida em bases amplas e reconhecidas, utilizando descritores padronizados e operadores booleanos, apenas cinco artigos atenderam simultaneamente aos critérios de inclusão estabelecidos. Esse achado reflete a escassez de pesquisas que integrem, de forma articulada, tecnologia em saúde, avaliação clínica dos pés, diabetes e prevenção, evidenciando uma lacuna importante na literatura nacional e internacional.

Outra limitação diz respeito à restrição linguística adotada, uma vez que foram incluídos apenas estudos publicados em português. Essa decisão buscou garantir aderência ao contexto da Atenção Primária brasileira, mas pode ter limitado a identificação de tecnologias internacionais potencialmente relevantes. Além disso, o recorte temporal (2015–2025), embora justificado pela emergência de tecnologias digitais e metodológicas recentes, pode ter excluído estudos anteriores que abordassem instrumentos clínicos tradicionais ainda utilizados na prática assistencial.

A heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos também constitui uma limitação. A amostra foi composta majoritariamente por pesquisas metodológicas de validação e por tecnologias educacionais, com poucos estudos avaliando efetividade clínica, impacto assistencial ou desfechos relacionados à prevenção de úlceras e amputações. Essa diversidade dificulta comparações diretas e impede a realização de análises mais aprofundadas sobre eficácia, aplicabilidade e custo-benefício das tecnologias identificadas.

Adicionalmente, a ausência de instrumentos amplamente validados e de tecnologias consolidadas para avaliação do pé diabético limita a generalização dos achados. Observou-se que muitas das tecnologias analisadas encontram-se em fase inicial de desenvolvimento, validação ou implementação, o que reduz a possibilidade de extrapolação para diferentes cenários da Atenção Primária. A falta de estudos longitudinais, ensaios clínicos e avaliações de impacto também impede conclusões sobre segurança, efetividade e sustentabilidade das ferramentas apresentadas.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

Por fim, a revisão depende exclusivamente das informações disponibilizadas nos artigos selecionados, o que pode ter restringido a profundidade da análise. A ausência de dados completos, descrições detalhadas de processos de validação, indicadores de desempenho e avaliações de usabilidade limita a compreensão integral do potencial das tecnologias identificadas. Assim, recomenda-se que futuras pesquisas ampliem o escopo metodológico, incluam diferentes idiomas, explorem tecnologias emergentes e desenvolvam estudos experimentais e longitudinais que permitam avaliar impacto clínico, custo-efetividade e aplicabilidade prática na prevenção do pé diabético.

6. CONCIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento contínuo da prevalência de Diabetes Mellitus no Brasil e no mundo reforça a urgência de estratégias eficazes de prevenção, especialmente diante do impacto das complicações nos pés, que permanecem entre as principais causas de morbimortalidade, hospitalizações prolongadas e amputações evitáveis. Nesse contexto, a educação em saúde constitui eixo estruturante do autocuidado, permitindo que pessoas com diabetes reconheçam riscos, adotem comportamentos protetores e reduzam a progressão das complicações, conforme preconizado pela Sociedade Brasileira de Diabetes.

Os resultados desta revisão integrativa evidenciam a existência de um conjunto diversificado de tecnologias clínicas, educacionais e digitais capazes de qualificar a avaliação dos pés e fortalecer práticas preventivas. Entre elas, destacam-se instrumentos estruturados de avaliação, tecnologias educacionais como o álbum seriado e o painel móvel, além de aplicativos móveis e sistemas de estratificação de risco. Essas tecnologias, classificadas como leve e leve-duras, ampliam a capacidade dos profissionais de enfermagem na Atenção Primária ao organizar o processo avaliativo, padronizar condutas, facilitar o registro clínico e promover educação em saúde acessível, didática e culturalmente sensível.

Além de apoiar o cuidado profissional, essas tecnologias favorecem a extensão do cuidado ao ambiente domiciliar, permitindo que pacientes, familiares e

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

cuidadores compreendam sinais de alerta, adotem práticas de autocuidado e desenvolvam autonomia em um processo de corresponsabilização pela própria saúde. Dessa forma, contribuem para a prevenção de úlceras, infecções e amputações, reduzindo custos, sofrimento e impacto social.

Vivemos a era da tecnologia computacional, marcada pela expansão acelerada de soluções digitais no campo da saúde. Aplicativos móveis, sistemas de estratificação de risco e ferramentas de telemonitoramento emergem como recursos promissores para o cuidado do pé diabético. Contudo, apesar dos avanços, ainda há escassez de instrumentos validados que atendam plenamente às diretrizes clínicas e às necessidades da prática assistencial. A validação rigorosa dessas tecnologias é essencial para garantir credibilidade, segurança e aplicabilidade no cotidiano dos serviços de saúde.

Portanto, a prevenção do pé diabético exige a integração entre tecnologia, educação em saúde e prática clínica qualificada. É imprescindível investir na formação dos profissionais, na validação das tecnologias emergentes e na construção de estratégias que promovam diálogo, compartilhamento de saberes e engajamento ativo dos usuários. As tecnologias analisadas demonstram potencial significativo para transformar o cuidado, fortalecer o autocuidado e contribuir para a redução das complicações que acometem os pés de pessoas com Diabetes Mellitus, especialmente no âmbito da Atenção Primária à Saúde.

7 DECLARAÇÃO DE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Os autores declaram que utilizaram ferramentas de inteligência artificial generativa exclusivamente como apoio técnico durante a elaboração deste manuscrito. Recursos de IA foram empregados para auxiliar na organização textual, aprimoramento linguístico, revisão gramatical e reestruturação de trechos, sem interferir na análise crítica, interpretação dos dados, construção metodológica ou formulação das conclusões.

Todo o conteúdo científico apresentado, incluindo definição da questão norteadora, seleção e avaliação dos estudos, categorização temática, discussão dos

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

achados, elaboração das limitações e construção da conclusão — foi integralmente desenvolvido, revisado e validado pelos autores. As decisões metodológicas, interpretações e implicações práticas derivadas desta revisão são de responsabilidade exclusiva dos pesquisadores.

Os autores afirmam que nenhuma ferramenta de IA foi utilizada para gerar dados, criar resultados, produzir referências inexistentes ou substituir etapas essenciais do processo científico. As tecnologias empregadas atuaram apenas como suporte editorial, mantendo-se o rigor acadêmico, a integridade metodológica e a responsabilidade ética na produção do manuscrito.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição Federal. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.

BRASIL. Universidade Federal do Maranhão (UFMA). UNA-SUS. *Redes de Atenção à Saúde: Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde*. São Luís: EDUFMA, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 483, de 1º de abril de 2014. Redefine a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e estabelece diretrizes para a organização das suas linhas de cuidado.

DABÓ, Sábado Gomes et al. Tecnologias digitais na prevenção de pé diabético: uma revisão sobre aplicativos móveis. *ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther.*, v. 18, São Paulo, 2020.

GANONG, William F. *Review of Medical Physiology*. 1987.

IDF – International Diabetes Federation. *Diabetes Atlas*. 11. ed., 2025. Disponível em: <https://international-diabetes-federation.s3.eu-west-1.amazonaws.com/media/uploads/sites/3/2025/10/IDF_Diabetes_Atlas_11th_Edition_2025_WEB.pdf>. Acesso em: 06 maio 2026.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 2017.

NICOLUSSI, A. C. *Título da obra*. 2008. *(Obs.: inserir título correto caso*

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

necessário.)

OLIVEIRA, Cícera Rejane Tavares et al. Vigipé: tecnologia de estratificação de risco dos pés de pacientes com Diabetes Mellitus. *Cogitare Enferm.*, 2023.

PAIXÃO, Luiza dos Santos Souza; CAMACHO, Alessandra Conceição Leite Funchal. Instrumentos de avaliação do pé diabético: revisão integrativa. Revista Pró-univerSU, v. 15, n. 4, 2024.

SANTANA, Eduardo Fernandes et al. Experiência do usuário de um aplicativo mHealth para o cuidado dos pés em pessoas com Diabetes Mellitus. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, 2025.

SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes. *O alto custo do pé diabético no Brasil*. Disponível em: <https://diabetes.org.br/o-alto-custo-do-pe-diabetico-no-brasil/>. Acesso em: 27 abr. 2026.

SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes. *Diagnóstico e prevenção de úlceras no pé diabético*. Diretrizes 2025. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-prevencao-de-ulceras-no-pe-diabetico/>. Acesso em: 04 maio 2026.

SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes. *A importância da educação em diabetes*. Disponível em: <https://diabetes.org.br/a-importancia-da-educacao-em-diabetes/>. Acesso em: 06 maio 2026.

SOUZA, Isabel Cristina de et al. Construção e avaliação de álbum seriado para prevenção de complicações dos pés em diabéticos. *Rev. Rene*, 2021.

TIBES, Chris Mayara dos Santos; DIAS, Jessica David; MASCARENHAS, Jéssica Helena Zem. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. *Rev. Min. Enferm.*, 2014.

VILHENA, Bianca Jardim et al. Processo de validação da tecnologia: instrumento de avaliação dos pés de pessoas com Diabetes Mellitus. *Ciênc. Cuid. Saúde*, 2023.
BRASIL. Ministério da Saúde. *Pé diabético*. Biblioteca Virtual em Saúde. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/pe-diabetico-3/>. Acesso em: 27 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica*. Brasília, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2016/manual-do-pe-diabetico.pdf/view>. Acesso em: 09 maio 2026.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/09/2026 - **Accepted:** 02/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/dcr3ed66
Pages: 1-17

BRASIL. Ministério da Saúde. *Diabetes afeta milhões e é causa de amputações*. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2025/abril/ministro-da-saude-participa-da-campanha-lava-pes-em-sao-paulo-e-reforca-acoes-de-prevencao-ao-diabetes>. Acesso em: 27 abr. 2026.

ANDRADE, Silvana de Jesus; GERMANO, Josiane Moreira. Sala de espera como estratégia de educação em saúde pelo enfermeiro na unidade de saúde da família. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, ano 8, v. XIX, n. 19, jul./dez. 2025.

BARBOSA, Camila Schimer et al. Desenvolvimento e validação de tecnologia educacional para pacientes com Diabetes Mellitus tipo II. *Enfermagem Foco*, 2025.

LOPES, Geisa Santos Góis; LANDEIRO, Maria José Lumini; SOUZA, Maria Rui Miranda Grilo Correia de. Necessidades e preferências relativas a aplicativo móvel de suporte ao autocuidado com o pé diabético. *Rev. Gaúcha Enferm.*, 2024.

AZEVEDO, Suely Lopes de et al. Sala de espera: práticas educativas desenvolvidas pelo enfermeiro na unidade básica de saúde. *Braz. J. Hea. Rev.*, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 2327-2341, mar./abr. 2020; nov./jan. 2024.

WHO – World Health Organization. *Diabetes*. 2024.

CC BY