

FATORES ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DE DOENÇA NO PÉ EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS

Silvana Ferreira Lelis Magalhães¹

<https://orcid.org/0009-0007-7465-7063>

Amanda Ferreira de Almeida Colombi²

<https://orcid.org/0000-0002-5875-8960>

¹ Centro Universitário Salesiano. Vitória, Espírito Santo, Brasil.

² Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, Espírito Santo, Brasil.

Descritores (português): Diabetes Mellitus; Pé Diabético; Fatores de risco; Enfermeiros e enfermeiras.

Origem do artigo

Extraído do trabalho de conclusão de curso – Fatores associados ao desenvolvimento de doença do pé em pessoas com diabetes mellitus, apresentado ao Centro Universitário Salesiano - UniSales, em 2025.

Financiamento

Não se aplica.

Agradecimentos

Agradeço ao projeto de extensão PEPADI por possibilitar a realização deste estudo e por contribuir de forma significativa para o seu desenvolvimento. Expresso também minha sincera gratidão à minha orientadora, Enfermeira Amanda Ferreira, pela orientação, disponibilidade e por acompanhar cada etapa deste trabalho com dedicação e profissionalismo.

Aprovação de comitê de ética em pesquisa

Aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Inspeção São João Bosco, parecer n. 7.966.800/2025, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética 92259825.3.0000.5068.

Conflito de interesses

não há conflito de interesse.

Autor correspondente

Silvana Ferreira Lelis Magalhães

silvana07lelis@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica que ocorre devido à baixa produção ou não absorção da insulina. A insulina é um hormônio produzido no pâncreas, que tem a função de diminuir as moléculas de glicose, modificando em energia para o melhor funcionamento das células do organismo. A DM caracteriza-se pelo aumento da glicemia e os seus níveis elevados, podem provocar complicações nas artérias, coração, olhos, rins e nos nervos¹.

A Doença do Pé Relacionada ao Diabetes (DPRD) envolve Neuropatia Periférica Diabética (NPD), Doença Arterial Periférica (DAP), infecções e lesões, podendo evoluir para deformidades, isquemia e amputações. As lesões relacionadas a DM são uma das complicações mais graves, impactando a qualidade de vida, gerando altos custos e carga para a família e o sistema de saúde².

Dentre as complicações, destaca-se a NPD, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) é definido pela presença de sintomas ou sinais de disfunção dos nervos, de forma difusa ou focal simétrica das fibras sensitivo-motoras e autonômicas, causadas pela hiperglicemia crônica e por fatores de risco cardiovasculares³.

Dados da Federação Internacional de Diabetes (IDF) mostram que, em 2024, cerca de 589 milhões de pessoas no mundo viviam com diabetes, e as projeções indicam um aumento de 45% até 2050. No Brasil, observa-se um crescimento expressivo nas últimas décadas, alcançando 16,6 milhões de pessoas diagnosticadas, o que coloca o país na 6ª posição no ranking mundial da doença. Esse cenário reflete uma importante transição epidemiológica, marcada pelo avanço da urbanização e pelas mudanças nos padrões de vida da população⁴.

A DM exige um tratamento complexo e contínuo exigindo participação integral do indivíduo, porém a adesão ao tratamento nesta população é baixa. Avaliar a adesão em um grupo de pessoas com DM é complexo, pois frequentemente o profissional de saúde não fornece instruções específicas e claras, se resumindo somente em dizer que o paciente precisa fazer exercícios físicos e ter alimentação saudável, sem explicar de fato sobre a doença e seu tratamento farmacológico e não farmacológico⁵.

Em vista disso, diversas lacunas foram identificadas na prática clínica. Nota-se que apesar dos progressos nas políticas públicas destinadas ao controle da DM, persevera desafios significativos, tais como, a falta de rastreamento adequado, baixa adesão ao tratamento e deficiência no monitoramento dos riscos e complicações, o que vem impactando no tratamento dos pacientes com diagnóstico de DM⁶.

A porta de entrada para o usuário do Sistema Único de Saúde (SUS) em um acompanhamento integral e longitudinal é a Atenção Primária em Saúde (APS). Entende-se que a APS é a porta de entrada principal do sistema de saúde, organizando e integrando os serviços dentro das Redes de Atenção à Saúde. É considerada a ordenadora do cuidado em saúde, com isso tem a função de facilitar o acesso dos usuários à saúde, sobretudo aqueles com diagnóstico de doenças crônicas⁷.

De acordo com recomendações da SBD, todos os pacientes com DM devem ser examinados para pesquisa da NPD no momento do diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). No cenário da APS avaliação dos pés é um dos componentes fundamentais para o cuidado integral do paciente, essa prática está diretamente ligada à prevenção de complicações graves que podem impactar a qualidade de vida dos pacientes e aumentar os custos de tratamento³.

OBJETIVOS

Analisar os fatores de risco associados ao desenvolvimento de doença no pé em pessoas diagnosticadas com Diabetes Mellitus tipo 2, atendidos em um projeto de extensão oferecido por um Centro Universitário localizado no município de Vitória.

MÉTODOS

Trata-se de corte transversal de caráter retrospectivo, com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada no município de Vitória, no campo de um projeto de extensão oferecido pelo Centro Integrado de Atenção à Saúde e Comunidade (CIASC) localizado em um Centro Universitário do mesmo município e tem como responsável uma professora do curso de Enfermagem.

O público-alvo da pesquisa foi composto por indivíduos com diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, com idade igual ou superior a 18 anos, que participaram do projeto de extensão no período de março a julho de 2025, o projeto estabeleceu parceria com uma Unidade Básica de Saúde (UBS) do município de Vitória. Nessa parceria, é disponibilizada uma lista de pacientes que se enquadram no público-alvo. A partir dessa lista, é realizado contato telefônico com os usuários para o agendamento da consulta de enfermagem, além disso, o projeto fica disponível para agendamento a toda população que se enquadram no público-alvo e que reside na Grande Vitória.

De acordo com Guerra, o estudo transversal avalia a relação exposição-doença em uma população em um período estipulado, fornecendo uma avaliação da situação naquele momento estudado, o autor também destaca que a abordagem quantitativa se caracteriza pela coleta sistemática de dados sobre uma determinada população, permitindo a análise de suas características com base em dados mensuráveis⁸.

A seleção dos participantes alinhou-se à população atendida no projeto de extensão. O presente estudo desenvolve-se em etapas sequenciais, com o objetivo de garantir organização e consistência metodológica ao longo da pesquisa. O projeto de extensão acontece de acordo com o calendário acadêmico do Centro Universitário, com isso o primeiro semestre, iniciou-se em março e finalizou em julho de 2025, totalizando 39 participantes atendidos. Durante as consultas de enfermagem, foram coletados dados a partir de uma ficha de atendimento criada pelos participantes do projeto de extensão, com dados socioeconômicos e informações sobre a história pregressa dos participantes, identificados fatores de risco e as medicações em uso, além de investigação dos fatores precipitantes relacionados aos membros inferiores. O exame físico incluiu a aferição de sinais vitais, verificação

de peso e altura, avaliação da perda da sensibilidade protetora (PSP) e avaliação vascular. Ao final, foram fornecidas orientações de autocuidado com os pés, visando a prevenção de complicações. Inicialmente foi solicitado ao projeto de extensão o acesso às fichas de atendimento dos pacientes que já foram previamente atendidos pelos acadêmicos, no período de março a julho de 2025.

Na etapa subsequente, realizou-se a análise das fichas de atendimento dos participantes, organizando as informações referentes aos dados sociodemográficos, histórico clínico, fatores de risco precipitantes e registros do exame físico.

A pesquisa foi submetida previamente à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Salesiano (UniSales) e seguiu os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, número de aprovação através do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 92259825.3.0000.5068.

Os participantes atendidos pelo projeto de extensão assinaram antes da consulta de enfermagem, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) disponibilizado pelo CIASC, garantindo o cumprimento dos princípios éticos da pesquisa.

O TCLE estabelece que os dados clínicos e demais materiais coletados poderão ser utilizados para fins acadêmicos, respeitando o sigilo profissional e a confidencialidade das informações. O documento também assegura ao participante o direito de revogar o consentimento a qualquer momento, sem quaisquer prejuízos ao seu atendimento ou vínculo com a instituição.

Os dados obtidos foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados com o auxílio do software Microsoft Excel 2013®, garantindo maior precisão na análise. Os resultados foram apresentados por meio de estatística descritiva, evidenciados em valores absolutos e percentuais.

RESULTADOS

Foram analisados 39 prontuários de pessoas atendidas pelo projeto no período de março a julho de 2025 (Tabela 1).

Tabela 1- Dados socioeconômicos. Vitória (ES), Brasil, 2025.

Variáveis	Números de pacientes	%
Sexo		
Feminino	27	69.2
Masculino	12	30.8
Faixa etária		
40 a 50	7	17.9
51 a 60	11	28.2
61 a 70	14	35.9
71 a 80	5	12.8
>80	2	5.1

Casado (a):	19	48.7
Divorciado (a):	2	5.1
Viúvo (a):	4	10.3
União estável	2	5.1
Etnia		
Branco:	6	15.4
Pardo:	21	53.8
Preto:	12	30.8
Escolaridade		
Iltrado:	1	2.6
Letrado:	3	7.7
Fundamental Incompleto:	18	46.2
Fundamental Completo:	1	2.6
Médio Incompleto:	2	5.1
Médio Completo:	9	23.1
Superior Completo:	4	10.3
Ignorado:	1	2.6
Ocupação atual		
Do lar:	9	23.1
Desempregado (a):	3	7.7
Empregado (a):	17	43.6
Aposentado (a):	9	23.1
Ignorado:	1	2.6
Município		
Vitória	37	94.9
Serra	1	2.6
Cariacica	1	2.6

Fonte: Autoria própria

Desses, 42,2% correspondem a adultos entre 40 e 60 anos e 53,8% a idosos entre 61 e 87 anos, havendo maior proporção de mulheres 69,2% em relação aos homens. A maioria dos indivíduos se autodeclarou parda 53,8%. Em relação à ocupação atual, 43,6% dos pacientes estavam empregados, quanto à escolaridade, a maioria não concluiu o ensino fundamental 46,2%. No que se refere ao município de residência, a maior parte dos participantes reside em Vitória 94,9% devido a parceria do projeto com uma unidade de saúde próxima ao Centro Universitário.

Dentre os dados coletados referentes aos fatores precipitantes dos membros inferiores destacados na tabela 2, demonstram que 92,3% dos pacientes apresentavam pelo menos um ou mais fatores precipitantes.

Tabela 2- Fatores precipitantes dos membros inferiores. Vitória (ES), Brasil, 2025.

Variáveis	Números de pacientes	%
Pacientes com fatores precipitantes		
Sim	36	92.3
Não	3	7.7
Calçados adequados		
Sim	20	55.6
Não	15	41.7
Sem resposta	1	2.8
Uso de palmilhas		
Sim	2	5.6
Não	31	86.1
Sem resposta	3	8.3
Uso de meias		
Sim	21	58.3
Não	15	41.7
Sem resposta		
Meias de algodão		
Sim	19	90.5
Não	2	9.5
Sem resposta		
Higienização		
Adequado	28	77.8
Inadequado	4	11.1
Sem resposta	4	11.1
Cortes adequados nas unhas		
Sim	16	44.4
Não	19	52.8
Sem resposta	1	2.8
Retirada de Cutícula		
Sim	18	50.0
Não	17	47.2

Sem resposta	1	2.8
Amputação Prévia		
Sim	2	5.6
Não	34	94.4
Sem resposta		
Pele		
Seca	18	50.0
Sem alteração	17	47.2
Sem resposta	1	2.8
Calo		
Sim	14	38.9
Não	15	41.7
Sem resposta	7	19.4
Hiperqueratose plantar		
Sim	9	25.0
Não	23	63.9
Sem resposta	4	11.1
Rachaduras/Fissuras		
Sim	10	27.8
Não	23	63.9
Sem resposta	3	8.3
Maceração interdigital		
Sim	6	16.7
Não	27	75.0
Sem resposta	3	8.3
Lesão		
Sim	6	16.7
Não	28	77.8
Sem resposta	2	5.6
Deformidade nos pés		
Dedo em garra	7	19.4
Pé plano	2	5.6
Hálux valgo	1	2.8

Dedo sobreposto	4	11.1
Sem alteração	22	61.1
Onicomicose		
Sim	8	22.2
Não	28	77.8

Fonte: Autoria própria

Entre os achados, foi observado que o uso de calçados inadequados entre os participantes era de 41,7%. Apenas 5,6% dos participantes faziam uso de palmilhas específicas para diabéticos e 58,3% utilizavam meias, sendo que, entre estes, 90,5% eram de algodão. Em respeito aos cuidados com os pés, 77,8% mantinham higienização adequada, 52,8% realizavam o corte das unhas de forma incorreta e 50% realizam a retirada de cutículas. Quanto às condições da pele, observou-se ressecamento em 50% dos pacientes, presença de calos em 38,9%, hiperqueratose plantar em 25% e rachaduras ou fissuras em 27,8%. A maceração interdigital esteve presente em 16,7% dos casos e 16,7% dos participantes apresentou lesões ativas. No que se refere às deformidades dos pés, 19,4% apresentavam dedo em garra e 11,1% dedo sobreposto. A presença de onicomicose foi observada em 22,2% dos participantes.

Entre os prontuários pesquisados 74,4% apresentaram alteração vascular (Tabela 3).

Tabela 3 - Avaliação vascular. Vitória (ES), Brasil, 2025.

Variáveis	Números de pacientes	%
Paciente com alteração vascular		
Sim	29	74.4
Não	10	25.6
Edema		
Sim	4	13.8
Não	22	75.9
Sem resposta	1	3.4
Varizes		
Sim	18	62.1
Não	8	27.6
Sem resposta	3	10.3
Claudicação		
Sim	6	20.7
Não	17	58.6
Sem resposta	6	20.7
Dor em repouso		

Sim	8	27.6
Não	16	55.2
Sem resposta	5	17.2
Dor alivia com membro pendente		
Sim	8	27.6
Alteração de pelos		
Sim	6	20.7
Não	20	69.0
Sem resposta	3	10.3
Alteração de unhas		
Sim	14	48.3
Não	12	41.4
Sem resposta	3	10.3
Palidez a elevação		
Sim	1	3.4
Não	18	62.1
Sem resposta	10	34.5
Hiperemia reativa		
Sim	3	10.3
Não	20	69.0
Sem resposta	6	20.7
Pulso pedioso		
Forte/rítmico	18	62.1
Filiforme	6	20.7
Sem resposta	5	17.2
Pulso tibial posterior		
Forte/rítmico	18	62.1
Filiforme	7	24.1
Sem resposta	4	13.8
Pulso tibial anterior		
Forte/rítmico	16	55.2
Filiforme	7	24.1
Sem resposta	6	20.7
Fonte: Autoria própria		

Entre esses, 13,8% da população apresentou edema na avaliação, 62,1% possuíam varizes, 20,7% dos casos foram relatados claudicação, no que se refere à dor em repouso, 27,6% dos participantes relataram sentir dor. Quanto às alterações de pelos, 20,7% apresentaram diminuição ou ausência. Alterações nas unhas foram encontradas em 48,3% dos participantes. Ao observar a palidez em elevação, apenas 3,4% apresentaram essa alteração e em relação a hiperemia estava presente em 10,3% dos casos. Na avaliação dos pulsos periféricos, o pulso pedioso foi forte e rítmico em 62,1% dos casos,

filiforme em 20,7%. O pulso tibial posterior foi classificado como forte/rítmico em 62,1%, filiforme em 24,1% e sem resposta em 13,8%. Já o pulso tibial anterior foi forte/rítmico em 55,2% dos pacientes, filiforme em 24,1%.

Dados dos prontuários avaliados mostram que 84,6% dos pacientes apresentaram valores dentro da normalidade em relação ao índice tornozelo-braquial (ITB), variando entre 0,9 e 1,40.

Tabela 4- índice tornozelo braquial. Vitória (ES), Brasil, 2025.

Variáveis	Números de pacientes	%
Normal 0,9 a 1,40	33	84,6
Alterado < 0,90	6	15,4

Fonte: Autoria própria

Apenas 15,4% apresentaram ITB alterado, com valores inferiores a 0,90, o que indica possível comprometimento arterial periférico.

Dos 39 participantes somente 1 indivíduo não pode realizar o teste de PSP, pois foi identificado incapacidade cognitiva para realização do exame (Tabela 5).

Tabela 5 - Avaliação da perda de sensibilidade protetora (PSP). Vitória (ES), Brasil, 2025.

Variáveis	Números de pacientes	%
Realizou o exame		
Sim	38	97,4
Não	1	2,6
Teste sensibilidade periférica		
Preservado	28	73,7
Diminuído	10	26,3
Teste sensibilidade vibratória		
Positivo	32	84,2
Negativo	6	15,8

Fonte: Autoria própria

Os resultados apresentados na tabela 5 em relação ao teste de sensibilidade periférica, 73,7% apresentaram sensibilidade preservada e 26,3% apresentaram sensibilidade diminuída.

No teste de sensibilidade vibratória 15,8% apresentaram resultado negativo, sugerindo possível comprometimento da função sensorial protetora.

DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados, a grande maioria dos indivíduos apresentou um ou mais

fatores precipitantes nos membros inferiores (Tabela 2), que são reconhecidos como pré-condição para desenvolver doença do pé relacionada a DM⁹. O calçado inadequado, o corte incorreto das unhas e a retirada de cutículas, foram fatores que se repetiu entre os indivíduos. A literatura aponta que esses hábitos aumentam o risco de micro traumas e infecções locais, que podem levar a lesões, evoluído em formas mais graves para amputações^{9,10}.

Nas consultas de enfermagem do projeto, foi realizado a inspeção dos pés com o objetivo de identificar as condições da pele dos indivíduos, de acordo com dados coletados nos prontuários e apresentando na tabela 2, o ressecamento, a presença de calos, hiperqueratose, fissuras e ou rachaduras foram achados significativos. Alterações como essas podem estar relacionadas com a deformidade dos pés, que também foi identificado nas consultas e apresentadas na tabela 2. A identificação precoce dessas alterações pelo enfermeiro favorece a oportunidade precoce de intervenções adequadas para o tratamento e a prevenções de complicações¹¹.

Entre os 39 prontuários analisados, foi identificado que 16,7% apresentaram lesões ativas e 5,6% tinham realizado amputação em membro, apesar da baixa porcentagem de indivíduos nessa situação, é um dado relevante, uma vez que a amputação é um evento potencialmente evitável por meio de acompanhamento contínuo e educação em saúde¹². Em um estudo transversal realizado em 2023 em Salvador, Bahia, com 160 prontuários de adultos com DM do tipo 1 e 2 a prevalência de amputações foi alta, atingindo 53,75%. Esses achados reforçam a necessidade urgente de estratégias de prevenção¹³.

Entre os dados coletados destacou-se que 74,4% dos participantes apresentaram um ou mais alterações vasculares (Tabela 3), desses, predominou alterações como varizes, claudicações, dor em repouso e alterações ungueais. A claudicação é um sintoma que pode indicar comprometimento vascular periférico associando a DAP. O diagnóstico precoce da DAP em pessoas com diabetes é fundamental para prevenir complicações graves. Entretanto, seus sintomas clássicos podem estar mascarados pela presença de neuropatia, dificultando a identificação clínica apenas pela palpação do pulso. Por isso, torna-se essencial a realização de exames complementares, como o ITB, para uma avaliação mais precisa do comprometimento vascular.^{14,15}

Todos os indivíduos atendidos no projeto realizaram o exame de ITB. Dentre eles, 15,4% apresentaram valores inferiores a 0,90, indicativos de possível DAP. A diretriz de 2024 da American College of Cardiology/American Heart Association destaca que o ITB deve ser considerado em pacientes de risco elevado, incluindo aqueles com diabetes, uma vez que a DAP pode estar presente mesmo na ausência de sintomas típicos de claudicação. Por esse motivo, torna-se essencial uma avaliação clínica abrangente, que inclua histórico vascular detalhado e exames complementares, como evidenciado pelos achados do projeto¹⁴.

O monofilamento de 10 g foi o instrumento utilizado para avaliar a sensibilidade tátil relacionada às

fibras grossas (tabela 5), sendo recomendado pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) como método padrão para triagem da NPD³. Entretanto, autores apontam a importância da investigação complementar de fibras finas para aumentar a precisão do resultado. Nesse contexto, tecnologias inovadoras têm sido estudadas, como o *Neuropad*®, um teste não invasivo que avalia a função sudomotora e pode auxiliar na detecção da NPD^{3,16}.

A presença de doenças nos pés relacionadas ao diabetes pode comprometer significativamente a qualidade de vida do indivíduo, essas condições podem gerar impactos econômicos e sociais importantes, tanto para a pessoa afetada quanto para a saúde pública. Diante disso, torna-se essencial a realização de ações preventivas¹⁷. A identificação precoce de alterações neuropáticas, vasculares ou estruturais, possibilita intervenções eficazes, tornando a avaliação dos pés uma estratégia fundamental para a segurança do paciente e para a redução de danos¹⁸.

O enfermeiro tem papel essencial na redução dessas complicações, especialmente nas consultas de enfermagem, onde o profissional assume papéis importantes no cuidado ao diabético incluindo educação em saúde, acompanhamento farmacológico e não farmacológico, rastreamento da PSP e a avaliação dos pés para identificar possíveis complicações evitáveis.^{19, 20}

CONCLUSÃO

Os fatores relacionados ao desenvolvimento de doenças do pé em pessoas com Diabetes Mellitus foram evidenciados neste estudo mesmo com limitação do tamanho da população do estudo. Ainda assim, os achados permitiram detalhar os principais aspectos envolvidos na avaliação dos pés, destacando alterações estruturais, riscos neuropáticos, condições cutâneas e o uso inadequado de calçados como elementos que contribuem para o aparecimento de complicações.

Além disso, reforça-se a importância da consulta de enfermagem no acompanhamento contínuo desses pacientes, uma vez que possibilita a avaliação sistemática dos pés, a detecção precoce de fatores de risco e a implementação de medidas preventivas. Dessa forma, o enfermeiro desempenha papel essencial na promoção do autocuidado e na redução de complicações relacionadas ao pé diabético.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. *Diabetes (diabetes mellitus)* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; [data de publicação desconhecida] [citado 2025 Mai 19]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes>
2. International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). Diretrizes práticas sobre prevenção e manejo da doença do pé relacionada ao diabetes – atualização 2023. [place unknown]: IWGDF; 2023. Available from: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2023/05/IWGDF-2023->
3. Rolim LC, Thyssen PJ, Flumignan RLG, Andrade DC, Dib SA, Bertoluci M. Diagnóstico e

- tratamento da neuropatia periférica diabética. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2022. DOI: 10.29327/557753.2022-14.
4. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11th ed. Brussels: IDF; 2025. Available from: <https://diabetesatlas.org/resources/idf-diabetes-atlas-2025/>
 5. Tonaco LAB, Velasquez-Melendez G, Moreira AD, Andrade FCD, Malta DC, Felisbino-Mendes MS. Conhecimento do diagnóstico, tratamento e controle do diabetes mellitus no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2023;57(1):75. doi:10.11606/s1518-8787.2023057005167.
 6. Fontes R, Sa D, Rocha R, Araujo W. Efeitos clínicos e nutricionais da cirurgia metabólica para indivíduos com diabetes mellitus tipo 2: políticas públicas e direitos dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) no Distrito Federal. *Brazilian Journal of Development*. 2025; 7(8): 77430-77447. <https://doi.org/10.34117/10.34117/bjdv7n8-114>
 7. Polati AM, Sarti TD, Fontenelle LF, Almeida APSC. Coordenação do cuidado pela Atenção Primária à Saúde na atenção às pessoas com doenças crônicas. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2024;57(4):e-220586. doi:10.11606/issn.2175-7935.rmrp.2024.220586
 8. Guerra G, Tesser R, Lima F. Metodologia de pesquisa [Internet]. São Paulo: São Camilo; 2024 [citado 2025 out 15]. 295 p. Disponível em: https://saocamillo-sp.br/_app/views/publicacoes/outras-publicacoes/Metodologia%20de%20pesquisa_final.pdf
 9. Schaper NC, Van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA. Practical guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36(1): 3266. doi:10.1002/dmrr.3266.
 10. Santos BRR, Leite LKT, Silva SEV, Almeida TG, Silva JS. Risk practices for foot complications in people with type 2 Diabetes Mellitus. *Rev Gaúcha Enferm*. 2025;46:e20240078. doi:10.1590/1983-1447.2025.20240078.
 11. Bandeira MA, Santos VLCG, Martínez JLL. Zero Callus Campaign: a strategy to prevent ulcers, amputations and death in people with Diabetes Mellitus. *ESTIMA, Braz J Enterostomal Ther*. 2025;23:e1739. doi:10.30886/estima.v23.1739.
 12. Santos ICRV, Barreto JOM, Duarte MJ, Jorge NB. Prevalência e fatores associados a amputações por pé diabético. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2013;18(7):1995-2003. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013001000025>
 13. Santos JVP; Araújo PVB; Marinho CS; David RAR; Paranhos RFB. Prevalência de amputações em indivíduos diabéticos atendidos em um centro de referência. *ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther.*, 2023; 21: e144. <https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/1446/641>
 14. Rooke TW, Hirsch AT, Misra S, Sidawy AN, Beckman JA, Findeiss LK, et al. 2011 ACCF/AHA focused update of the guideline for the management of patients with peripheral artery disease (updating the 2005 guideline). *Circulation*. 2011;124:2020-2045.

<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001251>

15. Ghirardini F, Martini R. Current Opinion on Diagnosis of Peripheral Artery Disease in Diabetic Patients. *Medicina*. 2024;60(7):1179. <https://doi.org/10.3390/medicina60071179>
16. Papanas N, Boulton AJM, Malik RA, Manes C, Schnell O, Spallone V, Tentolouris N, Tesfaye S, Valensi P, Ziegler D, Kempler P. A simple new non-invasive sweat indicator test for the diagnosis of diabetic neuropathy. *Diabet Med*. 2013 May;30(5):525-34. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/dme.12000>
17. Dias JF, Paiva EMC, Brasileiro TOZ, Jonas CT, Fava SMCL, Chini LT. Evaluation of the feet of people with diabetes mellitus and risk of complications / Avaliação dos pés de pessoas com diabetes mellitus e risco de complicações. *Rev Pesq Cuid Fundam Online*. 2021;13:1227-1233. doi:10.9789/2175-5361.rpcfo.v13.9254.
18. Staniszewska A, Jones A, Rudd S, de Vocht F, Hinchliffe R. Effectiveness of screening for foot complications in people with diabetes a systematic review. *J Diabetes Complications*. 2024 Nov;38(11):108865. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2024.108865>
19. Nikitara M, Constantinou CS, Andreou E, Diomidous M. The role of nurses and the facilitators and barriers in diabetes care: a mixed-methods systematic literature review. *Behav Sci (Basel)*. 2019 Jun 14;9(6):61. <https://doi.org/10.3390/bs9060061>
20. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução COFEN n.º 734, de 21 de dezembro de 2023: Normatiza a atividade do Enfermeiro em cuidados e educação às pessoas com Diabetes Mellitus e dá outras providências. Brasília: COFEN; 2023. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-734-de-21-de-dezembro-de-2023/>