

Área de moradia e saúde dos pés em diabéticos: associação com perfil socioeconômico, condições clínicas e autocuidado

Housing area and foot health in diabetics: association with socioeconomic profile, clinical conditions, and self-care

Área de vivienda y salud de los diabéticos en diabéticos: asociación con perfil socioeconómico, condiciones clínicas y autocuidado

Camilla Vieira de Melo Lopes¹ , Victor de Castro Gallindo² , Matheus Vinicius Rodrigues de Moraes Parente³ ,
Laura Massaranduba Nunes , Aline Oliveira Cavalcanti⁵ , Karen Rugerri Saad¹ 

¹Universidade Federal do Vale do São Francisco, Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido – Petrolina (PE), Brasil.

²Autarquia Educacional do Vale do São Francisco, Colegiado de Medicina – Petrolina (PE), Brasil.

³Autarquia Educacional do Vale do São Francisco/FACAPE – Petrolina (PE), Brasil.

⁴Universidade Potiguar – Natal (RN), Brasil.

⁵Universidade Federal do Vale do São Francisco, Departamento de Medicina – Petrolina (PE), Brasil.

Resumo

Introdução: O pé diabético é uma das complicações crônicas de maior morbimortalidade e impacto socioeconômico, especialmente em indivíduos mais vulneráveis e residentes em áreas rurais.

Objetivo: Avaliar a relação entre área de moradia e saúde dos pés em pessoas com Diabetes Mellitus (DM), considerando perfil socioeconômico, condições clínicas e práticas de autocuidado.

Métodos: Trata-se de um estudo observacional, transversal e quantitativo, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Vale do São Francisco. Ocorreu em Unidades Básicas de Saúde (UBS) em Petrolina – PE e avaliou 103 diabéticos, residentes em zona urbana (n=75) e rural (n=28), por meio de questionário estruturado sobre variáveis socioeconômicas, condições clínicas e autocuidado com os pés; e de exame de Perda de Sensibilidade Protetora (PSP) com monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 g. **Resultados:** A amostra apresentou uma média de 58,3± anos de idade, composta majoritariamente por mulheres (75,7%), autodeclarados pardos (55,3%) e pretos (29,1%), e solteiros, viúvos ou divorciados (55,3%). Houve predomínio de baixa escolaridade (analfabetos ou com ensino fundamental incompleto) (61,2%) e baixos níveis socioeconômicos – classe C (63,1%). Predominou, também, o diagnóstico de DM há mais de 5 anos (54,4%), com tratamento não insulino-dependente (69,9%), comorbidades como obesidade associada à Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) (37,9%) e HAS isolada (25,2%), e complicações como a retinopatia diabética (15,9%). A maioria dos participantes (85,4%) não apresentou histórico de lesões ulcerosas prévias nos pés. Houve baixa adesão à prática regular de atividades físicas (26,2%), porém bons índices de acompanhamento em saúde (70% com realização de 2 ou mais exames de monitoramento, enquanto 88,4% compareceram a 2 ou mais consultas no último ano). A avaliação periódica dos pés era realizada por 59,2% dos participantes, com PSP presente em 31,1%. A comparação entre áreas de moradia revelou associação significativa apenas com menor escolaridade em moradores rurais e maior PSP entre moradores urbanos (p<0,005). A classe social não previu ocorrência prévia de úlceras, escolha terapêutica ou perda de sensibilidade protetora (p>0,05). **Conclusões:** Os resultados sugerem que a perda de sensibilidade protetora está associada à moradia urbana, contrariando expectativas de maior vulnerabilidade na área rural.

Palavras-chave: Pé diabético; Diabetes mellitus; Autocuidado; Determinantes sociais da saúde; Atenção Primária à Saúde.

Como citar: Lopes CVM, Gallindo VC, Parente MVRM, Nunes LM, Cavalcanti AO, Saad KR. Área de moradia e saúde dos pés em diabéticos: associação com perfil socioeconômico, condições clínicas e autocuidado. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2026;21(48):4883. [https://doi.org/10.5712/rbmfc21\(48\)4883](https://doi.org/10.5712/rbmfc21(48)4883)

Autor correspondente:

Camilla Vieira de Melo Lopes
E-mail: camilla.vieira@discente.univasf.edu.br

Fonte de financiamento:

não se aplica.

Parecer CEP:

não se aplica.

TCLE:

não se aplica.

Procedência:

não encomendado.

Avaliação por pares:

externa.

Recebido em: 10/07/2025.

Aprovado em: 22/01/2026.

Editor associado:

Bruno Pereira Stelet



Abstract

Introduction: Diabetic foot is one of the chronic complications with the highest morbidity, mortality, and socioeconomic impact, especially among more vulnerable individuals and those living in rural areas. **Objective:** To assess the relationship between area of residence and foot health in individuals with Diabetes Mellitus (DM), considering socioeconomic profile, clinical conditions, and self-care practices. **Methods:** This is an observational, cross-sectional, and quantitative study approved by the Ethics and Research Committee of the Federal University of the São Francisco Valley. It was conducted in Primary Health Care Units in Petrolina, Pernambuco (PE) and included 103 individuals with diabetes, residing in urban (n=75) and rural (n=28) areas. Data collection involved a structured questionnaire addressing socioeconomic variables, clinical conditions, and foot self-care practices, as well as an assessment of protective sensation loss (PSL) using a 10 g Semmes-Weinstein monofilament. **Results:** The sample had a mean age of 58.3± years, mostly composed of women (75.7%), self-declared as Brown (55.3%) and Black (29.1%), and single, widowed, or divorced (55.3%). There was a predominance of low educational attainment (illiterate or with incomplete primary education) (61.2%) and low socioeconomic levels – class C (63.1%). Most participants had been diagnosed with DM for over 5 years (54.4%), were non-insulin dependent (69.9%), and had comorbidities such as obesity combined with hypertension (37.9%) or isolated hypertension (25.2%), as well as complications like diabetic retinopathy (15.9%). The majority (85.4%) had no history of previous foot ulcers. Adherence to regular physical activity was low (26.2%), but health monitoring indicators were satisfactory (70% had undergone two or more monitoring tests, and 88.4% attended two or more medical consultations in the past year). Periodic foot assessments were reported by 59.2% of participants, and PSL was found in 31.1%. The comparison between housing areas revealed a significant association only with lower education levels among rural residents and higher PSP among urban residents ($p < 0.005$). Social class did not predict previous ulcers, therapeutic choices, or protective sensation loss ($p > 0.05$). **Conclusions:** The findings suggest that protective sensation loss is more associated with urban residence, contradicting the expected greater vulnerability in rural areas.

Keywords: Diabetic foot; Diabetes mellitus; Self care; Social determinants of health; Primary Health Care.

Resumen

Introducción: El pie diabético es una de las complicaciones crónicas con mayor morbi-mortalidad e impacto socioeconómico, especialmente en individuos más vulnerables y residentes en zonas rurales. **Objetivo:** Evaluar la relación entre el área de residencia y la salud de los pies en personas con diabetes mellitus (DM), considerando el perfil socioeconómico, las condiciones clínicas y las prácticas de autocuidado. **Métodos:** Se trata de un estudio observacional, transversal y cuantitativo, aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Federal University of the São Francisco Valley. Se llevó a cabo en Unidades Básicas de Salud de Petrolina – PE y evaluó a 103 personas con diabetes, residentes en zonas urbanas (n=75) y rurales (n=28), mediante un cuestionario estructurado sobre variables socioeconómicas, condiciones clínicas y autocuidado de los pies, además de una evaluación de la pérdida de la sensibilidad protectora (PSP) utilizando un monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 g. **Resultados:** La muestra presentó una edad promedio de 58,3± años, compuesta mayoritariamente por mujeres (75,7%), personas autodeclaradas de raza parda (55,3%) y negra (29,1%), y solteras, viudas o divorciadas (55,3%). Predominó el bajo nivel educativo (analfabetos o con educación primaria incompleta) (61,2%) y niveles socioeconómicos bajos – clase C (63,1%). La mayoría tenía diagnóstico de DM desde hacía más de 5 años (54,4%), no usaban insulina como tratamiento (69,9%), y presentaban comorbilidades como obesidad asociada a hipertensión arterial sistémica (HAS) (37,9%) e hipertensión arterial aislada (25,2%), además de complicaciones como la retinopatía diabética (15,9%). La mayoría de los participantes (85,4%) no tenía antecedentes de úlceras en los pies. Se observó baja adherencia a la práctica regular de actividad física (26,2%), aunque se encontraron buenos índices de seguimiento en salud (70% realizaron dos o más exámenes de monitoreo y el 88,4% asistieron a dos o más consultas en el último año). El examen periódico de los pies era realizado por el 59,2% de los participantes, y la PSP estuvo presente en el 31,1%. La comparación entre áreas de vivienda reveló una asociación significativa solo con niveles de educación más bajos entre los residentes rurales y un PSP más alto entre los residentes urbanos ($p < 0,005$). La clase social no predijo antecedentes de úlceras, elección terapéutica o pérdida de la sensibilidad protectora ($p > 0,05$). **Conclusiones:** Los resultados sugieren que la pérdida de la sensibilidad protectora está asociada a la residencia en áreas urbanas, lo que contradice las expectativas de mayor vulnerabilidad en zonas rurales.

Palabras clave: Pie diabético; Diabetes mellitus; Autocuidado; Determinantes sociales de la salud; Atención Primaria de Salud.

INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus (DM) é uma condição metabólica crônica marcada por hiperglicemia persistente decorrente de defeitos na secreção e/ou ação da insulina, que pode desencadear complicações microvasculares, macrovasculares e neuropáticas.^{1,2} Entre essas, o pé diabético destaca-se como uma das mais severas, sendo definido como infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos dos membros inferiores associadas à neuropatia e à doença arterial periférica.² Estima-se que até 20% dos diabéticos desenvolvam lesões nos pés e até 13% necessitem de amputações.^{3,4} Em 2021, o Brasil figurou entre os 3 países com maior gasto direto em DM, somando US\$ 42,9 bilhões.⁴ Apenas em 2014, o Sistema Único

de Saúde (SUS) destinou cerca de US\$ 361 milhões ao cuidado do pé diabético, sendo 87% em nível ambulatorial e os 13 % restantes em internações hospitalares, geralmente associadas a complicações mais graves, como infecções e amputações.⁵

A presença de Perda de Sensibilidade Protetora (PSP), geralmente silenciosa, precede lesões visíveis e representa um importante marcador da neuropatia para o desenvolvimento de úlceras.^{2,6} Sua identificação precoce permite a adoção de medidas preventivas que podem reduzir em até 50% as complicações.⁷⁻⁹

As diretrizes da *International Working Group on the Diabetic Foot* (IWGDF) propõem a prevenção estruturada em cinco pilares: identificação do pé em risco, exames regulares, educação, uso de calçados apropriados e controle dos fatores de risco.² No Brasil, a Atenção Primária à Saúde (APS) é o nível estratégico para execução dessas medidas, dado seu papel na promoção da saúde, prevenção de agravos e acompanhamento longitudinal dos pacientes. Por meio da Estratégia Saúde da Família (ESF), equipes multiprofissionais atuam na promoção da saúde, prevenção de complicações e acompanhamento longitudinal de pacientes com DM.¹ No entanto, esse cuidado é desafiado por desigualdades de acesso, especialmente em áreas rurais, onde fatores como distâncias geográficas, baixa renda e escassez de profissionais dificultam o acompanhamento contínuo.¹⁰⁻¹²

A literatura aponta que populações rurais possuem piores indicadores socioeconômicos e de saúde, com maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, como a DM, agravadas pelas dificuldades no acesso ao cuidado e à adoção de hábitos saudáveis.¹³⁻¹⁵ Ainda assim, há escassez de estudos que avaliem especificamente a saúde dos pés de pessoas com diabetes nessas populações.¹² Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a associação entre área de moradia (urbana ou rural) e a saúde dos pés em pessoas com DM, considerando seu perfil socioeconômico, suas condições clínicas e práticas de autocuidado.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal e de abordagem quantitativa, realizado em Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Petrolina, no estado de Pernambuco, região do semiárido nordestino. A cidade possui cerca de 25% da população residente em área rural e economia baseada na agricultura e pecuária.^{16,17} O município possui 61 UBS, sendo 38 urbanas e 23 rurais.¹⁸ A coleta de dados foi conduzida entre fevereiro e maio de 2025, em 8 UBS selecionadas conforme a anuência das equipes da ESF, respeitando-se a proporcionalidade entre zona urbana e rural.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE),¹⁶ estima-se que o município de Petrolina possui 386.791 habitantes. Considerando uma prevalência de diabetes mellitus de 7,4%,¹⁹ para o cálculo do tamanho amostral foi utilizado um tamanho populacional de diabéticos de 26.594, com uma margem de erro de 10%, uma confiabilidade de 95% e percentuais iguais a 50% para maximizar o tamanho amostral, chegando ao valor de 96 participantes do estudo para amostragem.

A amostragem foi do tipo não probabilística por conveniência, considerando a presença dos participantes nas UBS durante os momentos de coleta. Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, com diagnóstico confirmado de DM, com idade igual ou superior a 18 anos e cadastrados nas UBS participantes. Excluíram-se os indivíduos com úlceras ativas nos pés ou sem capacidade cognitiva preservada, como aqueles com dificuldade de compreensão do estudo ou do exame de sensibilidade.

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, a coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas individuais e avaliações da perda de sensibilidade protetora nos membros inferiores,

realizadas em local reservado nas UBS. Os dados foram coletados via questionário de construção própria e semiestruturado, elaborado com base em revisão da literatura nacional e internacional, especialmente aquela voltada ao pé diabético e à neuropatia diabética, incorporando abordagens sobre práticas de autocuidado e determinantes sociais da saúde, com foco em estudos realizados no contexto da APS e em territórios rurais. A seleção das variáveis seguiu uma lógica teórico-analítica, contemplando dimensões socioeconômicas, condições clínicas relacionadas ao diabetes mellitus e práticas de autocuidado com os pés, alinhadas às recomendações de diretrizes nacionais e internacionais. O instrumento incluiu variáveis socioeconômicas (Tabela 1), condições clínicas (Tabela 2) e práticas de autocuidado com os

Tabela 1. Características socioeconômicas de diabéticos em Petrolina – PE (n=103).

Variáveis	Frequência	
	n	%
Área de moradia		
Zona urbana	75	72,8
Zona rural	28	27,2
Sexo		
Feminino	78	75,7
Masculino	25	24,3
Cor da pele autorreferida		
Parda	57	55,3
Preta	30	29,1
Branca	14	13,6
Indígena	1	1
Amarela	1	1
Escolaridade		
Analfabeto/Fundamental I incompleto	38	36,9
Fundamental I completo/Fundamental II incompleto	25	24,3
Fundamental II completo/Médio incompleto	18	17,5
Médio completo/Superior incompleto	19	18,4
Superior completo	3	2,9
Situação conjugal		
Casado(a)	44	42,7
Solteiro(a)	25	24,3
Viúvo(a)	13	12,6
Divorciado(a)	19	18,4
União estável	2	1,9
Classe social		
A	2	1,9
B1	6	5,8
B2	30	29,1
C1	35	34
C2	30	29,1

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Nota: Classe social calculada de acordo com o sistema de pontos do Critério de Classificação Econômica Brasil.²⁰

Tabela 2. Características das condições clínicas de diabéticos em Petrolina – PE (n=103).

Variáveis	Frequência	
	n	%
Tempo de diagnóstico da diabetes mellitus		
<5 anos	47	45,6
5–10 anos	28	27,2
10–15 anos	16	15,5
>15 anos	12	11,7
Tipo de tratamento medicamentoso		
Insulinodependente	31	30,1
Não insulinodependente	72	69,9
Presença de complicações crônicas		
Apenas neuropatia diabética	5	4,9
Apenas retinopatia diabética	12	11,7
Neuropatia e retinopatia diabética	2	1,9
Nefropatia e retinopatia diabética	3	2,3
Nenhuma	60	58,3
Não sabe informar	21	20,4
Presença de comorbidades		
Apenas obesidade	11	10,7
Apenas HAS	26	25,2
Apenas tabagismo ativo	4	3,9
Obesidade e HAS	39	37,9
Obesidade e tabagismo ativo	1	1
HAS e tabagismo ativo	2	1,9
Obesidade, HAS e tabagismo ativo	4	3,9
Nenhuma	16	15,5
Ocorrência prévia de lesões ulcerosas em membros inferiores		
Sim	15	14,6
Não	88	85,4
Realização de atividades físicas regularmente		
Sim	27	26,2
Não	76	73,8
Número de dosagens de hemoglobina glicada no último ano		
Nenhuma	9	8,7
1	21	20,4
2	36	35
3 ou mais	36	35
Não sabe informar	1	1
Número de consultas de acompanhamento no SUS no último ano		
Nenhuma	3	2,9
1	9	8,7
2	28	27,2
3 ou mais	63	61,2

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Obesidade: considerado o Índice de Massa Corporal (IMC) > 30.

HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; SUS: Sistema Único de Saúde.

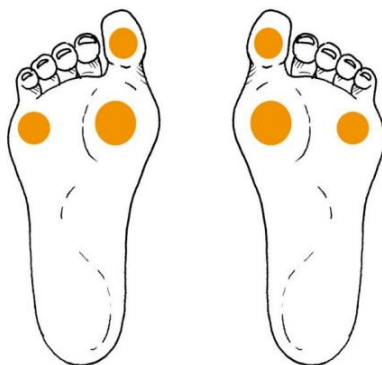
pés (Tabela 3). A classificação econômica foi realizada conforme os critérios da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (Abep).²⁰

A avaliação clínica da PSP foi feita com o monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 g, conforme diretrizes do IWGDF,² em 3 pontos de cada pé (hálux, plantar medial e plantar lateral) (Figura 1). A PSP foi considerada presente quando o participante não reconhecia corretamente a aplicação em dois dos três testes por ponto.

Tabela 3. Características de autocuidado com os pés de diabéticos em Petrolina – PE (n=103).

Variáveis	Frequência	
	n	%
Higiene adequada dos pés		
Sim	70	78
Não	33	32
Seca entre os dedos dos pés		
Sim	50	48,5
Não	53	51,5
Avalia os pés periodicamente		
Sim	61	59,2
Não	42	40,8
Realiza escalda-pés		
Sim	4	3,9
Não	99	96,1
Anda descalço		
Sim	28	72,8
Não	75	27,2
Calçado adequado		
Sim	70	68
Não	33	32
Corte de unhas adequado (em linha reta)		
Sim	55	53,4
Não	48	46,6

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.



Fonte: Diretrizes do IWGDF sobre a prevenção e o tratamento de pé diabético (IWGDF, 2023).

Figura 1. Locais testados quanto à perda da sensibilidade protetora com o monofilamento Semmes-Weinstein de 10 g.

Os dados foram coletados por meio de formulário eletrônico (Google Forms®), exportados para planilha eletrônica (Microsoft Excel®), organizados em banco de dados único e submetidos à verificação de consistência. A análise estatística foi realizada no software Jamovi® (versão 2.6.26), utilizando estatísticas descritivas para caracterização da amostra. Os dados omissos foram tratados por análise de casos válidos para cada variável, sem imputação. Modelos de regressão logística foram empregados para avaliar a classe socioeconômica como possível preditora de desfechos clínicos e de perda de sensibilidade protetora, considerando a natureza dicotômica das variáveis dependentes e a plausibilidade teórica das associações testadas. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$). Reconhece-se que o tamanho amostral, especialmente na população rural, pode limitar o poder estatístico de algumas análises, devendo os resultados ser interpretados com cautela. Além disso, é válido citar que a ausência de validação formal do instrumento pode implicar risco de viés de mensuração, com possíveis repercussões na reprodutibilidade dos achados.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Vale do São Francisco, conforme parecer n.º 7.392.473 e CAAE n.º 84124124.3.0000.0282, atendendo às normas das Resoluções n.º 466/12 e n.º 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Conforme demonstrado na Tabela 1, foram avaliados 103 participantes diabéticos, dos quais 72,8% residiam em áreas urbanas. A média de idade foi de 58,3 anos ($\pm 12,2$), com predominância do sexo feminino (75,7%). A maioria dos participantes autodeclarou-se parda (55,3%) ou preta (29,1%), e 55,3% não possuíam cônjuge/companheiro(a). Observou-se elevado percentual de baixa escolaridade: 61,2% eram analfabetos ou tinham apenas o ensino fundamental incompleto. A maior parte da amostra pertencia às classes sociais C1 (34%), C2 (29,1%) e B2 (29,1%). Houve uma média de 3,06 \pm moradores por domicílio, com renda média mensal familiar de R\$ 2.355 \pm e per capita de R\$ 889 \pm .

Quanto às condições clínicas (Tabela 2), 54,4% apresentavam diagnóstico de DM há mais de 5 anos, e 69,9% realizavam tratamento não insulínico. As comorbidades mais frequentes foram obesidade associada à Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) (37,9%) e HAS isolada (25,2%). A retinopatia diabética foi a complicação mais comum (15,9%), enquanto 20,4% dos participantes não souberam informar se tinham alguma complicação. A prática regular de atividade física foi reportada por apenas 26,2% dos entrevistados, porém 70% haviam realizado 2 ou mais dosagens de hemoglobina glicada (HbA1c) e 88,4%, comparecido a 2 ou mais consultas no SUS no último ano.

A Tabela 3 demonstra os resultados em relação ao autocuidado com os pés, em que apenas 59,2% relataram avaliação periódica dos pés.

Foi identificada presença de PSP (Tabela 4) em 31,1% da amostra, com associação estatisticamente significativa ($p = 0,031$) de maior prevalência (Tabela 5) entre os residentes urbanos (37,3%). Não foram encontradas associações significativas entre a área de moradia e variáveis como tempo de diagnóstico, tipo de tratamento, presença de comorbidades, prática de atividade física, frequência de HbA1c ou consultas no último ano.

Houve associação estatisticamente significativa com menores níveis de escolaridade ($p < 0,001$) entre os residentes da zona rural, conforme demonstrado na Tabela 6.

Entre as práticas de autocuidado, apenas a higiene dos pés (Tabela 7) apresentou tendência à significância ($p = 0,063$), com maior frequência de higiene inadequada entre os moradores da zona rural.

Na análise por regressão logística, não houve associação significativa entre classe social e PSP, tipo de tratamento medicamentoso ou histórico de lesões ulcerosas (Tabela 8).

Tabela 4. Características de perda de sensibilidade protetora de diabéticos em Petrolina – PE (n=103).

Variáveis	Frequência	
	n	%
Perda de sensibilidade protetora		
Sim	32	31,1
Não	71	68,9

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Tabela 5. Associação entre área de moradia e perda de sensibilidade protetora de diabéticos em Petrolina – PE (n=103).

Área de moradia		Perda de Sensibilidade Protetora		n e %	Valor p
		Sim	Não	Total	
Urbana	Observado	28	47	75	0,031*
	% em linha	37,3	62,7	100,0	
Rural	Observado	4	24	28	
	% em linha	14,3	85,7	100,0	
Total	Observado	32	71	103	
	% em linha	31,1	68,9	100,0	

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

*Teste Exato de Fisher ($p < 0,005$): estatisticamente significativo.

Tabela 6. Associação entre área de moradia e escolaridade de diabéticos em Petrolina – PE (n=103).

Área de moradia		Escolaridade					n e %	Valor p
		A/F1I	F1C/F2I	F2C/MI	MC/SI	SC	Total	
Urbana	Observado	21	15	18	18	3	75	0,001*
	% em linha	28,0	20,0	24,0	24,0	4,0	100,0	
Rural	Observado	17	10	0	1	0	28	
	% em linha	60,7	35,70	0,0	3,6	0,0	100,0	
Total	Observado	38	25	18	19	3	103	
	% em linha	36,9	24,00	17,5	18,4	2,9	100,0	

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A/F1I: analfabeto/fundamental I incompleto; F1C/F2I: fundamental I completo/fundamental II incompleto; F2C/MI: fundamental II completo/médio incompleto; MC/SI: médio completo/superior incompleto; SC: superior completo. *Teste Exato de Fisher ($p < 0,005$): estatisticamente significativo.

Tabela 7. Associação entre área de moradia e higiene adequada dos pés de diabéticos em Petrolina – PE (n=103).

Área de moradia		Higiene adequada dos pés		n e %	Valor p
		Sim	Não	Total	
Urbana	Observado	55	20	75	0,063*
	% em linha	73,3%	26,7	100,0	
Rural	Observado	15	13	28	
	% em linha	53,6	46,4	100,0	
Total	Observado	70	33	103	
	% em linha	68	32	100,0	

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Tabela 8. Análise da classe social como preditora de perda de sensibilidade protetora, tipo de tratamento medicamentoso e presença de lesões ulcerosas prévias em membros inferiores de diabéticos em Petrolina – PE (n=103).

Variável independente	Preditor	Estimativas	Valor p	R ² CS
Perda de sensibilidade protetora	Intercepto	0.7802	0.032	0,020
	C2 – C1	-0.2336	0.657	
	B2 – C1	0.0671	0.901	
	B1 – C1	0.8293	0.473	
	A – C1	14.7859	0.989	
Tipo de tratamento medicamentoso	Intercepto	0.9163	0.014	0,013
	C2 – C1	-0.2231	0.679	
	B2 – C1	-0.0690	0.900	
	B1 – C1	-0.2231	0.813	
Presença de lesões ulcerosas prévias em MMII	A – C1	14.6498	0.989	0,047
	Intercepto	-1.792	<.001*	
	C2 – C1	0.602	0.353	
	B2 – C1	-0.847	0.334	
	B1 – C1	0.182	0.879	
	A – C1	-14.774	0.993	

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Nota. As estimativas representam o Log das Chances de “Perda de Sensibilidade Protetora = Não” *versus* “Perda de Sensibilidade Protetora = Sim”; “Tipo de tratamento medicamentoso = Não insulínodpendente” *versus* “Tipo de tratamento medicamentoso = Insulínodpendente”; e “Presença de lesões ulcerosas prévias em MMII = Sim” *versus* “Presença de lesões ulcerosas prévias em MMII = Não”

MMII: membros inferiores. *Análise de regressão logística ($p < 0,005$): estatisticamente significativo.

DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou diferenças significativas no perfil socioeconômico e na saúde dos pés entre pessoas com DM residentes em áreas urbanas e rurais, reforçando o impacto dos determinantes sociais da saúde e das condições clínicas no autocuidado e no risco para complicações. Esses achados reforçam o papel dos determinantes sociais da saúde e da organização territorial na produção das iniquidades em saúde, evidenciando que condições socioeconômicas, educacionais e de acesso aos serviços modulam tanto o risco de complicações quanto a capacidade de adesão às práticas de autocuidado. Nesse sentido, os contextos urbano e rural devem ser compreendidos não apenas como espaços geográficos distintos, mas como territórios com dinâmicas sociais, econômicas e assistenciais próprias, que influenciam a prevenção e o manejo das complicações do diabetes mellitus.

Quanto à escolaridade, observou-se prevalência de níveis educacionais baixos, com 61,2% dos participantes sendo analfabetos ou com ensino fundamental incompleto. Segundo dados oficiais da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Educação 2024,²¹ a taxa de analfabetismo entre pessoas de 15 anos ou mais foi de 5,3%. Já entre os brasileiros de 25 anos ou mais, 5,5% não haviam recebido qualquer instrução, e 26,2% possuíam ensino fundamental incompleto. Em contraste, nossa amostra demonstrou valor quase duas vezes superior ao observado na população adulta nacional.

Os resultados indicam que a baixa escolaridade mais frequente na zona rural reflete um padrão nacional bem documentado: revisões sobre a APS em áreas rurais mostram que essa população

apresenta menor escolaridade média e piores indicadores socioeconômicos em comparação com centros urbanos.²² Estudos focados em diabéticos rurais revelam que cerca de dois terços têm até quatro anos de estudo, condição diretamente relacionada ao maior risco de complicações.¹² Esses achados dialogam com evidências nacionais que apontam desafios persistentes de acesso e continuidade do cuidado em áreas rurais, relacionados a barreiras geográficas, menor oferta de serviços e fragilidades na composição das equipes, fatores que podem comprometer o acompanhamento longitudinal e a implementação efetiva de ações preventivas na APS.

A maior prevalência de PSP entre moradores da zona urbana, contraditório à expectativa tradicional de maior vulnerabilidade na zona rural, pode representar um resultado pontual do estudo, pois não houve associação significativa entre a PSP e outras variáveis clássicas (sedentarismo, uso de calçados inadequados, tempo de diagnóstico ou acompanhamento regular). O número reduzido de participantes da zona rural, apesar de seguir a proporção demográfica do município onde ocorreu o estudo, pode ter limitado o poder estatístico para detectar diferenças reais entre os grupos, recomendando cautela na interpretação e a necessidade de estudos futuros com amostras maiores para confirmar esses achados.

À luz do modelo de autocuidado apoiado, as práticas de autocuidado assumem papel central na prevenção de complicações do pé diabético e na melhoria da qualidade de vida das pessoas com diabetes mellitus, especialmente quando sustentadas por ações educativas contínuas, acompanhamento longitudinal e atuação multiprofissional na Atenção Primária à Saúde. A baixa adesão a medidas simples, como higiene adequada, avaliação periódica dos pés e uso de calçados apropriados, observada neste estudo, evidencia a necessidade de fortalecer estratégias de educação em saúde e de autocuidado apoiado, conceito defendido por Mendes no modelo de atenção às condições crônicas.²³ Estudos brasileiros destacam que a educação em saúde na APS é ferramenta fundamental para apoiar o autocuidado em diabetes, favorecendo a autonomia dos usuários e a corresponsabilização no tratamento.²⁴ No mesmo sentido, a literatura nacional aponta os desafios enfrentados pela APS na prevenção e no cuidado do pé diabético, ressaltando a importância do acompanhamento sistemático e da atuação multiprofissional para reduzir complicações e amputações.²⁵

Este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. O delineamento transversal impede o estabelecimento de relações causais, e a amostragem por conveniência restringe a generalização dos achados para outros contextos. Destaca-se, ainda, o número reduzido de participantes residentes na zona rural, o que pode ter limitado o poder estatístico para detectar diferenças entre os grupos analisados. Outra limitação refere-se à ausência de análise da variável raça/cor, reconhecida na literatura como relevante na determinação de desfechos relacionados ao DM e suas complicações. Adicionalmente, a utilização de instrumento de coleta sem validação formal pode implicar risco de viés de mensuração, devendo os resultados ser interpretados com cautela.

CONCLUSÃO

Os achados deste estudo indicam que a área de moradia influencia a saúde dos pés em pessoas com DM, mediada por fatores socioeconômicos, clínicos e de autocuidado. A maior frequência de perda de sensibilidade protetora em residentes da zona urbana e a menor escolaridade entre moradores da zona rural evidenciam desigualdades territoriais que impactam a prevenção de complicações do pé diabético.

No contexto da APS, esses resultados reforçam a necessidade de vigilância ativa do pé diabético, com avaliação periódica da sensibilidade protetora, intensificação de ações educativas voltadas ao

autocuidado e fortalecimento do acompanhamento longitudinal, especialmente em populações socialmente mais vulneráveis. Estratégias diferenciadas conforme o território, incluindo a atuação multiprofissional e a adaptação das ações às especificidades das áreas rurais, são fundamentais para a prevenção de desfechos evitáveis, como ulcerações e amputações.

Estudos futuros com delineamentos longitudinais, amostras ampliadas e análises multivariadas mais robustas são necessários para aprofundar a compreensão dos determinantes territoriais e sociais associados à saúde dos pés em pessoas com diabetes mellitus. Investigações que explorem a organização do cuidado na APS e intervenções baseadas no modelo de autocuidado apoiado podem contribuir para o aprimoramento das estratégias de prevenção do pé diabético e para a redução das iniquidades em saúde.

CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

CVML: Conceituação, Curadoria de Dados, Análise Formal, Investigação, Metodologia, Administração do Projeto, Validação, Visualização, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. VCG: Curadoria de Dados, Investigação. MVRMP: Curadoria de Dados, Investigação. LMN: Curadoria de Dados, Investigação. AOC: Conceituação, Metodologia, Supervisão, Escrita – Revisão e Edição. KRS: Conceituação, Análise Formal, Investigação, Metodologia, Supervisão, Validação, Escrita – Revisão e Edição.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para o Diabetes Mellitus. Brasília: MS; 2022.
2. International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). Prevention and management of diabetic foot disease. Guideline 2023 [Internet]. [acessado em 19 ago. 2025]. Disponível em: <https://iwgdfguidelines.org/guidelines-2023/>
3. Alexiadou K, Doupis J. Management of diabetic foot ulcers. *Diabetes Ther*. 2012;3(1):4. <https://doi.org/10.1007/s13300-012-0004-9>
4. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas [Internet]. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021 [acessado em 19 ago. 2025]. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org>
5. Toscano CM, Sugita TH, Rosa MQM, Freitas WQ, Andrade SSCA, Bahia LR, et al. Annual direct medical costs of diabetic foot disease in Brazil: a cost of illness study. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(1):89. <https://doi.org/10.3390/ijerph15010089>
6. Ferreira RC. Pé diabético. Parte 1: úlceras e infecções. *Rev Bras Ortop*. 2020;55(4):389-96. <https://doi.org/10.1055/s-0039-3402462>
7. Cosson ICO, Ney-Oliveira F, Adan LF. Avaliação do conhecimento de medidas preventivas do pé diabético em pacientes de Rio Branco, Acre. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2005;49(4):548-56. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302005000400013>
8. Kishida K, Terao M, Takahara M, Matsuhisa M, Funahashi T, Shimomura I., et al. Beneficial effects of foot care nursing for people with diabetes mellitus: an uncontrolled before and after intervention study. *J Adv Nurs*. 2011;67(9):1952-62. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05640.x>
9. Gogia PP. Feridas: tratamento e cicatrização. Rio de Janeiro: Revinter; 2003.
10. Nunes FGS, Garnelo L, Oliveira JLC, Lucas K, Ramon R, Alves IHB, et al. Challenges to the provision of specialized care in remote rural municipalities in Brazil. *BMC Health Serv Res*. 2022;22:1386.
11. Fausto MCR, Almeida PF de, Bousquat A, Lima JG, Santos AM dos, Seidl H, et al. Atenção Primária à Saúde em municípios rurais remotos brasileiros: contexto, organização e acesso à atenção integral no Sistema Único de Saúde. *Saude Soc*. 2023;32(1):e220382pt. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902023220382pt>
12. Silva JMST, Haddad MCFL, Rossaneis MA, Vannuchi MTO, Marcon SS. Fatores associados à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural. *Rev Gaúcha Enferm*. 2017;38(3). <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.03.68767>

13. Souza PA. Vulnerabilidades do trabalhador rural com diabetes. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2018;43(1):25-33.
14. de Jesus HM, Cordeiro GO, Pereira MS, Coelho TCB. Revisão integrativa sobre a Atenção Básica à Saúde em áreas rurais: estratégias e desafios. *Rev Saúde Coletiva UEFS.* 2024;14(4):e11498. <https://doi.org/10.13102/rscdauefs.v14i4.11498>
15. Souza ML, Pereira GJ, Lima PS. Fatores socioeconômicos e complicações do diabetes: uma análise em zona rural. *Cad Saude Publica.* 2019;35(7):e00165218.
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Cidades: Petrolina.* Rio de Janeiro: IBGE; 2022.
17. Brasil. Ministério do Trabalho e Previdência. *Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) – Petrolina.* Ministério do Trabalho e Previdência; 2022.
18. Brasil. Ministério da Saúde. *Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).* Petrolina–PE. Ministério da Saúde; 2025.
19. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [Internet].* Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [acessado em 19 ago. 2025]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf
20. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). *Critérios de classificação econômica.* São Paulo: ABEP; 2024.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa PNAD Contínua: educação 2024 – resultados preliminares [Internet].* Rio de Janeiro: IBGE; 2024 [acessado em 19 ago. 2025]. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/instrumentos_de_coleta/doc5527.pdf
22. Franco CM, Lima JG, Giovanella L. Atenção primária à saúde em áreas rurais: acesso, organização e força de trabalho em saúde em revisão integrativa de literatura. *Cad Saúde Pública.* 2021;37(7):e00310520. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00310520>
23. Mendes EV. *O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família.* Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2012.
24. Silva SFS, Tavares G. Educação em saúde para o autocuidado em diabetes mellitus na Atenção Primária: revisão narrativa. *Rev Bras Med Fam Comunidade.* 2019;14(41):1927.
25. Melo MC, Silva DG, Lima DS. Pé diabético na Atenção Primária: desafios para prevenção e cuidado. *Rev Bras Med Fam Comunidade.* 2020;15(42):2283.