

Artigo

## Uso de plantas medicinais no tratamento do pé diabético em comunidades rurais

### *Use of medicinal plants in the treatment of diabetic foot in rural communities*

Beatriz de Castro Magalhães<sup>1</sup>; Bruna Erilania Vieira de Sousa<sup>2</sup>; Ingrid Mikaela Moreira de Oliveira<sup>3</sup>; Izabel Cristina Santiago Lemos de Beltrão<sup>4</sup>; José Gerefeson Alves<sup>5</sup>; Jayana Castelo Branco Cavalcante de Meneses<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Graduada em Enfermagem pela Universidade Regional do Cariri, Campus Iguatu, Iguatu-Ceará, Brasil. E-mail: beatriz.castro022015@gmail.com;

<sup>2</sup>Graduada em Enfermagem pela Universidade Regional do Cariri, Campus Iguatu, Iguatu-Ceará, Brasil. E-mail:erilaniabruna16@hotmail.com;

<sup>3</sup>Graduada em Enfermagem pela Universidade Regional do Cariri, Campus Pimenta, Crato, Ceará; Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular da Universidade Regional do Cariri, Campus Pimenta, Crato, Ceará, Brasil. E-mail: ingrid\_lattes@hotmail.com;

<sup>4</sup>Graduada em Enfermagem pela Universidade Regional do Cariri, Campus Pimenta, Crato, Ceará; Doutora em Etnobiologia e Conservação da Natureza pelo programa de Pós-graduação em Bioprospecção molecular da Universidade Regional do Cariri, Campus Pimenta, Crato, Ceará, Brasil. E-mail: izabel.lemos@urca.br;

<sup>5</sup>Graduado em Enfermagem pela Universidade Regional do Cariri, Campus Iguatu, Iguatu, Ceará, Brasil. E-mail: gerefesondip@gmail.com;

<sup>6</sup>Graduada em Enfermagem pela Universidade Regional do Cariri, Campus Pimenta, Crato, Ceará; Mestre em Enfermagem pelo Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Regional do Cariri, Campus Pimenta, Crato, Ceará, Brasil. E-mail: jayanacastelobranco@hotmail.com.

**Resumo:** O objetivo do estudo foi identificar o uso de plantas medicinais associado a métodos terapêuticos tradicionais no tratamento do pé diabético em comunidades rurais. Trata-se de estudo descritivo, realizado em um município no interior cearense, com amostra de 21 participantes. Do total, 47,6% utilizaram plantas e 60% destes fizeram associação com métodos terapêuticos tradicionais. As plantas relatadas foram: Aroeira, Ameixeira, Goiabeira, Matruz e Corama, com destaque à predominância do uso da Aroeira, a qual possui atividade cicatrizante comprovada cientificamente. Os métodos terapêuticos tradicionais mais utilizados foram antibióticos tópicos. Observou-se uso indiscriminado das plantas no manejo do pé diabético. Aponta-se a necessidade de pesquisas que relatem os reais efeitos de tais espécies em úlceras do pé diabético, para respaldo científico do profissional de saúde durante orientações para o cuidado com os pés e com as lesões, preservando e incentivando os aspectos culturais ao passo e mantendo a segurança do paciente.

**Palavras-chave:** Pé diabético. Plantas. Recursos naturais. Cicatrização.

**Abstract:** The aim of the study was to identify the use of medicinal plants associated with traditional therapeutic methods in the treatment of diabetic foot in rural communities. This is a descriptive study, carried out in a municipality in the interior of Ceará, with a sample of 21 participants. Of the total, 47.6% used plants and 60% of them associated with traditional therapeutic methods. The plants reported were: Aroeira, Ameixeira, Goiabeira, Matruz and Corama, with emphasis on the predominance of the use of Aroeira, which has scientifically proven healing activity. The most used traditional therapeutic methods were topical antibiotics. There was an indiscriminate use of plants in the management of diabetic foot. There is a need for research that reports the real effects of such species on diabetic foot ulcers, for scientific support of the health professional during guidelines for the care of the feet and lesions, preserving and encouraging cultural aspects at the step and maintaining patient safety.

**Keywords:** Diabetic Foot. Plants. Natural Resources. Wound Healing.

### 1 Introdução

Mundialmente, tem-se registrado um aumento considerável no número de pessoas com diabetes mellitus (DM), em que se observa o diagnóstico tardio de diabetes, favorecendo o estabelecimento das complicações crônicas (SILVA *et al.*, 2012).

Dentre as complicações, tem-se o pé diabético e a amputação de extremidades como as mais graves. Vale destacar a incidência anual de úlceras nos pés de pessoas com Diabetes que varia entre 2% e 4%. Em 85% dos casos o Pé diabético precede a amputação não-traumática de

extremidades e para casos que não levam a amputação, a cicatrização das lesões levou, em média 78 dias (ADA, 2015; MOREY-VARGAS; SMITH, 2015; JEFFCOATE *et al.*, 2006).

As lesões de difícil cicatrização levantam a necessidade de estratégias de enfrentamento eficazes (BUS *et al.*, 2016). Destaca-se que a busca por terapias integrativas e complementares para a cicatrização de feridas tem sido intensificada, mediante a consideração da integralidade do sujeito para eficácia da assistência à saúde (OMS, 2013).

Pesquisadores reforçam a importância das plantas na cicatrização de lesões em pessoas com diabetes, afirmando

Recebido em: 19/10/2021 e aceito para publicação em: 23/12/2021.

que hidratantes à base de plantas apresentaram eficácia comprovada na regeneração e na prevenção de xeroses e fissuras da pele (PAPANAS; MALTEZOS, 2011).

Visando o fortalecimento de práticas terapêuticas complementares no cuidado clínico, faz-se necessário que os profissionais de saúde valorizem os saberes tradicionais, resgatando o conhecimento popular e educando a população para uso racional das plantas (BADKE *et al.*, 2012; ZENI *et al.*, 2017).

Portanto, este estudo objetiva realizar um levantamento das plantas utilizadas no tratamento do pé diabético em comunidades rurais, documentando ainda o processo de obtenção, o preparo e as formas de uso das espécies elencadas.

## 2 Material e Métodos

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, adotando como procedimento de coleta a investigação em campo.

A pesquisa foi desenvolvida em um município do interior cearense com, cerca de, 16.731 habitantes (IBGE, 2017). Destes, a população rural representa 51,93% do total de habitantes.

A população do estudo foi composta por pacientes com diagnóstico de pé diabético, que faziam ou já tivessem recorrido a plantas medicinais para limpeza, irrigação, debridamento ou cobertura das lesões. Como critério de exclusão, consideraram-se pessoas que se encontravam desorientadas, com algum tipo de demência ou transtorno mental que os incapacitasse para o estudo.

Para captação dos participantes, foi utilizada a técnica de *snowball*, definida como uma forma de amostragem não probabilística, que utiliza cadeias de referência. Inicialmente, utilizou-se os informants-chaves, os Agentes Comunitários de Saúde para localizar as pessoas com o

perfil da pesquisa, as quais indicavam ou não outros participantes (VINUTO, 2014).

Dessa forma, os informantes-chave (profissionais atuantes na Unidade Básica de Saúde - UBS) indicaram os pacientes com pé diabético acompanhados em sua área, o quais foram procurados e submetidos aos critérios de inclusão e exclusão do estudo.

A coleta de dados foi realizada no mês de setembro do 2018, por meio da técnica de entrevista guiada por um roteiro com questões abertas e fechadas. Esta etapa foi gravada com o auxílio de um gravador portátil.

O instrumento de coleta de dados foi composto por questões objetivas e subjetivas, contemplando dados socioeconômicos, dados clínicos e questões sobre a utilização das plantas medicinais para tratamento do pé diabético.

Os dados relativos às características sociodemográficas e clínicas foram organizados com o auxílio do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Além disso, o levantamento das espécies encontradas, como das formas de preparação e possíveis associações, foram detalhadamente descritos e discutidos à luz da literatura pertinente.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional do Cariri, sob o CAAE nº 94492218.40000.5055.

## 3 Resultados

Do total de 21 participantes, a maioria foi do sexo feminino (61,9%), com idade variando entre 35 a 79 anos (média 59,24 anos), raça parda (47,6%), renda mensal familiar entre 86,00 e 2.862,00 reais, com 57,1% destes recebendo um salário mínimo por mês (954,00 reais). Demais informações socioeconômicas estão presentes na tabela 1.

TABELA 1 – Distribuição numérica e percentual dos participantes segundo os dados socioeconômicos. Iguatu, Ceará, 2019.

VARIÁVEL	FREQUÊNCIA (N)	PORCENTAGEM (%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	8	38,1
Feminino	13	61,9
<b>Raça</b>		
Branca	9	42,9
Parda	10	47,6
Negra	1	4,8
Amarela	1	4,8
<b>Estado civil</b>		
Casado	18	85,7
Solteiro	3	14,3
<b>Escolaridade</b>		
Alfabetizado	12	57,1
Analfabeto	8	38,1
Ensino superior	1	4,8
<b>Ocupação</b>		

Agricultor	8	38,1
Dona de casa	8	38,1
Padre	1	4,8
Trabalhador doméstico	1	4,8
Sem ocupação	3	14,3
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Fonte: Autores (2019).

No que concerne aos dados clínicos, 14,3% apresentaram úlcera ativa do pé diabético, em número de 1 lesão por pessoa. O tempo de diagnóstico do Diabetes *Mellitus* variou entre 1 mês e 32 anos, sendo a maior parte diagnosticada há 10 anos (23%).

Quanto às comorbidades presentes, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) foi a mais prevalente (39,1%). Já com relação às complicações crônicas instaladas, a retinopatia diabética esteve presente em parte considerável dos participantes (38,1%).

Com relação aos medicamentos, destaca-se o uso simultâneo de dois ou mais fármacos, sendo que, apenas 14,3% dos participantes recorriam a apenas um. A combinação de medicamentos variou de 2 a 6, sendo que 28,6% dos participantes utilizavam dois fármacos; 38,9% utilizavam três fármacos; 52% usavam quatro fármacos; 4,7% usavam 5 fármacos; e 4,7% usavam 6 fármacos. Demais informações clínicas estão presentes na tabela 2.

TABELA 2 – Distribuição numérica e percentual dos participantes segundo os dados clínicos. Iguatu, Ceará, 2019.

VARIÁVEL	FREQUÊNCIA (N)	PORCENTAGEM (%)
<b>Comorbidades</b>		
Hipertensão	8	39,1
Cardiopatía	1	4,8
Nenhuma	12	57,1
<b>Complicações crônicas</b>		
Retinopatia Diabética	8	38,1
Nefropatia Diabética	3	14,3
Nenhuma	10	52,4
<b>Medicamentos utilizados</b>		
Ácido acetilsalicílico	1	4,8
Alondipino	1	4,8
Amitriptilina	3	14,3
Artovastatina	1	4,8
Atenolol	1	4,8
Carbamazepina	1	4,8
Captopril	2	9,5
Cefalexina	1	4,8
Complexo B	1	4,8
Diazepam	1	4,8
Furosemida	1	4,8
Glibenclamida	8	38,1
Hidroclorotiazida	3	14,3
Insulina	5	23,8
Levofloxacino	1	4,8
Losartana	4	19,0
Metformina	15	71,4
Omeprazol	2	9,5
Pentoxifilina	1	4,8
Sinvastatina	2	9,5

Sulfato ferroso	1	4,8
<b>Uso de tabaco</b>		
Sim	4	19
Não	17	81
<b>Uso de álcool</b>		
Sim	2	9,5
Não	19	90,5
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Fonte: Autores (2019).

Quanto ao manejo da úlcera diabética, 47,6% dos participantes referiram usar ou já terem usado alguma planta no cuidado à lesão. Desse total, 60% realizavam uso de plantas concomitantemente ao uso de métodos terapêuticos tradicionais dispostos na tabela 3.

TABELA 3 – Distribuição numérica e percentual dos participantes segundo o uso de plantas medicinais e métodos terapêuticos tradicionais. Iguatu, Ceará, 2019.

VARIÁVEL	FREQUÊNCIA (N)	PORCENTAGEM (%)
<b>Uso do plantas</b>		
Aroeira	6	60
Ameixeira	2	20
Corama	1	10
Goiabeira	1	10
Mastruz	1	10
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>Uso de métodos tradicionais</b>		
Cloridrato de oxitetraciclina	1	16,6
Rifampicina sódica	1	16,6
Solução de mercúrio	1	16,6
Soro fisiológico	1	16,6
Sulfato de neomicina	1	16,6
Sulfadiazina de prata 1%	1	16,6
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Fonte: Autores (2019).

Cinco plantas medicinais foram relatadas no cuidado às lesões, sendo elas: aroeira, ameixeira, goiabeira, mastruz e corama. Destas, a aroeira foi a planta mais utilizada (60%). Os nomes científico e popular, a parte utilizada, a forma de preparo e uso de cada planta estão descritas no quadro 1.

Com relação à forma de obtenção das plantas, os participantes relataram que se encontravam próximas as suas casas e em sítios ou roças vizinhas. Apenas um participante relatou que precisou comprar a planta.

QUADRO 1 – Descrição das plantas utilizadas pelos participantes. Iguatu, Ceará, 2018.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	PARTE UTILIZADA	FORMA DE PREPARO E USO
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Casca	Cozimento/decoção para lavagem ou imersão do ferimento diversas vezes ao dia, com subsequente aplicação de pomada
Ameixeira	<i>Ximenia americana</i>	Casca	Imersão em água e álcool, três ou mais vezes ao dia
Goiabeira	<i>Pisidium guajava</i>	Folha	Cozimento/decoção, usado de forma alternativa ao soro fisiológico, para limpeza das lesões com subsequente aplicação de pomada

Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Folha	Cozimento/decoção. Inicialmente pilado e depois cozido, utilizado para lavagem das lesões.
Corama	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Folha	Lavagem e aplicação tópica da folha como cobertura primária à lesão. Também foi usada em associação à aroeira.

Fonte: Autores (2019).

#### 4 Discussão

Os achados socioeconômicos apontam predomínio do sexo feminino, que pode se justificar pela maior prevalência do DM na população feminina e ao fato de que culturalmente a mulher está imbricada no cuidado a saúde no cotidiano da família, conduzindo as mulheres rurais principalmente a anteciparem-se no cultivo e preparo de plantas para necessidade vindoura (LIMA *et al.*, 2014; SBD, 2018).

Além disso, fato é que as mulheres estão ligadas diretamente, de forma majoritária, ao uso de plantas no contexto dos cuidados à saúde, independente de índices epidemiológicos.

Destaca-se que as plantas medicinais se configuram com recursos de baixo custo, podendo representar a primeira intervenção frente a um problema de saúde, principalmente entre a população com baixa escolaridade (FLOR; BARBOSA, 2015).

Além disso, a renda mensal de um salário mínimo, bem como as ocupações também se demonstraram associadas ao uso de plantas medicinais, pela associação com o fator cultural oriundo da troca de saberes de diversas culturas e da organização social e produtiva de comunidades tradicionais, bem como pelo baixo custo e fácil acesso (SPAGNUOLO; BALDO, 2009; GOUVEIA *et al.*, 2015; CARLESSO *et al.*, 2017; SALES SARTOR; GENTILLI, 2015).

Destaca-se, dessa forma, que em algumas realidades existem grandes dificuldades para os pacientes adquirirem o tratamento prescrito, havendo a necessidade da compra, a qual não é viável para todos os pacientes (GUERIN *et al.*, 2012).

Quanto à ocupação, a agricultura está imbricada no plantio, cultivo e modo de uso popular das plantas medicinais, facilitando a obtenção e uso desses recursos; que podem trazer vantagens para populações que possuem dificuldades em adquirir métodos terapêuticos convencionais. Desse modo, justifica-se o elevado uso de plantas medicinais quando se considera as ocupações predominantes (SPAGNUOLO; BALDO, 2009).

Considerando as comorbidades relatadas pelos participantes, a HAS demonstra ampla associação com o diabetes, configurando maior risco cardiovascular quando em conjunto (RADOVANOVIC *et al.*, 2014). Além disso, Mendanha *et al.* (2016) apontam associação entre a presença de retinopatia diabética e HAS. Desse modo, sugere-se que os casos de complicações instaladas se devem ao tempo já transcorrido desde o diagnóstico de DM (SBD, 2018).

É sabido que o histórico familiar positivo para diabetes é apontado como fator de risco para surgimento deste agravo, assim como o uso de tabaco e álcool (MALTA *et al.*, 2017; SBD, 2018). Destaca-se, ainda, a influência do tabagismo no

desenvolvimento de complicações vasculares (CARLESSO *et al.*, 2017).

Com relação aos medicamentos referidos, existem riscos relacionados ao uso concomitante de vários fármacos, caracterizando a polifarmácia, a qual está relacionada ao uso exacerbado ou inapropriado de medicamentos. Vale destacar que a polifarmácia é associada a desfechos negativos na saúde, tais como: aumento na morbimortalidade, redução da qualidade de vida, além de maior toxicidade, principalmente na população idosa (GOMES; CALDAS, 2008; CADOGAN *et al.*, 2016; NASCIMENTO *et al.*, 2017).

As plantas medicinais são usadas desde os tempos mais remotos e têm ganhado ainda mais visibilidade através de estudos que comprovam suas potencialidades terapêuticas (BADKE *et al.*, 2011). Não obstante, a toxicidade que algumas espécies apresentam, possuem impacto expressivo, podendo estar relacionada a fatores associados ao indivíduo, à planta, ao modo de exposição e a questões ambientais (CAMPOS *et al.*, 2016).

Dentre as espécies apontadas, a aroeira foi a mais utilizada. Araújo *et al.* (2015) corroboram esse achado, apontando a aroeira como a espécie mais utilizada no tratamento de lesões, por apresentar ação cicatrizante comprovada (NASCIMENTO *et al.*, 2016).

Considerando a localização e a forma de obtenção das plantas, o perfil socioeconômico dos participantes facilitou o uso desses métodos complementares. Estas são, frequentemente, cultivadas para uso no tratamento de doenças, principalmente em comunidades rurais, ou compradas, ou obtidas com vizinhos em segundo plano (FLOR; BARBOSA, 2015).

O Manual de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (2016) apresenta a decoção, forma de preparo mais utilizada nesse estudo, como o processo de ebulição da droga vegetal em água potável por tempo determinado. Ela se destaca como forma de preparo mais realizada em outros estudos por ser de fácil manuseio (OLIVEIRA, 2008; GIRALDI 2009).

Vale destacar que a forma de preparo é importante na conservação adequada dos princípios ativos das plantas medicinais e consequentemente a sua eficácia terapêutica (KFFURI, 2008). Nesse sentido, destaca-se a indicação da decoção da casca de Aroeira, tanto por raizeiros quanto pela literatura, segundo Souza e Rodrigues (2016).

A Aroeira possui três espécies diferentes com grande abordagem na literatura, sendo elas: Aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva* Allemão), aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) e aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius Raddi*). Todas elas apresentaram algum benefício no tratamento de feridas. A primeira espécie possui efeito antimicrobiano contra *Staphylococcus aureus*, tanto

em extrato como em óleo, embora o extrato apresente essa ação potencializada. A *Myracrodruon urundeuva* também apresentou ações antimicrobiana contra cepas de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa* (FIGUEIREDO *et al.*, 2014; ELLER *et al.*, 2015).

Estudos apontam a casca do caule e as folhas da aroeira como partes mais utilizadas para fins terapêuticos. As cascas do caule da Aroeira-vermelha foram utilizadas para combater inflamações de várias origens, por apresentarem propriedades anti-inflamatórias e cicatrizantes (NASCIMENTO *et al.*, 2016; LORENZI; MATOS, 2008). Além disso, Nunes Junior *et al.* (2006) evidenciam a ação dessa espécie no aumento de fibroblastos durante o processo de cicatrização.

No entanto, a imersão dos pés no cozimento de aroeira não possui respaldo científico de benefícios na literatura e esse ato inadvertido poderia ser evitado por orientações, denotando a carência atividades educativas a respeito do uso de plantas medicinais no manejo de lesões (SANTOS *et al.*, 2015).

Com relação à ameixeira, evidencia-se uma prática inadequada quando os participantes relataram se abster do uso do método terapêutico convencional substituindo-o pela planta medicinal (NASCIMENTO *et al.*, 2016).

A ameixeira apresenta efeitos positivos na cicatrização de feridas, como a diminuição na concentração de mastócitos, no início do processo de cicatrização e promoção da contração precoce da pele em ratos em tratamento com óleo essencial dessa planta. Além disso, a presença de flavonóides justifica a recomendação do uso dessa planta para cicatrização de feridas (TRAN LEA *et al.*, 2012; NETO JÚNIOR *et al.*, 2017).

É válido associar a substituição do medicamento pela planta à maior aceitabilidade dos remédios caseiros, devido à praticidade e muitas vezes resultados satisfatórios do ponto de vista empírico (ARAÚJO *et al.*, 2015). No entanto, é importante implementar ações educativas com a população que elucidem a importância da adesão ao tratamento medicamentoso tradicional, bem como a possibilidade de efeitos benéficos e colaterais associados ao uso de plantas medicinais.

A ausência de padronização da frequência do uso também pode ser atribuída à cultura do uso indiscriminado de plantas medicinais no contexto da automedicação, a qual é entendida como o uso de medicamentos sem nenhuma intervenção por parte de um médico ou outro profissional habilitado (PEREIRA, 2006; NICOLETTI *et al.*, 2007).

O uso alternativo e complementar da Goiabeira em relação ao método terapêutico tradicional (soro fisiológico) para o manuseio das lesões é evidenciado no estudo de Gouveia *et al.* (2015). Ressalta-se que a goiabeira (*Psidium guajava*) é exposta pela literatura com potencial terapêutico para o tratamento de lesões fúngicas (ALVES *et al.*, 2006; ALVES *et al.*, 2009). Além disso, os metabólitos e extratos da goiabeira possuem atividade antimicrobiana, anti-inflamatória, antioxidante e hipoglicemiante (GUTIÉRREZ *et al.*, 2008; CHAKRABORTY *et al.*, 2018). Vale lembrar

que a solução fisiológica é abundantemente recomendada para limpeza de feridas na literatura (DINIZ *et al.*, 2014).

Conforme Araújo *et al.* (2015), o mastruz é comumente preparado através do esmagamento e cozimento, assim como esmagamento das folhas com sal e vinagre. Relatou-se a utilização e indicação popular do mastruz para úlceras e inflamação pelo seu efeito cicatrizante (RIBEIRO *et al.*, 2014), observando-se o aumento dos fibroblastos e das fibras colágenas, bem como potencial para combater a vários agentes infecciosos (NITIZ, 2006; JESUS *et al.*, 2018).

A Corama, devido à presença de um composto chamado flavonóide de quercetina-diglicosil incomum, possui alta ação anti-inflamatória, tendo suas folhas utilizadas em ferimentos corriqueiramente (SANTOS *et al.*, 2014). Ensaios de cicatrização em ratos mostraram a eficácia da corama na contração da ferida (COUTINHO, 2013). Além disso, os estudos de Santana *et al.* (2016) e Zakharchenko *et al.* (2017) evidenciam a corama com potencial para o combate da resistência bacteriana e fúngica, com efeitos positivos na melhora do sistema de defesa e consequente ação antioxidante.

Ressalta-se que a associação entre a Corama e a Aroeira, além de não ter respaldo na literatura, deve ser cautelosa, tendo em vista que cada espécie vegetal pode ser composta por inúmeros princípios ativos, que podem atuar sinergicamente obtendo resultados mais potentes ou podendo resultar em eventos adversos imprevistos. Portanto, o uso associado entre plantas deve ser cuidadoso (PANOSSIAN *et al.*, 2013; ELLER *et al.*, 2015).

Analisando os métodos terapêuticos tradicionais utilizados, o estudo de Silva *et al.* (2014) apresentam os antibióticos tópicos como principais produtos utilizados em lesões crônicas. Entretanto, Malagutti (2014) contesta a efetividade dos mesmos, com exceção da Sulfadiazina que ainda é amplamente utilizada no contexto do pé diabético, o qual está frequentemente associado a infecções de repetição.

Entende-se que a utilização de plantas medicinais é um importante adjuvante no tratamento de feridas, que começa a ser reconhecida como recurso culturalmente relevante e fazer parte da atenção à saúde brasileira. Outrossim, sugerem-se estudos adicionais de comprovação clínica, custos e benefícios para muitas espécies (PIRIZ *et al.*, 2014). Além disso, ressalta-se a necessidade de a Atenção Primária à Saúde contar com profissionais qualificados, capazes de fornecer informações sobre a utilização das plantas medicinais (ZENI *et al.*, 2017).

Flor e Barbosa (2015) apresentam o cultivo de plantas medicinais como importante recurso local para a saúde e sustentabilidade do meio ambiente rural. No entanto, é relevante a orientação quanto ao cultivo e manejo correto das plantas medicinais, tendo em vista que a complementação do conhecimento popular e científico sobre a produção e o uso de plantas medicinais é fundamental para sua segurança e eficácia.

Além disso, verificou-se escassez de estudos sobre o uso das espécies supracitadas no âmbito do pé diabético especificamente, demandando maior visibilidade por pesquisas vindouras.

## 7 Conclusão

Evidenciou-se o uso de uma variedade de cinco espécies vegetais, associadas a métodos terapêuticos tradicionais pela maioria dos participantes. Dentre às cinco espécies relatadas, cabe destacar a Aroeira pela sua predominância e por sua atividade cicatrizante já comprovada, ainda que, na maioria das vezes, esta seja utilizada de forma empírica.

É válido mencionar ainda que foi observado o uso indiscriminado desses recursos, bem como uso concomitante de duas espécies, o que pode levar a toxicidade e agravo das lesões.

Embora as espécies citadas tenham ações benéficas para cicatrização de ferimentos, ainda carecem de comprovação científica para seu uso específico em Úlceras diabéticas, sobretudo em associação com métodos tradicionais como os antibióticos tópicos, sugerindo-se o desenvolvimento de pesquisas futuras.

Vislumbra-se a necessidade de pesquisas que verifiquem os reais efeitos das espécies relatadas em úlceras do pé diabético, para respaldo científico do profissional de saúde durante orientações para o cuidado com as lesões, preservando e incentivando os aspectos culturais ao passo que preservem a segurança do paciente.

## REFERÊNCIAS

ADA. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. Arlington: Diabetes Care, 2015.

ALVES, P. M.; LEITE, P.H.A.S.; PEREIRA, J. V.; PEREIRA, L.F.; PEREIRA, M. S. HIGINO, V.; J. S.; Edeltrudes O. Lima. Atividade antifúngica do extrato de *Psidium guajava* Linn (goiabeira) sobre leveduras do gênero *Candida* da cavidade oral: uma avaliação in vitro. **Rev. Bras. Farmacogn.**, v.16, n.2, p.192-196, 2006. 10.1590/S0102-695X2006000200010.

ALVES, P. M.; QUEIROZ, L. M. G.; PEREIRA, J. V.; PEREIRA, M. S. V. Atividade antimicrobiana, antiaderente e antifúngica in vitro de plantas medicinais brasileiras sobre microrganismos do biofilme dental e cepas do gênero *Candida*. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.42, n.2, p. 222-224, 2009. 10.1590/S0037-86822009000200028.

ARAÚJO, M. A.; LEMOS, I. C. S.; MENEZES, I. R. A.; FERNANDES, G. P.; KENRTOPF, M. R. Uso de plantas medicinais para o tratamento de feridas. **R. Interd.** v.8, n.2, p.60-67, 2015.

BADKE, M. R.; BUDÓ, M. L. D.; ALVIM, N. A. T.; ZANETTI, G. D. Saberes e práticas populares de cuidado em saúde com o uso de plantas medicinais. **Rev. Texto Contexto Enferm**, n.21. v.2, 2012. 10.1590/S0104-07072012000200014.

BUS, S. A.; ARMSTRONG, D. G.; VAN DEURSEN, R. W.; LEWIS, J. E. A.; CARAVAGGI, C. F.; CAVANAGH; P. R. Guidance on footwear and offloading interventions to

prevent and heal foot ulcers in patients with diabetes. **Diabetes/Metabolism Research and Reviews**, v. 32, n.1, p. 25-36, 2016. 10.1002/dmrr.2697.

CADOGAN, C.A.; RYAN, C.; HUGHES, C.M. Appropriate polypharmacy and medicine safety: when many is not too many. **Drug Saf.** v.39, n.2, p.109-16, 2016. 10.11606/S1518-8787.2017051007136.

CAMPOS, S.C.; SILVA, C.G.; CAMPANA; P.R.V.; ALMEIDA, V.L. Toxicidade de espécies vegetais. **Rev. Bras. Pl. Med.**, v.18, n.1, p.373-382, 2016. 10.1590/1983-084X/15\_057.

CARLESSO, G.P.; GONCALVES, M. H. B.; MORESCHI JUNIOR, D. Avaliação do conhecimento de pacientes diabéticos sobre medidas preventivas do pé diabético em Maringá. **J. vasc. bras.**, v.16, n.2, p.113-118, 2017. 10.1590/1677-5449.006416.

CHAKRABORTY, S.; AFAQ, N.; SINGH, N.; MAJUMDAR, S. Antimicrobial activity of Cannabis sativa, Thuja orientalis and Psidium guajava leaf extracts against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. **Journal of Integrative Medicine**, p.1-15, 2018. 10.1016/j.joim.2018.07.005.

COUTINHO, M. A. S. Kalanchoe pinnata (Crassulaceae) e seus metabólitos: desenvolvimento de formulação farmacêutica e investigação do seu potencial terapêutico em feridas cutâneas. 2013. 141f. Tese (Doutorado em farmacologia) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2013.

DINIZ, I. V.; SOARES, M. J. G. O.; AGUIAR, E. S. S.; LEITE; S. L. Manejo do enfermeiro em úlceras por pressão infectada no ambiente domiciliar. **Rev enferm UFPE.**, v.8, n.1, p.121-7, 2014. 10.5205/reuol.4843-39594-1-SM.0801201417.

ELLER, S. C. W. S. Avaliação antimicrobiana de extratos vegetais e possível interação farmacológica *in vitro*. **Rev Ciênc Farm Básica Apl.**, v.36, n.1, p.131-136, 2015.

FIGUEREDO, F. G.; LUCENA, B. F. F.; TINTINO, S. R.; E. F. F.; LEITE, N. F.; ANDRADE, J. C.; NOGUEIRA, L. F. B.; MORAIS, E. C.; COSTA, J. G. M.; COUTINHO, H. D. M.; RODRIGUES, F. F. G. Chemical composition and evaluation of modulatory of the antibiotic activity from extract and essential oil of *Myracrodruon urundeuva*. **Pharm Biol.**, v.52, n.5, p.560-5, 2014. 10.3109/13880209.2013. 853810.

FLOR, A. S. S. O.; BARBOSA, W. L. R. Sabedoria popular no uso de plantas medicinais pelos moradores do bairro do sossego no distrito de Marudá. **Rev. Bras. Pl. Med.**, v.17, n.4, supl. I, p.757-768, 2015. 10.1590/1983-084X/14\_064.

GIRALDI, M. **Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil.** 2009. 60f. Trabalho de Conclusão de Curso

(Monografia de Graduação) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2009.

GOMES, H.O.; CALDAS, C.P. Uso Inapropriado de Medicamentos pelo Idoso: Polifarmácia e seus Efeitos. **Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v.16, n.2, p.166-178, 2008

GOUVEIA, B. L. A.; GOUVEIA, B. L. A.; ALBUQUERQUE, A. M.; OLIVEIRA, S. H. S.; SILVA, A. P.; OLIVEIRA, L. B. P., COSTA, M. M. L. Tratamento de feridas: práticas empíricas sob o ponto de vista cultural e religioso. **Rev enferm UFPE on line.**, v.9, n.3, p.7046-54, mar., 2015. 10.5205/reuol.7505-65182-1-RV.0903201504.

GUERIN, G. D.; ROSSONI, E.; BUENO, D. Itinerários terapêuticos de usuários de medicamentos de uma unidade de Estratégia de Saúde da Família. **Ciênc Saúde Coletiva**, v.17, n.11, p.3003-10, 2012. 10.1590/1807-57622013.0930.

GUTIÉRREZ, R. M.; MITCHELL, S.; SOLIS, R.V.J. Psidium guajava: a review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *J. Ethnopharmacol.*, v. 17, n. 1, p. 1-27, 2008. 10.1016/j.jep.2008.01.025.

JEFFCOATE, W. J.; CHIPCHASE, S. Y.; INCE, P.; GAME, F. L. Assessing the outcome of the management of diabetic foot ulcers using ulcer-related and person-related measures. **Diabetes Care.**, v. 29, n. 8, p. 1784-1787, 2006. 10.2337/dc06-0306.

JESUS, R. S.; PIANA, M.; FREITAS, R. B.; BRUM, T. F.; ALVES, C. F.S.; ALVES, B. V. X; MOSSMANN, N. J.; CRUZ, R. C.; SANTOS, R. C.V.; DALMOLIN, T. V.; BIANCHINI, B. V.; CAMPOS, M. M.A.; BAUERMANN, L. F. Atividade antimicrobiana e antimicrobiana in vitro e triagem por HPLC-DAD de fenólicos de *Chenopodium ambrosioides*. **L. Braz J Microbiol.**, v.49, n.2, p.296-302, 2018.

KFFURI, C.W. Etnobotânica de plantas medicinais no município de Senador Firmino (Minas Gerais). 2008. 88f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2008.

LIMA, A. R.A. HECK, R. M.; VASCONCELOS, M. K. P.; BARBIERI, R. L. Ações de mulheres agricultoras no cuidado familiar: uso de plantas medicinais no sul do Brasil. *Texto Contexto Enferm*, v.23, n.2, 2014. 10.1590/0104-07072014004080012.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

MALAGUTTI, W. **Curativos, estomias e dermatologia: uma abordagem multiprofissional**. 3. ed. São Paulo: Martinari, 2014.

MALTA, D. C. BERNAL, R. T. I.; ISER, B. P. M.; SZWARCOWALD, C. L.; DUNCAN, B. B.; SCHMIDT, M. I. Fatores associados ao diabetes autorreferido segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Rev Saúde Pública.**

v.51, n.1, p.1:12, 2017. 10.1590/s1518-8787.2017051000011.

MENDANHA, D. B. A.; ABRAHÃO, M. M.; VILAR, M. M. C.; NASSARALLA JUNIOR, J. J. Fatores de risco e incidência da retinopatia diabética. **Rev Bras Oftalmol**, v.75, n.6, p.443-6, 2016.

MOREY-VARGAS, O. L.; SMITH, S. A. BE SMART: strategies for foot care and prevention of foot complications in patients with diabetes. *Prosthet Orthot Int.*, v.39, n.1, p.48-60, 2015. 10.1177/0309364614535622.

NASCIMENTO, M. W. A.; VERÍSSIMO, R. C. S. S.; BASTOS, M. L. A.; BERNARDO, T. H. L. Indicações de plantas medicinais realizadas por raizeiros para tratamento de feridas. **Rev. Eletr. Enf.**, v.18, p.1152, 2016. 10.5216/ree.v18.31143.

NASCIMENTO, R. C. R. M.; ÁLVARES, J.; GUERRA, A. A.; GOMES, I. C.; SILVEIRA, M. R.; COSTA, E. A.; LEITE, S. N.; COSTA, K. S.; SOEIRO, O. M.; GUIBU, I. A.; KARNIKOWSKI, M. G. O.; F. A. Polifarmácia: uma realidade na atenção primária do Sistema Único de Saúde. **Rev Saude Publica**, v.51, n.2, 2017. 10.11606/s1518-8787.2017051007136.

NETO JUNIOR, J. C. S.; ESTEVÃO, L. R. M.; EVÊNCIO, L.B.; VIEIRA, M. G. F.; SIMÕES, R. S.; SILVA, R.F.; LUZ, L.E.; EVÊNCIO-NETO, J. Mast cell concentration and skin wound contraction in rats treated with *Ximenia americana L.* **Acta Cir Bras.**, v.32, n.2, p.148-156, 2017. 10.1590/s0102-865020170207.

NITZ, A. C. ELY, J. B.; DAEACAMPORA, A. J.; TAMES, D. R.; CORRÊA, B. P. Estudo morfológico no processo de cicatrização de feridas cutâneas em ratos, usando: *Coronopus didymus* e *Calendula officinalis*. **ACM Arq. Catarin. Med.** v. 35, n. 4, p. 74-79, 2006.

NUNES JUNIOR, J. A.T.; RIBAS-FILHO, J. M.; MALAFAIA, O.; CZECZKO, N. G.; INÁCIO, C. M.; NEGRÃO, A. W.; LUCENA, P. L. H.; MOREIRA, H.; WAGENFUHR JR, J.; CRUZ, J. J. Avaliação do efeito do extrato hidroalcoólico de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Aroeira) no processo de cicatrização da linea alba de ratos. **Acta Cir. Bras.** v. 21, n. 3, p. 8-15, 2006. 10.1590/S0102-86502006000900003.

OLIVEIRA, F.C.S. **Conhecimento botânico tradicional em comunidades rurais do semi-árido piauiense**. 2008. 134f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) Universidade Federal do Piauí, Teresina. 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE- OMS. Estratégia de la OMS sobre Medicina Tradicional 2014-2023. Organización Mundial de la Salud, 2013.

PANOSSIAN, A.; HAMM, R.; KADIOGLU, O.; WIKMAN, G.; EFFERTH, T. Synergy and Antagonism of Active Constituents of ADAPT-232 on Transcriptional Level of Metabolic Regulation of Isolated Neuroglial Cells.



**Frontiers in Neuroscience**, v. 7, n. 16, 2013.  
10.3389/fnins.2013.00016.

PAPANAS, N.; MALTEZOS, E. Polyherbal formulation as a therapeutic option to improve wound healing in the diabetic foot. **The Indian Journal of Medical Research**, v.134, n.2, p.146-147, 2011.

PIRIZ, M. A.; PIRIZ, M. A.; ROESE, A.; LOPES, C. V.; SILVA, M. M.; MESQUITA, M. K.; BARBIERI, R. L.; HECK, R. M. Uso popular de plantas medicinais na cicatrização de feridas: implicações para a enfermagem. **Rev Enferm UERJ**, v.23, n.5, 674-679, 2015.  
10.12957/reuerj.2015.5624.

RADOVANOVIC, C. A. T.; SANTOS, L. A.; BARROS, M. D. CARVALHO; MARCON, S. S. Hipertensão arterial e outros fatores de risco associados às doenças cardiovasculares em adultos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.22, n.4, p.547-53, 2014. 10.1590/0104-1169.3345.2450.

RIBEIRO, D.A.; MACÊDO, D. G.; SARAIVA, M. E. Potencial terapêutico e uso de plantas medicinais em uma área de Caatinga no estado do Ceará, nordeste do Brasil. **Rev. Bras. Pl. Med.**, v.16, n.4, p.912-930, 2014.  
10.1590/1983-084X/13\_05.

SALES, M. D. C.; SARTOR, E. B.; GENTILLI, R. M. L. Etnobotânica e Etnofarmacologia: medicina tradicional e bioprospecção de fitoterápicos. **Revista Salus**, v.1, n. 1, p. 17-26, 2015. 10.5935/2447-7826.20150003.

SANTANA, P. S.; SANTANA, P. S.; ANDREZA, R. S.; LEITE, V. I.; SOUSA, P. C. V.; ALVES, A. A.; TINTINO, S. R.; OLIVEIRA, C. D. M.; FIGUEREDO, F. G.; ROCHA, G. G. G.; MARTIN, A. L. A. R.; PEREIRA, B. S.; COSTA, R. O. ; RODRIGUES, F. A. P.; LEANDRO, L. M. G.; AQUINO, P. E. A. Efeito antibacteriano e antifúngico de extratos etanólico, hexânico e metanólico a partir de folhas de *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers (Malva corama) contra cepas multiresistentes a drogas. **Biota Amazônia**, v. 6, n. 1, p. 64-69, 2016. 10.18561/2179-5746.

SANTOS, I. C. R. V.; CARVALHO, E. F.; SOUZA, W. V.; ALBUQUERQUE, E. C. Fatores associados a amputações por pé diabético. **J Vasc Bras.**, v.14, n.1, p. 37-45, 2015.  
10.1590/1677-5449.20140049.

SANTOS, M.R.A. FERREIRA; M.G.R.; GUIMARÃES, M.C.M.; LIMA, R.A.; OLIVEIRA, C.L.L.G. Calogênese em folhas de *Kalanchoe pinnata* Lam. pela ação de 2,4-D e BAP. **Rev. bras. plantas med.**, v.16, n.3, p.760-764, 2014.  
10.1590/1983-084x/13\_031.

SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. São Paulo : Editora Clannad, 2017.

SILVA, P. N.; ALMEIDA, O. A. E.; ROCHA, I. C. Terapia tópica no tratamento de feridas crônicas. *Enfermería Global*, v.13, n.33, p.33-45, 2014.

SILVA, V. C.; SOUSA, C. D. D.; MACENA, R. H. M.; FILHO, R. E. M. Fisioterapia e neuropatias periféricas em portadores de diabete melito II: produção bibliográfica entre 1966 e 2011. **Rev. Fisioter. S. Fun.**, v. 1, n. 1, p. 47- 51, 2012.

SOUZA, D. R.; RODRIGUES, E. C. M. S. Plantas medicinais: indicação de raízes para o tratamento de feridas. **Revista brasileira de promoção da saúde**, v.29, n.2, p.197-203, 2016.

SPAGNUOLO, R. S.; BALDO, R. C. S. Plantas Mediciniais e Seu Uso Caseiro: o Conhecimento Popular. **UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde**, v.11, n.1, p.31-4, 2009.

TRAN LEA, N. H.; MALTERUDK, E.; DIALLO, D.; PAULSEN, B. S.; NERGÅRD, C. S.; WANGENSTEEN, H. ; Bioactive polyphenols in *Ximenia americana* and the traditional use among Malian healers. **Journal of Ethnopharmacology**, v.139, p.858-862, 2012.  
10.1590/1983-084X/0076.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, v.22, n.44, p. 203-220, 2014

ZAKHARCHENKO, N. S.; BELOUS, A S ; BIRYUKOVA, Y K ; MEDVEDEVA, O A ; BELYAKOVA, A V ; MASGUTOVA, G A ; TRUBNIKOVA, E V ; BURYANOV, Y I; LEBEDEVA, A A; Immunomodulating and Revascularizing Activity of *Kalanchoe pinnata* Synergize with Fungicide Activity of Biogenic Peptide Cecropin P1. *J Immunol Res.*, p. 3940743, 2017.10.1134/S1021443716020163.

ZENI, A. L. B; PARISOTTO, A. V.; MATTOS, G.; SANTA HELENA, E. T. Utilização de plantas medicinais como remédio caseiro na Atenção Primária em Blumenau, Santa Catarina, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.22, n.8, p.2703-2712, 2017. 10.1590/1413-81232017228.18892015.