



Plantas e Saúde: relatos de pesquisa

ElisandraScapin
Guilherme NobreL.do Nascimento
Juliana FonsecaMoreira da Silva
Luiz SinésioNeto
Raphael SanzioPimenta
Renata Junqueira Pereira

Plantas e Saúde: relatos de pesquisa

Palmas–TO
2026

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

Editorada Universidade Federal do Tocantins - EDUFT

Reitora

Maria Santana Ferreira dos Santos
Milhomem

Vice-reitor

Marcelo Leineker Costa

Pró-Reitor de Administração e Finanças (PROAD)

Carlos Alberto Moreira de Araújo
Junior

Pró-Reitor de Avaliação e Planejamento (PROAP)

Eduardo Andrea Lemus Erasmo

Pró-Reitor de Assuntos Estudantis (PROEST)

Kherlley Caxias Batista Barbosa

Pró-Reitor de Extensão (PROEX)

Bruno Barreto Amorim Campos

Pró-Reitora de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas (PROGEDEP)

Michelle Matilde Semiguem
Lima Trombini Duarte

Pró-Reitora de Graduação (PROGRAD)

Valdirene Gomes dos Santos de
Jesus

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós- Graduação (PROPEAQ)

Marcos Vinicius Giongo Alves

Pró-Reitora de Tecnologia e Comunicação (PROTIC)

Olívia Tozzi Bittencourt

CONSELHO EDITORIAL PRESIDENTE

Ruhena Kelber Abrão Ferreira

Membros do Conselho por Área

Ciências Biológicas e da Saúde
Ruhena Kelber Abrão Ferreira

Ciências Humanas, Letras e Artes
Fernando José Ludwig

Ciências Sociais Aplicadas
Ingrid Pereirade Assis

Interdisciplinar
Wilson Rogério dos Santos

Revisores

Vanessa de Souza Vieira
Universidade Estadual de
Goiás (UEG), Brasil

Moacir Crispim de Souza
Junior
GOPE-GO, Brasil

Leidinalva Pereira Gloria
Revisão Gramatical

Diagramação e Arte da Capa

Guilherme Nobre Lima do
Nascimento

O sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seus respectivos autores.



<http://www.abecbrasil.org.br>



<http://www.abeu.org.br>

APOIO

Agradecemos ao apoio as pesquisas e as bolsas destinadas aos alunos de graduação e pós-graduação.



Programa de Pós-Graduação
em Ciências da Saúde



Programa de Pós-Graduação em
Biodiversidade e Biotecnologia –
Rede BIONORTE



PROPESQ



Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



C A P E S

Copyright © 2026 – Universidade Federal do Tocantins – Todos direitos reservados

www.uft.edu.br

Universidade Federal do Tocantins (UFT) | Câmpus de Palmas
Avenida NS 15, Quadra 109 Norte | Plano Diretor Norte Bloco
IV, Reitoria
Palmas/TO | 77001-090



Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca da Universidade Federal do Tocantins

W388 Plantas e Saúde: Relatos de pesquisa [livro digital] Volume Único / Organização:
Elisandra Scapin, Guilherme Nobre L. do Nascimento, Juliana Fonseca Moreira da
Silva/[et. al.]

Palmas, TO
: EdUFT, 2026.
210 p.

ISBN n° 978-65-5390-283-1

1. Educação 2. Saúde 3. Plantas 4. Formação 5. Inclusão; I. Scapin, Elisandra. II.
Nascimento, Guilherme Nobre L. do. III. Silva, Juliana Fonseca Moreira da. IV. Neto,
Luiz Sinésio. V. Pimenta, Raphael Sanzio. VI. Pereira, Renata Junqueira. VII. Plantas e
Saúde: Relatos de pesquisa.

CDD 980.1

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer
forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A
violação dos direitos do autor (Lei n° 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do
Código Penal.

DOI: 10.20873//_eduft_2026_53

Sumário

<i>Prefácio</i>	8
<i>Capítulo 1</i>	9
Bases científicas para o uso de plantas medicinais	9
<i>Capítulo 2</i>	22
Utilização da fitoterapia na gestação e lactação	22
<i>Capítulo 3</i>	44
Fitoterápicos e seus riscos na gestação e na lactação	44
<i>Capítulo 4</i>	83
Infecções sexualmente transmissíveis e o uso de plantas medicinais	83
<i>Capítulo 5</i>	105
Atividade analgésica e anti-inflamatória de plantas utilizadas na medicina tradicional	105
<i>Capítulo 6</i>	125
Plantas medicinais utilizadas no tratamento da hanseníase	125
<i>Capítulo 7</i>	139
Diabetes e a fitoterapia	139
<i>Capítulo 8</i>	162
Leishmanioses e o uso de plantas medicinais	162
<i>Capítulo 9</i>	181
Uso de plantas e fitoterápicos na velhice	181
<i>Capítulo 10</i>	195

Interações medicamentosas e plantas medicinais	195
FINAL.....	207

Prefácio

Bem-vindos ao livro “Plantas e Saúde: relatos de pesquisa”. Nesta obra, mergulharemos em uma jornada pela interseção entre a sabedoria ancestral e a ciência contemporânea, explorando o vasto potencial terapêutico das plantas medicinais sob a luz das evidências científicas mais recentes.

Ao longo dos capítulos deste livro, investigaremos o uso de plantas medicinais em uma variedade de contextos clínicos, desde a gestação até condições crônicas como diabetes e HIV. Cada capítulo oferece uma análise aprofundada das evidências científicas que sustentam o uso de plantas específicas como agentes terapêuticos eficazes.

Esta obra conta com a autoria de pesquisadores com vasta experiência no estudo de plantas medicinais em diferentes áreas como a microbiologia, biologia celular, toxicologia, farmacologia, pesquisa clínica e outras. Além de estudantes de graduação, mestrado e doutorado, que estão trabalhando com o que há de mais atual neste assunto.

Ao final desta obra, esperamos que você tenha uma compreensão mais profunda do uso terapêutico das plantas medicinais, baseada em ciência. Que este livro sirva como um recurso valioso para os interessados em explorar o vasto potencial das plantas medicinais na promoção da saúde e no tratamento de doenças.

AUTORES

Capítulo 1

Bases científicas para o uso de plantas medicinais

Larissa Caroline da Silva Marinho

Maria Laura Martins

Ellen Pessoa

Guilherme Nobre L. do Nascimento

INTRODUÇÃO

As plantas medicinais, por possuírem atividades farmacológicas, são ferramentas terapêuticas no tratamento de diferentes doenças. Elas devem ser administradas de forma correta para promover bons resultados, tanto de forma paliativa, preventiva ou curativa (FAGOTTI; RIBEIRO, 2021). A atividade farmacológica das plantas está relacionada com a presença de moléculas que possuem atividades biológicas capazes de interferir no processo de saúde-doença (ROCHA et al., 2021). Tais moléculas são produzidas através do metabolismo da planta, por isso a espécie, sua origem, o local e condições de seu plantio influenciam na síntese destas substâncias e assim no efeito terapêutico.

Para se garantir a segurança e a eficácia no tratamento com as plantas medicinais é necessário

cuidados como: i) a identificação correta da planta, ii) qual a parte da planta a ser utilizada, iii) modo de preparo, iv) forma de uso, v) dose apropriada, vi) conhecimento de possíveis efeitos colaterais e vii) possíveis interações da associação com outros medicamentos convencionais (PEDROSO; ANDRADE; PIRES, 2021).

Apesar de serem conhecidas e utilizadas pelos povos e comunidades ao longo da história humana, é necessário que estas plantas passem pelo rigor das pesquisas científicas para garantir a sua eficácia e indicações (LOPES et al., 2013), bem como conhecer seus efeitos adversos, toxicológicos (LIMA; PEREIRA; SOUZA, 2021), dose e forma de uso correto entre outros aspectos

PLANTAS X MEDICAMENTOS

A utilização de plantas com propriedades medicinais é por vezes, o único recurso terapêutico para o tratamento de enfermidades em algumas comunidades. Seja pela distância aos locais de atenção à saúde ou mesmo por dificuldades de acesso financeiro a medicamentos e atendimentos especializado. Soma-se nesse processo de escolha pelo tratamento com plantas medicinais, o conhecimento popular da existência de grande número de espécies vegetais com propriedades terapêuticas (DE FIGUEIREDO et al., 2022). Outro fator está na informação de que as plantas medicinais

são mais acessíveis e não apresentam efeitos colaterais (TESSER; SOUSA; NASCIMENTO, 2018).

Um estudo que avaliou a questão de preço e eficácia, conhecida como farmacoeconômica, entre medicamentos e fitoterápicos utilizados no tratamento da depressão, mostrou como resultado que quanto ao custo, não há diferença significativa entre eles, sendo o custo-benefício o critério de escolha quando diz respeito a efeitos colaterais, e nesse ponto, os fitoterápicos possuem a menor quantidade de efeitos colaterais em comparação com os medicamentos sintéticos, o que é um grande fator de adesão ao tratamento, porém faz-se necessário estudar a comparação de potência de efeito, tendo em vista que apesar de ter menor quantidade de efeitos colaterais, a potência desse efeitos a médio e a longo prazo também devem ser avaliados (MARINHO; SILVA; NASCIMENTO, 2021).

Uma revisão sistemática sobre interações medicamentosas de fitoterápicos e plantas medicinais incluídos na relação nacional de medicamentos essenciais do SUS, foram encontradas interações entre medicamentos sintéticos e os fitoterápicos avaliados, muitas dessas, inclusive, com repercussões graves. O estudo demonstra que existe uma necessidade de mais pesquisa e documentação nessa área, principalmente de ensaios clínicos randomizados e até que informações mais consolidadas estejam disponíveis é recomendado ter prudência e considerar as informações disponíveis,

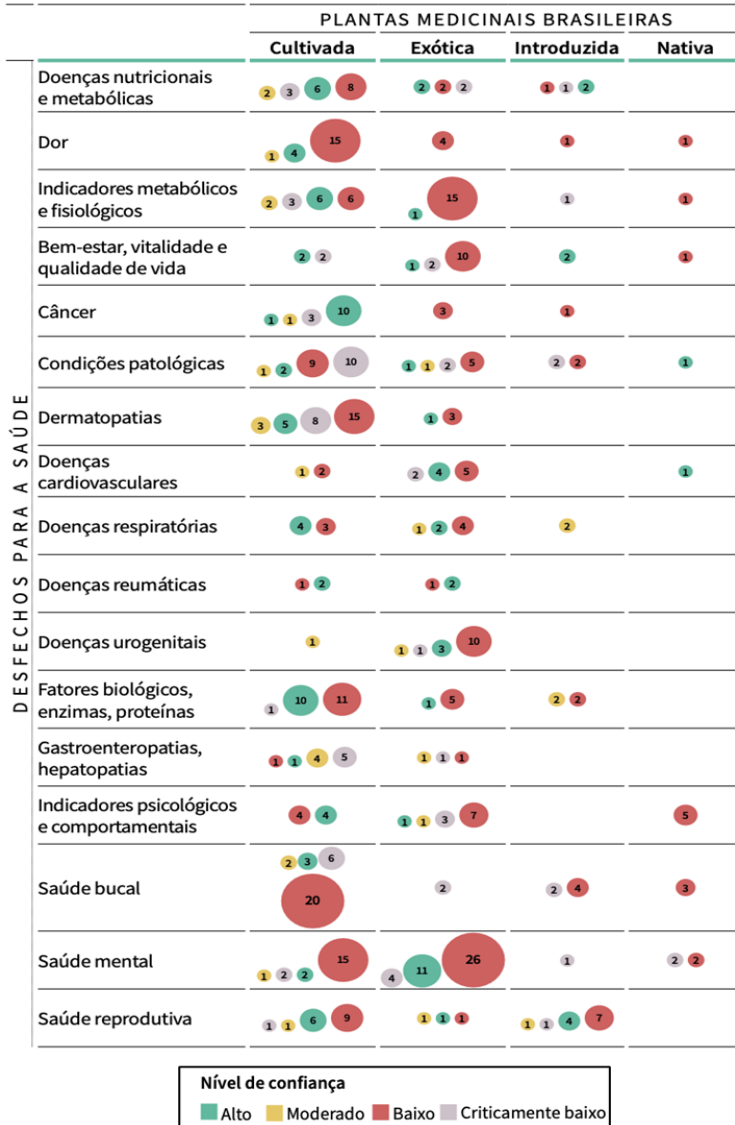
a fim de evitar interações medicamentosas com repercussões graves (KIRCHNER et al., 2022).

Portanto, faz-se necessário estudos, incluindo ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas que comparem os fitoterápicos e medicamentos sintéticos em todos os critérios: segurança de uso, quantidade de efeitos colaterais, efeitos colaterais a curto e longo prazo, eficácia e efetividade e seu uso em públicos específicos, como gestantes, idosos, crianças, pessoas com problemas renais, cardiovasculares, entre outros.

EVIDÊNCIAS PARA O USO DE PLANTAS

Na busca por evidências quanto ao uso das plantas medicinais, foi publicado o Mapa de Evidências de Efetividade Clínica das Plantas Medicinais Brasileiras (RUPPELT et al., 2022), que faz parte de uma série de mapas de evidências sobre aplicação clínica das Práticas Integrativas e Complementares da Saúde (PICS). O mapa apresenta uma visão geral das evidências sobre efeitos de plantas medicinais para diversos desfechos de saúde e incluiu 69 espécies de plantas para 130 desfechos agrupados em 17 categorias (**Figura 1**).

Figura 1. Figura retirada do informe executivo do Mapa de Evidências sobre a Efetividade Clínica das Plantas Medicinais Brasileiras. Para cada desfecho analisado no mapa, tem-se o número de estudos com plantas medicinais e o nível de confiança.



Em resumo, os estudos incluídos reportaram efeito positivo ou potencialmente positivo para a maioria das associações (181 associações com efeito positivo e 137 com efeito potencialmente positivo). Já para intervenção sem efeitos para o desfecho, foram reportadas 87 associações e para efeito inconclusivo, 19 associações. Apesar disso, parte considerável dos estudos foram categorizados como de baixa ou criticamente baixa qualidade ($n = 140$) (RUPPELT et al., 2022).

Segundo o documento, olhando para o número de associações à desfechos, as plantas com maior destaque foram *Ginkgo Biloba*, *Zingiber officinale*, *Panax ginseng* e *Curcuma longa*. Entretanto, para *G. biloba*, por exemplo, revisões não incluídas no mapa indicam que as evidências para o benefício da planta para comprometimento cognitivo são inconsistentes e de baixa confiança (BIRKS; EVANS, 2009).

Quanto ao uso de *Hypericum perforatum* L., a evidência sugere que o extrato é superior ao placebo no tratamento de transtorno depressivo e tem efeitos similares aos antidepressivos, mas que considerações devem ser feitas sobre a variabilidade dos resultados e o tamanho de efeito (LINDE et al., 2008).

Para boa parte das espécies usadas como fitoterápicos, majoritariamente os trabalhos apresentam baixa qualidade e design de estudos heterogêneos. Por isso, as evidências no uso de fitoterápicos para qualquer desfecho de saúde devem

ser analisadas individualmente, considerando a qualidade e a significância clínica no uso.

Com relação a gestantes e puérperas, os efeitos benéficos do uso das plantas medicinais e fitoterápicos e a crença de que o produto natural apresenta menor risco são os principais fatores motivacionais para o uso destes. Entretanto, quanto a notificação de eventos adversos ou de toxicidade nota-se a necessidade de coleta e divulgação de dados por órgãos competentes, nacionais e regionais, com o intuito de servir como banco de dados e fonte de informação que auxilie no uso seguro e racional por parte de prescritores como recurso terapêutico para gestantes e puérperas (SANTOS et al., 2021).

Tem-se o uso seguro de algumas plantas medicinais assegurada pela ANVISA, porém ainda há escassez de estudos clínicos para uma maior confiabilidade de uso em públicos específicos, como as supracitadas.

PLANTAS E SUA FUNCIONALIDADE

As plantas medicinais contêm compostos químicos naturais que podem ser usados para tratar e prevenir uma ampla variedade de condições de saúde. Neste texto, exploraremos algumas das plantas medicinais mais conhecidas e suas funcionalidades com base em pesquisas científicas (ALMEIDA, 2011).

Uma das plantas medicinais mais estudadas é a *Camellia sinensis*, conhecida por seu uso na preparação do chá verde e do chá preto. Estudos têm demonstrado que essa planta possui propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias devido à presença de compostos polifenólicos, como as catequinas. Esses compostos podem ajudar a reduzir o risco de doenças cardiovasculares, promover auxílio à perda de peso (CABRERA; ARTACHO; GIMÉNEZ, 2006)

A *Curcuma longa*, conhecida como açafrão-da-terra ou cúrcuma, é uma planta amplamente utilizada na culinária e tem na curcumina, o principal composto ativo da cúrcuma, propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e hepatoprotetoras. Essa planta tem sido estudada como um potencial tratamento complementar em condições como artrite e doenças inflamatórias intestinais por seu elevado poder antioxidante (ALMEIDA, 2011).

A *Mentha piperita* também apresenta propriedades medicinais notáveis. É conhecida como hortelã-pimenta, seu óleo essencial tem sido utilizado para aliviar sintomas de distúrbios digestivos, como indigestão, náuseas e cólicas intestinais. Estudos têm mostrado que o mentol presente nesta planta possui propriedades antiespasmódicas e analgésicas, relaxando os músculos do trato digestivo e aliviando os sintomas (SMITH et al, 2019)

A *Matricaria recutita*, conhecida como camomila, é valorizada por suas propriedades calmantes e

relaxantes, sendo frequentemente utilizada para tratar a ansiedade, o estresse e distúrbios do sono. Estudos têm indicado que os flavonoides e terpenoides presentes na camomila podem interagir com os receptores do sistema nervoso central, proporcionando um efeito sedativo suave. Frequentemente utilizada para tratar distúrbios do sono, ansiedade e estresse. Compostos bioativos, como a apigenina e a bisabolol, que atuam como agentes relaxantes e promovem a sensação de tranquilidade. Além disso, a camomila também apresenta propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes, que podem ajudar no alívio de problemas de pele, como dermatite e eczema (BHASKARAN et al., 2013; SRIVASTAVA et al., 2010).

Já a passiflora (*Passiflora incarnata*), também conhecida como maracujá, é uma planta amplamente utilizada para tratar distúrbios do sono e ansiedade. Suas propriedades sedativas e ansiolíticas são atribuídas aos seus compostos ativos, incluindo flavonoides e alcaloides. Estudos têm mostrado que a passiflora pode ajudar a reduzir a atividade do sistema nervoso central, promovendo relaxamento e alívio de sintomas relacionados ao estresse e à ansiedade. Além disso, essa planta também possui propriedades antioxidantes, que auxiliam na proteção das células contra danos causados pelos radicais livres (DHAWAN et al., 2001).

O chá de camomila é frequentemente recomendado para aliviar a ansiedade, melhorar a

qualidade do sono e promover a digestão saudável (AMSTERDAM et al., 2009). Além disso, a aplicação tópica de produtos contendo extrato de camomila pode ser benéfica para tratar irritações da pele, como eczema e dermatite (HAUSEN, 2002).

Ambas as plantas, camomila e passiflora, são amplamente utilizadas em forma de chá ou extratos para obter seus benefícios medicinais. No entanto, é importante ressaltar que a utilização dessas plantas deve ser feita com cautela e acompanhamento adequado, especialmente em casos de uso concomitante com outros medicamentos ou em indivíduos com condições médicas específicas (DHAWAN et al., 2001).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, as plantas medicinais possuem propriedades terapêuticas importantes com benefícios para a saúde, no entanto, é fundamental buscar orientação antes de utilizar qualquer planta medicinal, para que se tenha noção da correta forma de tratamento, a fim de garantir um uso mais seguro e eficaz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. Z. **Plantas medicinais**. Mara Zélia de Almeida. - 3. ed. - Salvador: EDUFBA, 2011. 221 p.

AMSTERDAM, J. D. et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of oral *Matricaria recutita* (chamomile) extract therapy for generalized anxiety disorder. **Journal of Clinical Psychopharmacology**, v. 29, n. 4, p. 378-382, 2009.

BHASKARAN, N.; SHUKLA, S.; SRIVASTAVA, J. K.; GUPTA, S. Chamomile: Um agente anti-inflamatório inibe a expressão da óxido nítrico sintase induzível por meio do bloqueio da atividade de RelA/p65. **International Journal of Molecular Medicine**, v. 32, n. 3, p. 503-509, 2013.

BIRKS, Jacqueline; EVANS, John Grimley. Ginkgo biloba for cognitive impairment and dementia. **Cochrane Database of systematic reviews**, n. 1, 2009.

CABRERA, C.; ARTACHO, R.; GIMÉNEZ, R. Benefícios do chá verde: uma revisão. **Jornal da Associação Americana de Nutrição**. v. 25, n. 2, p. 79-99, 2006.

DA SILVA MARINHO, Larissa Caroline; DA SILVA, Rhaissa Calazans Lameira; DO NASCIMENTO, Guilherme Nobre Lima. COMPARAÇÃO FARMACOECONÔMICA ENTRE MEDICAMENTOS E FITOTERÁPICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DA DEPRESSÃO. **DESAFIOS-Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 9, n. 2, p. 220-228, 2022.

DE FIGUEIREDO, Caio Franklin Vieira et al. Plantas medicinais ajudam a combater a insônia. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e14611225108-e14611225108, 2022.

DHAWAN, K., KUMAR, S., & SHARMA, A. Anxiolytic activity of aerial and underground parts of *Passiflora incarnata*. **Fitoterapia**, v.72, n.8, p. 922-926, 2001.

FAGOTTI, Rogério LV; RIBEIRO, Juliana C. Uso de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos em insônia: uma revisão bibliográfica. **Brazilian Journal of Health and Pharmacy**, v. 3, n. 2, p. 35-48, 2021.

HAUSEN, B. M. Allergic contact dermatitis due to chamomile tea. **Archives of Dermatology**, v. 138, n. 6, p. 843-844, 2002.

KIRCHNER, Giovanna de Albuquerque et al. Possíveis interações medicamentosas de fitoterápicos e plantas medicinais incluídas na relação nacional de medicamentos essenciais do SUS: revisão sistemática. **Revista Fitos**, v. 16, n. 1, p. 93-119, 2022.

LIMA, Maria Alves de; PEREIRA, Keliene; SOUZA, Gabriel Oliveira de. Promoção da fitoterapia no emprego de plantas medicinais com ação neurológica: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e393101422281-e393101422281, 2021.

LINDE, K.; BERNER, M. M.; KRISTON, L. 2008. St John's wort for major depression. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 4, 2008.

LOPES, Marielle I. et al. Uso racional de plantas medicinais: um resgate popular na região do Vale do Assu-RN. **Informativo Técnico do Semiárido**, Pombal, v. 7, n. 1, Jan.-Dez. 2013.

PEDROSO, Reginaldo dos Santos; ANDRADE, Géssica; PIRES, Regina Helena. Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. *Physis*: **Revista de Saúde Coletiva**, v. 31, 2021.

ROCHA, Luiz Paulo Bezerra da et al. Uso de plantas medicinais: Histórico e relevância. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e44101018282-e44101018282, 2021.

RUPPELT, B.M; FRICKMANN, F.S.S; CALDAS, G.R; SANCHES, P.S.; SCHVEITZER, M.C.; PORTELLA, C.F.S; GHELMAN, R. Mapa de Evidências sobre a efetividade clínica das Plantas Medicinais Brasileiras: informe executivo. [Internet]. São Paulo: BIREME/OPAS/OMS; 2022 Junho 29.

SANTOS, Nágila Priscila Silva. **Uso de plantas medicinais e fitoterápicos por gestantes e lactantes: uma revisão**. Orientador: Francinalva Dantas de Medeiros. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Farmácia) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité-PB, 2021.

SMITH, T. et al. Chapter 6 - Chamomile in preclinical and clinical trials: A comprehensive review. In: The Molecular Targets and Therapeutic Uses of Curcumin in Health and Disease. **Academic Press**, 2019, p. 101-130.

SRIVASTAVA, Janmejai K.; SHANKAR, Eswar; GUPTA, Sanjay. Chamomile: A herbal medicine of the past with a bright future. **Molecular medicine reports**, v. 3, n. 6, p. 895-901, 2010.

TESSER, Charles Dalcanale; SOUSA, Islandia Maria Carvalho de; NASCIMENTO, Marilene Cabral do. Práticas integrativas e complementares na atenção primária à saúde brasileira. **Saúde em debate**, v. 42, p. 174-188, 2018.

Capítulo 2

Utilização da fitoterapia na gestação e lactação

Renata Junqueira Pereira
Tainara Pereira de Araujo

INTRODUÇÃO

A utilização de fitoterápicos é bastante difundida entre a população, devido aos benefícios esperados. No entanto, durante o período gestacional e na lactação é comum a orientação para o uso de plantas com poder medicinal, muitas vezes influenciada por fatores sociais, econômicos e culturais (FRANCA, et al., 2021; SILVA e GUEDES, 2022).

Diversos fatores motivam o uso de plantas medicinais pela população, com o intuito de aumentar os recursos terapêuticos disponíveis, resgatar saberes populares e preservar a educação popular e ambiental. Assim, as plantas medicinais são utilizadas por todos os povos, desde a antiguidade, na busca da solução para mal-estar e doenças. No entanto, pouco se tem comprovação científica sobre a eficácia, segurança e qualidade dessas práticas populares de saúde, que consideram os recursos medicinais oriundos da natureza inócuos e saudáveis (MENGUE; MENTZ;

SCHENKEL, 2001; ANTONIO; TESSER; MORETTI-PIRES, 2014).

O período gestacional caracteriza-se por intensas mudanças biológicas, fisiológicas, metabólicas e anatômicas no organismo feminino, devido à intensa divisão e diferenciação celulares do embrião no primeiro trimestre da gravidez, seguidas de crescimento rápido do organismo fetal no segundo e terceiro trimestres. Durante os 3 trimestres gestacionais o meio externo exerce influências marcantes sobre o crescimento e desenvolvimento fetais (VITOLO, 2008). Os sinais e sintomas experimentados pela mulher durante a gestação como a presença de desconfortos gastrintestinais (enjoo, constipação, flatulência, azia), a retenção hídrica, o ganho de peso, as alterações hormonais, os distúrbios de sono, dentre outros sinalizam para a busca popular pela fitoterapia, como solução natural para alívio de tais sintomas (GIOTTO, et al., 2023).

Bem como a gestação, a lactação também é marcada por grandes alterações fisiológicas e metabólicas para a produção de leite humano após o parto. Durante a lactogênese ou ativação secretória observa-se o rápido declínio da progesterona e o início da produção de leite, que é acompanhado pelo aumento das mamas, sendo a produção e secreção lácteas totalmente dependentes da estimulação neural do complexo mamilo areolar, o que desencadeia a liberação

de prolactina, pela hipófise anterior e ocitocina, pela hipófise posterior (BRASIL, 2015).

É comum também no pós-parto a utilização de fitoterápicos em busca de efeitos galactagogos, redutores do sangramento e indutores da involução uterina. Tais crenças, mitos e práticas também se estendem ao recém-nascido, contrariando as recomendações para a alimentação saudável dos lactentes.

O saber popular que atravessa gerações é compartilhado pelas famílias, surgindo muitas recomendações de uso da fitoterapia, sem qualquer evidência científica que as apoiem.

Diante do exposto, esse capítulo apresenta as espécies medicinais mais utilizadas durante o período gestacional e de lactação, bem como seus efeitos alegados, além de suas implicações para a saúde do binômio mãe-filho.

FITOTERÁPICOS COMUMENTE UTILZADOS POR GESTANTES

A crença popular de que a fitoterapia é natural e, portanto, mais saudável e livre de riscos potenciais à saúde, leva as gestantes a buscarem por tais terapias alternativas que podem ocasionar desfechos desfavoráveis, tais como: reações adversas, efeitos embriotóxicos, teratogênicos e abortivos.]

Além disso, os constituintes das plantas medicinais podem atravessar a membrana placentária e alcançar a circulação fetal, gerando mais efeitos adversos ao organismo. As pesquisas apontam escassez de evidência robusta para a utilização segura da maioria das plantas medicinais durante a gravidez, sendo as publicações raras e contraditórias (SARTORI e SILVA, 2023).

Conhecer os tipos de plantas comumente utilizadas no período gestacional pode auxiliar o profissional a identificar causas de efeitos adversos que podem ser relatados durante o pré-natal, uma vez que a população desconhece os efeitos indesejados de substâncias químicas presentes em plantas medicinais, com grande potencial tóxico e nocivo ao organismo humano e fetal (GIOTTO et al., 2023).

Desse modo, estudos que analisaram as plantas mais utilizadas entre gestantes, atendidas pelo serviço público de saúde destacam as espécies: boldo, carqueja, erva-cidreira, camomila, erva-doce, gengibre e hortelã (SOUZA MARIA et al., 2013; ARAUJO et al., 2016; GIOTTO, et al., 2023).

Outro estudo avaliou o uso de plantas medicinais com potencial abortivo por mulheres, atendidas em unidades básicas de saúde, e identificou que 75% das participantes alegaram fazer uso de plantas medicinais por orientação de familiares e amigos, enquanto apenas 23% buscaram a informação na literatura. Dentre as plantas mais utilizadas estiveram boldo (tratamento de

sintomas dispépticos e distúrbios intestinais), carqueja (funcionamento do fígado e intestinos), sene (laxante), arruda (aliviar dores, fortalecer sistema imune), camomila (distúrbios gastrointestinais e friagens) (SOUZA MARIA et al., 2013).

Estudos mais recentes evidenciaram um menor número de mulheres utilizando chás durante o período gestacional, sendo observada a utilização por 30,9% das participantes do estudo de Araujo et al. (2016) e 22% no estudo de Giotto et al. (2023). Essa redução na prevalência de utilização da fitoterapia durante a gestação aponta para o efeito do avanço nos estudos sobre segurança dessa prática e para a disseminação dessas informações durante a assistência pré-natal.

Outro estudo investigou o uso de plantas medicinais por 72 gestantes atendidas unidades básicas de saúde, e identificou nove plantas medicinais utilizadas. Dentre as espécies mais citadas, destacaram-se: capim-santo (cólicas estomacais), erva-cidreira (ansiedade) e hortelã-pimenta (dores de cabeça). As demais espécies encontradas foram: boldo (mal-estar no estômago e fígado), camomila (insônia, calmante), laranja (aliviar sintomas de azia), graviola (hipertensão) e erva-doce (eliminar gases) (LIMA et al., 2019).

Dessa forma, mesmo a utilização de fitoterápicos sendo considerada uma prática bastante antiga e uma alternativa natural, seu uso não deve ser encorajado em gestantes, devido aos riscos potenciais e efeitos

indesejáveis dessa prática à saúde materna e fetal, considerando-se que, em sua grande maioria, as plantas medicinais apresentam efeitos abortivos, causando contrações e/ou relaxamento uterinos, além de efeitos teratogênicos e citotóxicos (ASCHENBRENNER; SANTOS; DURIGON, 2022).

FITOTERÁPICOS COMUMENTE UTILZADOS POR NUTRIZES E LACTENTES

Assim como no período gestacional o uso de algumas plantas medicinais na lactação é comum e pode gerar desfechos desfavoráveis para a mãe e para a criança, desta forma torna-se necessário compreender os efeitos de tais plantas e orientar este público em relação aos riscos.

Sabe-se que algumas mulheres, dependendo do tipo de parto e de fatores emocionais, podem vivenciar o atraso na produção e liberação do leite, nos primeiros dias pós-parto, o que aumenta as chances de adesão ao uso de plantas medicinais com alegação popular de efeitos galactagogos (CAMARGO, 2015; CARVALHO e GOMES, 2016).

Diante disso, os chás costumam ser introduzidos na alimentação da nutriz, logo após o parto, para estimular a produção láctea e para normalizar o útero. Essa prática também se estende ao recém-nascido, sendo, no Brasil, a complementação da amamentação com chás e outros líquidos muito frequente.

Contudo, há relatos na literatura de que a grande maioria das plantas usadas para tais fins são prejudiciais, uma vez que seus princípios ativos podem ser excretados no leite, inibindo ou estimulando a lactação, podendo causar efeitos adversos à criança, em virtude de componentes citotóxicos que podem ser repassados no leite humano (CAMARGO, 2015; CARVALHO e GOMES, 2016).

Estudo realizado em um banco de leite humano no Tocantins, identificou seis espécies vegetais mais comumente utilizadas entre nutrizes: a erva cidreira (calmante e auxiliar digestão - chá), a camomila (calmante e curar cólica no bebê - chá), o capim santo (calmante - chá), o algodoeiro (curar dor na mama – sumo e emplasto), o mastruz (limpar o útero - sumo) e a erva doce (curar constipação, calmante e auxiliar a digestão - chá) (CASALI e PEREIRA, 2019).

Um outro estudo realizado em comunidades quilombolas na Bahia, com gestantes e lactantes, identificou que as espécies mais utilizadas na gestação e lactação foram: cidreira (azia, cólica, dor pélvica – na forma de decocção) e açafrão (dor pélvica e cólica - decocção) (CAMPOS; CORREIA; MARISCO, 2020).

Contudo, sabe-se que a introdução do uso de chás durante a lactação é comum, e como é relatado na literatura algumas plantas podem ter efeitos galactagogos e contribuir neste período. Entretanto, algumas podem ter contraindicações como no caso da babosa (ocitóxica) e alho (cólicas no lactente), o que

destaca que a utilização de tais ervas podem ser prejudicial e equivocada neste período (IVANO; FREITAS; MARANGON, 2023).

Com relação ao uso de chás por lactentes, estudo de Cirqueira et al. (2020) avaliou 329 puérperas e seus recém-nascidos, e encontrou uma prevalência de 34,6% na oferta de chá, nos primeiros 30 dias de vida da criança. A decisão em ofertar chás foi baseada principalmente em: a indicação de algum familiar (61,4%), vontade própria (26,3%) e por indicação do médico ou outro profissional de saúde (12,3%). Os sinais e sintomas relatados como motivos para a oferta de chá foram: a presença de cólica e gases (74,6%), constipação intestinal (7,0%), para acalmar a criança (4,4%), dentre outros motivos (gripe, icterícia, refluxo, falta de leite e hábito da cultura) que totalizaram 14%. A frequência da oferta de chás aos lactentes variou entre: 78,1% ofertavam uma vez por dia; 14% duas vezes por dia e 7,9% três ou mais vezes por dia.

Apesar da recomendação ser de aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de vida, a oferta de outros líquidos ao recém-nascido ainda é frequentemente observada na população. Dentre esses líquidos destacam-se os chás e infusões fitoterápicos, com seus potenciais riscos à saúde.

Estudo de Silva et al. (2020) mostrou a oferta de chás a 15,4% das crianças estudadas, sendo o consumo de erva-doce, camomila, folha de coentro e macela os

mais prevalentes, com alegação de uso para acalmar cólicas e/ou acalmar o bebê.

A utilização de chás entre lactentes pode ser prejudicial, em virtude da interrupção da amamentação exclusiva e oferta precoce de outros líquidos, muitas vezes, adicionados de sacarose. Percebe-se que a oferta de chás nesta fase é influenciada culturalmente pelos próprios familiares, para prevenção e tratamento de doenças em recém-nascidos (BRASIL, 2019; SARMENTO et al., 2021).

Vale ressaltar que a oferta de chás aos bebês contraria as recomendações dos guias brasileiros de alimentação infantil e pode afetar o teor de nutrientes recebido por meio do leite materno, quer por interações entre compostos bioativos vegetais e nutrientes do leite humano, com prejuízo da absorção intestinal; ou por dificultar a amamentação, uma vez que outro alimento é ofertado no horário de uma mamada; e ainda pelo desencadeamento de problemas gastrointestinais, devido à contaminação microbiológica pelos ingredientes adicionados, mamadeiras e utensílios mal higienizados (BRASIL, 2019; IVANO; FREITAS; MARANGON, 2023).

Semelhantemente, a utilização de chás durante a lactação, uma prática bastante comum, pode trazer riscos ao binômio mãe-filho, pois o leite materno pode transferir compostos bioativos vegetais, potencialmente tóxicos e afetar a criança (BRASIL, 2019).

O uso de fitoterápicos durante a lactação requer cautela e orientação adequada dos profissionais de saúde. Embora algumas ervas e plantas possam oferecer benefícios terapêuticos, elas também podem representar riscos, pois muitos estudos são inconclusivos ou não se avaliam os efeitos de espécies vegetais nessa fase da vida.

PRINCIPAIS EFEITOS ESPERADOS E DESFECOS DESFAVORÁVEIS DA UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS DURANTE A GESTAÇÃO E LACTAÇÃO

Açafrão (*Curcuma longa* L.)

São alegadas ações farmacológicas como: atividade hepatoprotetora, colerética, digestiva, hipolipemiante, hipoglicemiante, antimicrobiana, anti-inflamatória, anti-oxidante, imunoestimulante, anti-agregante plaquetário, entre outras. É utilizado como condimento na culinária de quase todo o mundo e, popularmente, para tratamento biliar e como protetor hepático. É contraindicado na gravidez e na lactação por não haver informação suficiente para determinar a sua segurança, e também para crianças menores de 4 anos (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Anis ou Erva doce (*Pimpinella anisum*)

Observou-se leve atividade simpaticomimética, com leves efeitos sobre o músculo liso da traqueia e sobre o íleo em animais. Alega-se propriedades estrogênicas, antifúngicas e antibacterianas; efeitos antiespasmódico, antiasmático, antiflatulento, supressor da tosse e expectorante. Entretanto, a literatura não confirma nenhum desses efeitos em humanos. O anis apresenta como reações adversas: estomatite, inflamação do lábio, hipersensibilidade, dermatite de contato, náuseas, vômitos, convulsões e até edema pulmonar, sendo contraindicado na gravidez também por sua possível atividade estrogênica (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Arruda (*Ruta graveolens*)

Demonstrou ação antimicrobiana, mutagênica e citotóxica em modelos celulares. Utilizada como agente espasmolítico, abortivo, sedativo, estimulante da lactação, para tratar lesões causadas por esportes, tratar nevralgias, dor de ouvido, edema, dismenorrea, amenorrea e distúrbios digestivos. Como reações adversas já foram relatados aumento do risco de aborto espontâneo, fotossensibilidade, hipotensão, reações cutâneas alérgicas, sendo contraindicado a gestantes, devido ao risco de aborto (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Algodoeiro (*Gossypium Herbaceum* L.)

Alega-se os efeitos diurético, anti-inflamatório, estimulante da cicatrização, galactogogo e anticatarral. Utilizado em casos de hemorragias uterinas, dores nas articulações, furúnculos, helmintíases, tosses catarrais, dismenorreia, amenorreia e em lactantes para aumentar a produção de leite. As reações adversas apresentam-se como: redução dos níveis sanguíneos de potássio, leucócitos e plaquetas, além de fadiga, boca seca, pele seca e distúrbios gastrointestinais em nutrízes. Contraindicado na gravidez, pois atua produzindo contrações uterinas (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Boldo (*Peumus boldus* Molina)

Possui alegação de ações hepatovesicular, hepatoprotetora, eupéptica, colerética, digestiva, atividade antioxidante, atividade antimicrobiana, anti-helmíntica, ação diurética discreta, colagoga, anti-séptica, sedativa e antiinflamatória. Pode ocasionar reações adversas como vômitos, diarreias, letargia, convulsões e irritação renal. Sua utilização é contraindicada a lactantes, devido à presença de alcaloides e risco de neurotoxicidade. Além do que, o uso pediátrico não é recomendado, devido à ausência de estudos que comprovem segurança (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Capim-Limão (Poaceae - Gramineae)

Possui alegação de ação laxante, antiparasitária, anticonvulsivante e afrodisíaca. Seu uso popular se deve a seus efeitos calmante, febrífugo, antiespasmódico, diurético, depurativo do sangue, tratamento de hemorroidas, pressão alta, problemas nervosos, distúrbios de fígado, má digestão, enjôos e diarreia. É contraindicado na gravidez por apresentar efeito abortivo, além disso, seu uso não é recomendado em úlcera péptica; e pode provocar gastrite e azia (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Camomila (*Matricaria chamomilla* L., *Matricaria recutita*)

Possui alegação de efeitos antiinflamatório, antialérgico, antidiurético, sedativo, reduz insônia. Muito utilizado para distúrbios do estômago, inflamações gastrointestinais, insônia, além de tratamento dos distúrbios menstruais, enxaqueca, eczema, irritação ocular, desconforto da garganta e hemorroidas. Apresenta como efeitos adversos reações anafiláticas e asma, conjuntivite alérgica, dermatite de contato e êmese. Recomenda-se evitar uso por gestantes e lactantes (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Cidreira (*Melissa officinalis* L., Erva-cidreira)

Apresenta ação sedativa, espasmolítica e antibacteriana, muito utilizado popularmente em dores de cabeça e de dente, em estados gripais, palpitações, distúrbios gastrointestinais e menstruais. Pode apresentar como reações adversas entorpecimento e sono, com diminuição da frequência respiratória, do ritmo cardíaco e da pressão arterial. É contraindicado a grávidas e lactantes (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Carqueja (*Baccharis trimera* (Less.) DC)

Utilizada para alívio de sintomas dispépticos. Possui alegação de efeito microbicida e propriedades colérico-colagogas. Usada popularmente como antidiarreico e antirreumático, e para regular o funcionamento do fígado e intestinos. Seu uso pode causar hipersensibilidade, hipotensão arterial ou distúrbios digestivos, quando em uso prolongado, em doses elevadas ou em pessoas hipersensíveis. Contraindicada na gravidez, devido à estimulação do músculo uterino (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Folha de Coentro (*Coriandrum sativum* L.)

Utilizado como condimento e como aromatizante de pães, licores, cervejas e na indústria de perfumes. Possui alegação de atividade carminativa, sudorífica,

hemostática, tônico estomacal, para cólicas gastrointestinais, falta de apetite, problemas respiratórios, além de depurativo do sangue e antibacteriano. Também há relatos de ser galactógeno e estimular a produção de leite nas lactantes (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe.)

Tem alegação de ação anti-inflamatória, anti-reumática, antiviral, antitussígena, anti-trombose, cardiotônica, colagoga, antialérgica e protetora do estômago. Usada popularmente para tratar afecções intestinais, especialmente os problemas digestivos, com indicação aos casos de dispepsias e como carminativo, nas cólicas flatulentas. Possui ação antimicrobiana local, combatendo a rouquidão e a inflamação da garganta, além de gripes, resfriados e sinusite. Bastante utilizado para náuseas. Também utilizado na cozinha, em suas diferentes formas: gengibre fresco, gengibre caramelizado, gengibre em conserva em xarope de açúcar, gengibre curtido no vinagre, em pó e seco. Entretanto, seu uso pode provocar interações com várias classes de medicamentos (anticoagulante, antidiabética e anti-hipertensão arterial). Tem-se a recomendação de utilizar no máximo 1 grama por dia, durante a gravidez e lactação (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Hortelã (*Mentha piperita* L.)

De acordo com a literatura é utilizado no tratamento de sintomas digestivos, tais como meteorismo epigástrico, digestão lenta, eructação e flatulência. Popularmente emprega-se também em resfriados e para dores de cabeça e musculares. Externamente, em ferimentos e contusões na pele, bem como em bochechos nas dores de dente, garganta, em inflamações da boca e gengiva. Seu uso popular também tem ocorrido para tratar anemia, cólica menstrual, diarreia, como calmante e para combater vermes. Porém, não é recomendado a gestantes, lactantes e a crianças menores de 04 anos (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Macela (*Egletes viscosa* (L.) Less.)

Apresenta alegação de propriedades antiinflamatória, antiespasmódica, ação antiviral e protetora do estômago e fígado. Popularmente utilizada para tratar problemas digestivos e intestinais, cólicas, azia, má digestão, diarreia, enxaqueca e irregularidades menstruais. É contraindicada a gestantes e lactantes, devido à falta de maiores estudos que avaliem o risco para este grupo (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Mastruz (*Chenopodium ambrosioides* L.)

Apresenta alegação de efeito antiparasitário, ação antiulcerosa, antimalárica, hipotensora, relaxante muscular, depressora cardíaca. Muito utilizado popularmente como vermífugo, para reumatismo, sinusite, catarro crônico, tosse, bronquite, febre, inflamação da garganta, dor ciática e parasitoses. Caracterizada como planta abortiva, sendo contraindicada na gestação, lactação e para crianças de até 3 anos, pessoas debilitadas ou com doenças hepáticas, renais e auditivas (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

Sene (*Senna alexandrina* Mill.)

Apresenta alegação de ação laxativa, e seu uso popular ocorre no tratamento de constipação intestinal aguda. Pode apresentar alguns efeitos adversos como: diarreia, quando uso prolongado ou excessivo, e espoliação de potássio, com diminuição na concentração de globulinas séricas. A longo prazo pode causar nefrite, colite ou constipação paradoxal. É contraindicado para obstrução intestinal, apendicite, abdômen agudo, hipocalemia, enterite, Doença de Crohn, colite ulcerosa, hemorroidas, crianças menores de 10 anos, gestantes e lactantes (ANVISA, 2021; HU/CCS, 2023).

CONCLUSÃO

Observa-se que o uso terapêutico popular de várias espécies vegetais é histórico, acessível e está culturalmente relacionado aos cuidados tradicionais à saúde, praticados pelas populações ao longo do tempo. Entretanto, várias plantas medicinais de uso comum e popularmente consideradas inofensivas à saúde, representam grandes riscos a gestantes, nutrízes e recém-nascidos.

Dessa forma, torna-se fundamental que as evidências científicas já estabelecidas sejam difundidas, sobretudo aos profissionais de saúde, para que se estabeleçam guias oficiais destinados à população. Bem como que se incluam nos protocolos de atendimento, a coleta de informações sobre o uso de plantas medicinais por gestantes e mulheres no puerpério, de modo a permitir orientação sobre os riscos potenciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTONIO, G. D.; TESSER, C. D.; MORETTI-PIRES, R. O. Fitoterapia na atenção primária à saúde. **Rev Saúde Pública**, v. 48, n. 3, 2014.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira**, 2ª edição, 2021.

ASCHENBRENNER, G. T.; SANTOS, A.T. S.; DURIGON, A. M. Efeitos adversos dos fitoterápicos na gestação. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 6, 2022.

ARAÚJO, C. R. F. et al. Use of Medicinal Plants with Teratogenic and Abortive Effects by Pregnant Women in a City in Northeastern Brazil. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 38, 2016.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 184 p.

Brasil. A fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 148 p.

Brasil. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília, 2019.

CARVALHO, M. R.; GOMES, C. F. **Amamentação - Bases Científicas**. Guanabara Koogan, 572 páginas, 2016.

CAMARGO, F. R. Promoção da Saúde Materno-Infantil: grupo reflexivo sobre o uso de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos na gravidez e lactação. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, 2015.

CAMPOS, P. S. S.; CORREIA, R.; MARISCO, G. Plantas Medicinais Utilizadas por Quilombolas na Gestação e Lactação, e Riscos no Uso Indiscriminado. **Revista Contexto & Saúde** – v. 20, n. 40, 2020.

CASALI, J. M.; PEREIRA, R. J. Uso de Plantas Medicinais na Lactação: Uma Discussão Sobre Segurança. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer**, v.16, n. 29, 2019.

CIRQUEIRA, R. P. Et al. Prevalência e fatores associados ao uso de chá no primeiro mês de vida em uma coorte de nascimento na Região Nordeste do Brasil. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.*, v. 20, n. 4, p. 955-963, 2020.

FRANCA, M. A. et al. O uso da Fitoterapia e suas implicações. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 5, 2021.

GIOTTO, A. C. et al. Uso indiscriminado de plantas medicinais embriotóxicas e abortivas na gestação. **Revista Acadêmica RASEd** – v. 1, n. 1, 2023.

Horto didático de plantas medicinais do HU/CCS. Disponível em: <https://hortodidatico.ufsc.br/>.

IVANO, L. R. P. F. M.; FREITAS, J. F.; MARANGON, E. A. A UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICOS NA GESTAÇÃO E LACTAÇÃO. *Revista Contemporânea*, v. 3, n. 7, 2023.

LIMA, M. B. et al. Plantas medicinais utilizadas por gestantes em unidades básicas de saúde. *Revista UNIANDRADE.*, v. 20, n. 2, p-91-98, 2019.

MENGUE, S. S. I; MENTZ, L. A; SCHENKEL, E. P. Uso de plantas medicinais na gravidez. **Rev. bras. Farmacogn**, v. 11, n. 1, 2001.

SARTORI, L. B.; SILVA, C. M. O uso de plantas medicinais e fitoterápicos durante a gravidez: uma revisão integrativa. **Revista Fitos**, v. 17 n. 1, 2023.

SILVA, M. S. C.; GUEDES, J. P. M. Segurança no uso de plantas medicinais e fitoterápicos durante a gestação. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, 2022.

SILVA, C. L. et al. Consumo de Infusões Medicinais em crianças de 0 a 6 meses de idade. *Rev. Mult. Psic.* v. 14, n. 49, p.184-194, 2020.

SOUZA MARIA, N. C. V., TANGERINA, M. M. P., SILVA, V. C. et al. Plantas medicinais abortivas utilizadas por mulheres das Unidades Básicas de Saúde: etnofarmacologia e análise cromatográfica por TLC e HPLC. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 15, n. 4, 2013.

VITOLLO, M. R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.

Capítulo 3

Fitoterápicos e seus riscos na gestação e na lactação

Renata Junqueira Pereira
Manoel Pedro Alencar Costa
Renata Junqueira Varoni

Culturalmente a utilização de fitoterápicos se dá desde os povos primitivos. No entanto, o apelo popular de que a fitoterapia se origina de produtos naturais e, portanto, é uma terapia complementar mais saudável que os medicamentos tradicionais, podem esconder riscos associados ao uso de plantas medicinais, sobretudo em períodos como a gestação e a lactação.

Não há evidências científicas robustas o suficiente para endossar a utilização de certas espécies medicinais na gravidez e também não há evidência que assegure essa prática durante a lactação. Uma vez que, tanto a gestação quanto a lactação são períodos do ciclo da vida em que os indivíduos estão em grande vulnerabilidade em saúde, quer sejam gestantes, nutrízes ou lactentes; endossar uma prática popular sem respaldo científico sobre a segurança à saúde dos pacientes envolvidos pode se tornar um problema.

Considerando-se o vasto desenvolvimento e o rápido crescimento que se observam durante o período

gestacional e pós-natal (lactacional), qualquer efeito adverso da fitoterapia sobre a saúde das crianças poderá acarretar sequelas que repercutirão pela vida adulta. Além disso, a saúde materna também está em risco, quando os efeitos adversos da fitoterapia atingirem a mulher gestante ou nutriz, dadas as modificações que se observam no organismo feminino nestes ciclos e a elevada demanda por nutrientes.

Nesse sentido, cabe aqui discorrer sobre os riscos já comprovados cientificamente para algumas espécies medicinais, tradicionalmente empregadas pela população, durante a gestação e a lactação.

1. Açafrão (Açafrão verdadeiro, *Crocus sativus*, Flores *Croci*, *Stigmata croci*)

Apresentação: Pó natural

Origem: Obtido dos estigmas e das pontas dos estiletes secos de *Crocus sativus*, uma planta originária da Europa e da Ásia, família das Iridaceae.

Componentes Químicos: contém carotenoides (crocinas, crocetinas, picrocrocina, dimetilcrocetina) e pode originar óleo essencial.

Ações: anticancerígeno (citotóxico), redução do risco de aterosclerose, imunomodulação.

Uso popular: expectorante, diaforético, sedativo, afrodisíaco, corante, aromatizante. Na forma de pasta, usado sob a pele ressecada.

Posologia: chá ou mistura do pó a alimentos.

Reações adversas: uso em alimentos (> 1,5g): não há relatos. Uso superior a 5g: aborto espontâneo, bradicardia, epistaxe, menorragia, rubor facial, vertigem e vômitos.

Contra-indicação: para gestantes, devido ao risco de aborto espontâneo. Evitar uso por lactantes, pois efeitos não são conhecidos.

2. Açafroa (*Carthamus tinctorius*, açafrão-bastardo, bilreiro, carrapeta, cártamo)

Apresentações: chá, extratos, cápsulas e líquido.

Origem: Oriente Médio, mas cultivado em toda a Europa e Estados Unidos por causa de seu óleo comestível, obtido das sementes.

Componentes Químicos: ácidos graxos insaturados (linoleico 75%, oleico 13%, palmítico 6%, estérico 3%) e mistura de ácidos graxos saturados. As flores contêm corante cartamina. Já foram isolados 7 compostos antioxidantes.

Ações: triglicerídeos de cadeia longa que atuam no sistema reticuloendotelial. O ácido linoleico é convertido em imunossuppressores na via das prostaglandinas, atuando como anti-inflamatório.

Uso popular: antitérmico, laxante, loção de massagem, hipolipemiante, tratamento de distúrbios menstruais, recentemente emagrecimento.

Posologia: flor fresca (1 a 2 colheres de sopa VO, 3 vezes ao dia); flor seca (2 a 3g VO, 3 vezes ao dia);

extrato: 3g de flor seca em 15mL de etanol e 15mL de água, VO, 3 vezes ao dia), óleo em cápsulas.

Reações adversas: imunossupressão.

Contra-indicações: para gestantes e lactantes, pois efeitos não são conhecidos. Estudos em modelos murinos mostraram que a planta é um estimulante uterino (SHI et al., 1995).

3. Alecrim pimenta (*Lippia sidoides*)

Parte da planta utilizada: folhas

Uso popular em crianças: decocto para tratar ansiedade. Dados científicos não corroboram seu uso popular (SMERIGLIO et al., 2014).

4. Alfafa (*Medicago sativa*)

Parte da planta utilizada: folhas

Uso popular em crianças: decocto para tratar pneumonia. Dados científicos não corroboram seu uso popular (SMERIGLIO et al., 2014).

5. Alfavaca-anisada (*Ocimum carnosum*)

Parte da planta utilizada: frutos

Uso popular em crianças: decocto ou infusão para tratar cólicas, ansiedade, febre, tosse, dor. Dados científicos não corroboram seu uso popular (SMERIGLIO et al., 2014).

6. Alfavaca, Manjerição ou Basilico (*Ocimum basilicum* ou *Ocimum sanctum*)

Apresentações: chá, folhas picadas ou pó.

Origem: derivado das folhas de *Ocimum basilicum* ou *Ocimum sanctum*.

Componentes Químicos: linalol, metil chavicol (estragol) e eugenol e outros monoterpenos, sesquiterpenos e fenilpropanoides.

Ações: estudos clínicos mostram a redução da glicosúria, da glicemia de jejum e pós-prandial em pacientes diabéticos tipo 2, acompanhadas de discreta redução dos níveis de colesterol total (AGRAWAL et al., 1996). Em animais demonstrou efeitos analgésicos, antiasmático e anti-inflamatório (folhas secas e óleo essencial) além de antiulceroso (SINGH; AGRAWAL, 1991).

Uso popular: erva aromática utilizada em muitas preparações culinárias. Antinflamatório, analgésico, hipoglicemiante, antiulcerogênico e antisséptico.

Posologia: 2,5g de pó de folhas secas em meia xícara de chá de água fervente, coar e ingerir, uma vez ao dia.

Reações adversas: hipoglicemia e risco de carcinogênese hepática (o estragol é conhecido agente hepatocarcinógeno).

Contra-indicações: para gestantes e lactantes, devido ao potencial de aumento do fluxo menstrual e efeitos mutagênicos do estragol.

7. Alfazema (*Lavandula angustifolia* Mill.)

Parte da planta utilizada: folhas

Usada popularmente para tratar doenças gastrintestinais e respiratórias em crianças, todavia os dados experimentais não apoiam esses usos. Infusão ou decocto dessa planta devem ser administradas sob orientação profissional (WHO, 2007).

8. Alho (*Allium sativum*)

Apresentações: comprimidos de extrato de alho (100, 320, 400 e 600mg); comprimidos de alicina (2 a 5 mg); pó seco: 400 a 1200mg, bulbo fresco: 2 a 5 g; óleo antisséptico, extrato fresco, liofilizado, óleo essencial de alho.

Componentes químicos: contém 23 constituintes incluindo a aliina, s-metil-l-cisteína sulfóxido, várias enzimas (Aliinase, peroxidase, mirosinase), ajoenos, proteínas, lipídeos, aminoácidos, fósforo, potássio e zinco. Quantidades menores de selênio, vitaminas A e C, cálcio, magnésio, sódio, ferro, manganês, vitaminas do complexo B, enxofre. A aliina, que é convertida enzimaticamente em alicina, é a responsável pelo odor característico e é o ingrediente bioativo do alho.

Ações: antitrombótico, hipolipidêmico, antitumoral, antimicrobiano. Efeitos na redução do colesterol total, fração LDL e triacilglicerois estão bem documentados na literatura (JAIN et al., 1993). Possui atividade hipoglicemiante e hipotensora em animais. Atividades antibacteriana, antifúngica, larvicida, inseticida, amebicida e antiviral já foram demonstradas *in vivo* e *in vitro*.

Uso popular: afastar espíritos malignos, cicatrizar ferimentos, curar infecções, tratar asma, diabetes, inflamações, constipação.

Posologia: há necessidade de se padronizarem os produtos a base de alho para garantir a quantidade de seu ingrediente ativo (alicina). Para sua ação hipolipidêmica, 600 a 900mg de alicina ao dia, em média, 4g de alho fresco ou 8 mg de óleo de alho.

Reações adversas: dermatite de contato, asma, erupção cutânea, hipotireoidismo, irritação da boca, esôfago e estômago, náuseas, tonteira e vômitos. O uso crônico ou doses excessivas podem resultar em diminuição na produção de hemoglobina e lise de eritrócitos.

Contra-indicações: para gestantes devido aos seus efeitos ocitócicos.

9. Angélica (*Angelica gmelini*, *A. officinalis*, *Coelo platorum gmelini*)

Apresentações: extrato líquido, tintura, óleo essencial, raiz cortada, seca ou em pó.

Origem: composto ativos são obtidos das raízes, frutos, rizomas e folhas de muitas espécies de Angélica.

Componentes químicos: cumarínicos (angelicina, ostol, bergapteno, imperatorina, oreoselona, oxipeucedanina, umbeliferona, xantotoxol e xantotoxina); fenólico ácido ferúlico; decursinol (angelato); chalconas (xantoangelol e 4-hidroxiderricina). Terpenos, álcoois, ésteres, lactonas,

carbonilas alifáticas, compostos aromáticos, polissacarídeos, ácido palmítico e o flavonoide arcangelenona. No óleo volátil: alfa e beta-felandreno, alfa-pineno, alfa-tujeno, limoneno, beta-carofileno, linallool, borneol, acetaldeído.

Ações: antitumoral, citotoxicidade e ativação da proteinoquinase C (decursinol angelato), inibição de câncer de pele pelas chalconas. Redução do efeito mutagênico de carcinógenos, aumento da expressão de fatores de necrose tumoral. Antiinflamatório, analgésico, antiagregante plaquetário (ostol), antianêmico (proliferação e diferenciação de células hematopoéticas em camundongos sadios e anêmicos). Antimicrobiano (ácido ferúlico, cumarínicos e chalconas). Efeitos estimulante uterinos em fêmeas de camundongos.

Uso popular: distúrbios ginecológicos, sintomas da menopausa, desconfortos menstruais, anemia, distúrbios menstruais, melhoria da circulação, cefaleias, osteoporose, asma.

Posologia: não há consenso. Estudos utilizam várias concentrações de extratos, soluções aquosas e pós.

Reações adversas: fotodermatite e fototoxicidade (furanocumarínicos), hipotensão, aumento do risco de hemorragias quando associada a anticoagulantes (heparina ou warfarina).

Contra-indicações: para gestantes e lactantes, devido a seus efeitos estimulantes sobre o útero.

10. Angélica Chinesa (*A. sinensis*, Dong Quai, Tang-Kuei)

Apresentações: comprimidos de dong quai (extrato líquido): 0,5g; raiz crua: 4,5 a 30g (ferver ou macerar em vinho).

Origem: componentes são obtidos das raízes de dong quai (*Angelica polymorpha* var. *sinensis*), nativa da China, Coreia e Japão.

Componentes químicos: óleos voláteis da raiz contêm: n-butilftalida, cadieneno, safrol, isossafrol, anidrido diidroftálmico, carvacrol, ácido succínico, ácido nicotínico, uracil, ligustilida, B12, ácido folínico. Derivados cumarínicos: oxipeucedanina, ostol, imperatolina, psoraleno, bergapteno. Ácido ferúlico.

Ações: atividade estimulante uterina em coelhas. Óleo volátil exerce ação inibitória sobre o útero e compostos não voláteis possuem ação estimulante. Não se mostrou útil no tratamento de sintomas pós-menopausa e não provoca resposta semelhante ao estrogênio. Pode prevenir aterosclerose, expandir artérias coronárias e aumentar fluxo sanguíneo coronário. Atua como vasodilatadora, reduzindo a pressão arterial.

Uso popular: menstruação irregular, dismenorreia, síndrome pré-menstrual, movimento fetal excessivo, infecção pélvica crônica. Usada também no tratamento da malária, cefaleia, neuralgia, constipação, dor de dentes, hipertensão, herpes zoster, rinite crônica, hepatite, cirrose hepática, infecção piogênica, doenças ulcerosas, abscessos e sepse.

Posologia: formas posológicas e extração variam

Reações adversas: aumento da fotossensibilidade (psoralenos), fotodermatite grave, diarreia, febre, sangramento

Contra-indicações: o safrol é carcinógeno, não sendo recomendada sua ingestão. Contra-indicada a gestantes e lactantes, visto que os componentes químicos podem causar dano fetal.

11. Anis ou Erva doce (*Pimpinella anisum*), Anis-da-Libéria, anis-estrelado, badiana, funcho-da-Índia

Apresentações: extratos, pastilhas e chás.

Origem: região do Mediterrâneo. O fruto maduro seco é conhecido como anis, seu óleo essencial pode ser obtido por destilação a vapor.

Componentes químicos: o extrato contém 1 a 3 % de óleo essencial. O principal componente é o anetol (80 a 90%). Outros componentes são: alfa-pineno, linalool, anisaldeído e metil cavicol.

Ações: leve atividade simpaticomimética, com leves efeitos sobre o músculo liso da traqueia e sobre o íleo em animais. Propriedades estrogênicas, antifúngicas e antibacterianas. Não há dados clínicos validando seu uso em crianças ou adultos. Usada na culinária.

Uso popular: antiespasmódico, antiasmático, antiflatulento, supressor da tosse e expectorante. A literatura não confirma nenhum desses efeitos em humanos. Continua sendo utilizado apenas como

aromatizante em alimentos e bebidas, repelente e inseticida.

Posologia: para gases intestinais, 0,1 mL de óleo de anis via oral, 3 vezes ao dia.

Reações adversas: estomatite, inflamação do lábio, hipersensibilidade e dermatite de contato. Náuseas, vômitos, convulsões e edema pulmonar com ingestão de apenas 1 a 5 mL do óleo de anis.

Contra-indicações: gravidez (possível atividade estrogênica). Reações adversas alérgicas em crianças foram demonstradas no contato com o óleo da planta, por isso seu uso é contraindicado em menores de 12 anos (WHO, 2007).

12. Arnica (*Arnica montana*, *A.fulgens*, *A. sororia*, *A. cordofolia*)

Apresentações: spray para aplicação tópica, comprimidos, chás, géis, tinturas, cremes, pomadas e preparações sublinguais.

Origem: componentes extraídos das flores e dos rizomas de *Arnica montana*, *A.fulgens*, *A. sororia*, *A. cordofolia*.

Componentes químicos: glicosídeos flavonoides, lactonas sesquiterpênicas, incluindo o arnisterol, antoxantina, faradiol, helenalina, diidro-helenalina e colina. Também contém polissacarídeos, óleos voláteis, taninos e resinas.

Ações: antibacteriana *in vitro*, aumento da fagocitose, citotoxicidade (helenalina), anti-inflamatório.

Uso popular: alívio das dores musculares e articulares, cicatrizante. Efeitos não corroborados pela literatura.

Posologia: não há consenso. As doses homeopáticas são as mais utilizadas.

Reações adversas: dermatite alérgica, distúrbios nervosos, gastroenterite, insuficiência hepática, cardiotoxicidade, arritmias, hipertensão arterial, fraqueza muscular, náuseas, vômitos, lesão orgânica e morte em crianças, decorrente da ingestão de flores de arnica.

Contra-indicações: gestação devido ao risco de atividade ocitócica uterina e à falta de conhecimento sobre o potencial teratogênico da planta. Classificada como insegura pelo Food and Drug Administration (FDA).

13. Arruda (*Ruta graveolens*)

Apresentações: erva fresca, cápsulas, extratos e cremes

Origem: folhas e raízes de *Ruta graveolens*

Componentes químicos: alcaloides quinolínicos, furanocumarinas, gama-eagarina, lignanos, óleos voláteis e psoralenos.

Ações: antimicrobiana, mutagênica e citotóxica em modelos celulares. Estudos em mamíferos mostram ação contraceptiva, mediada por redução da implantação do ovo. Também observada ação abortiva

(GHANDI et al., 1991). Hipotensor, vasodilatador, antiespasmódico e analgésico em ratos.

Uso popular: agente espasmolítico, abortivo, sedativo, estimulante da lactação, tratar lesões causadas por esportes, artrites, contusões, torções, distensões e outros distúrbios articulares e musculares. Tratar nevralgias, dor de ouvido, edema, dismenorreia, amenorreia e distúrbios digestivos. Agente anti-helmíntico, tratar picadas de cobra e insetos. Entretanto, não há estudos clínicos em humanos que comprovem esses usos.

Posologia: para dor de ouvido, algumas gotas do óleo em um chumaço de algodão e colocar dentro da orelha.

Extrato: $\frac{1}{4}$ a 1 colher de chá via oral, 3 vezes ao dia, com água e alimento

Cápsulas: 1 cápsula via oral 3 vezes ao dia, com água e alimento

Creme: aplicar quando necessário

Reações adversas: aumento do risco de aborto espontâneo, fotossensibilidade, hipotensão, reações cutâneas alérgicas

Contra-indicações: evitar o uso por gestantes, devido ao risco de aborto. Doses baixas podem ser tóxicas. Os riscos ultrapassam os benefícios.

14. Bardana (*Arctium bardana*, *A. lappa*)

Apresentações: cápsulas de 425 e 475 mg, extrato líquido, creme para uso tópico, tintura, raiz seca e chá.

Origem: raiz seca da bardana. As sementes e as folhas também são utilizadas na medicina popular.

Componentes químicos: principal componente é a inulina, que pode constituir até 50% da massa total da planta. Outros componentes: taninso, ácidos polifenólicos, ácidos voláteis, ácidos não-hidroxi, poliacetilenos, glicosídeos de antraquinona. As sementes contêm um glicosídeo, a arctiina, óleos fixos, lignanos, ácido clorogênico.

Ações: antipirético, antimicrobiano, diurético, sudorífero. Estudos *in vivo* relatam estimulação uterina. Estudos demonstraram atividade hipoglicemiante acentuada e efeitos mutagênicos (LAPPININA; SISOEVA, 1964; DOMBRADI; FOLDEAK, 1966).

Uso popular: tratamento da gota, úlceras, artrite, reumatismo, dor ciática, dor lombar, hemorroidas e distúrbios cutâneos (eczema, acne, psoríase e aftas). No oriente é usada para tratar impotência e esterilidade. Atualmente tem sido investigada no tratamento de cálculos renais e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida.

Posologia: chá ou uso externo em compressas. Uma xícara do chá via oral, 3 ou 4 vezes ao dia.

Reações adversas: dermatite alérgica,

Contra-indicações: na gravidez, principalmente no início, e na lactação, devido aos efeitos dos glicosídeos de antraquinona.

15. Camomila (*Matricaria chamomilla* L., *M. recutita*)

Apresentações: cápsulas (350mg), líquido, chá e cosméticos.

Origem: flores secas de *Matricaria chamomilla* L., *M. recutita*

Componentes químicos: camazuleno (0,5%), alfa-bisabolol, ácido angélico e tíglico, farnesol, nerolidol, germacranolida, atemol, ácidos fenólicos, fitosteróis, colina, inositol, apigenina, luteolina, quercetina, cumarínicos, escopoletina, umbeliferona e heniarina.

Ações: Efeito antiinflamatório (camazuleno e bisabolol), antialérgico, antidiurético, sedativo, anti insônia, tratamento de distúrbios gástricos (PDR, 2007). Estimulante da regeneração hepática. Atividade antitumoral *in vitro*, contra células humanas. Antibacteriana, antifúngica, antiulcerosa.

Uso popular: distúrbios do estômago, inflamações gastrointestinais, insônia. Tratamento dos distúrbios menstruais, enxaqueca, eczema, irritação ocular, desconforto da garganta, hemorroidas.

Posologia: chá com 1 colher de sopa (3g) das flores em água quente, durante 10 a 15 minutos, ingerido até 4 vezes ao dia.

Reações adversas: A infusão pode precipitar reações anafiláticas e asma (SUBIZA et al., 1989), conjuntivite alérgica, dermatite de contato e êmese.

Contra-indicações: Evitar uso por gestantes e lactantes. Atua como abortivo e seus componentes

demonstraram efeitos teratogênicos em vários animais (HABERSANG et al., 1979).

16. Cáscara-sagrada (*Rhamnus purshiana*)

Apresentações: cápsulas, extrato líquido, casca seca para preparo de chás.

Origem: casca seca de *Rhamnus purshiana*. A casca deve ser armazenada por pelo menos 1 ano para uso em preparações medicinais e 3 anos para preparações farmacêuticas, para oxidação de seus glicosídeos, suavizando seus efeitos catárticos.

Componentes químicos: compostos antracênicos (emodina, aloína, barbaloina, crisaloina, cascarosídeos)

Ações: catártico, que exerce ação ao aumentar o tônus da musculatura da parede do intestino grosso e efeitos insignificantes sobre o intestino delgado. O Food and Drug Administration a classifica como segura e efetiva como laxante. Tratamento suave na constipação crônica.

Uso popular: laxante

Posologia: extrato líquido: 5mL via oral.

Cápsulas do extrato: 300mg via oral.

Reações adversas: cólicas, deficiências de vitaminas e minerais, dependência de laxantes, desequilíbrio hidroeletrólítico, diarreia, dor abdominal, esteatorreia, osteomalácia, pigmentação da urina, vômitos.

Contra-indicações: gestantes e lactantes porque atravessa a barreira placentária, é excretada no leite materno e aumenta o risco de diarreia no lactente.

17. Chá preto (*Camellia sinensis*)

Parte da planta utilizada: folhas

Decocto ou infusão são usados para tratar cólicas e problemas de ansiedade em crianças. A sensação de quentura sentida ao ingerir uma xícara quente de chá pode ter efeitos sobre a dor de cólica, da mesma forma que uma massagem abdominal.

A composição fitoquímica da *Camellia sinensis* revela a presença de cafeína, contraindicada para tratar ansiedade. A cafeína é estimulante do sistema nervoso central e pode ocasionar insônia e irritabilidade (PDR, 2007).

Estudos recentes mostram que a L-theanina, um aminoácido encontrado na *Camellia sinensis* pode ser responsável pelo efeito ansiolítico observado (WISE et al., 2012; YOTO et al., 2012).

A ingestão diária de *Camellia sinensis* por crianças pode prejudicar a absorção do ferro e precipitar anemia (SRICHAIRATANAKOOL et al., 2006; TEMME; VAN HOYDONCK, 2002).

18. Chicória (*Cichorium intybus*)

Apresentação: erva natural, raiz torrada ou crua e extratos.

Origem: raízes secas de *Cichorium intybus*. As folhas são usadas como hortaliças.

Componentes químicos: as raízes contêm muitos componentes aromáticos que conferem seu odor

característico (acteofenona), inulina, que com a torrefação é convertida em oximetilfurfural, que exala aroma semelhante ao do café. Contém também maltol, que modifica o paladar e realça o sabor do açúcar.

Ações: usada na forma de extrato aquoso ou alcoólico. O extrato aquoso exerce efeitos sedativos e o alcoólico apresenta atividade anti-inflamatória. Reduz a frequência cardíaca e pode ser útil no tratamento de distúrbios arrítmicos.

Uso popular: diurético, laxante, calmante de bebês, anticólicas. Não há estudos que corroborem esse uso em humanos.

Posologia: erva natural: 3g via oral, diariamente.

Reações adversas: dermatite de contato

Contra-indicações: não há conhecidas.

19. Cimicífuga ou Erva-de-São-Cristóvão (*Cimicifuga racemosa*)

Apresentação: cápsulas

Origem: raízes e rizomas secos de *Cimicifuga racemosa*

Componentes químicos: terpenos esteroides, actéina, cimigosídeo, 27-desoxiactéina, taninos e formononetina (isoflavona).

Ações: atividade vascular (actéina- hipotensor) e estrogênica (constituintes ativos se ligam nos receptores estrogênicos e suprimem a liberação do hormônio luteinizante), uso na menopausa.

Uso popular: adstringente, diurético, antidiarreico, anti-inflamatório, tratamento de sintomas da menopausa.

Posologia: 8 a 2400 mg via oral, diariamente

Reações adversas: hipotensão, náuseas, vômitos, aborto.

Contra-indicações: na gravidez devido ao risco de aborto espontâneo. Usuários de anti-hipertensivos, pois pode potencializar seus efeitos.

20. Cúrcuma (*Curcuma longa*)

Apresentação: cápsulas, condimento, rizoma seco, extrato, óleo essencial, tintura.

Origem: rizomas de *Curcuma longa*

Componentes químicos: curcumina, tumerona, atlantona, diaril-heptanoides e zingiberona.

Ações: curcumina inibe a carcinogênese em todas as etapas de formação do câncer, promove a detoxificação de carcinógenos, possui propriedades antioxidantes. Reduz a captação intestinal de colesterol, possui efeitos antiinflamatórios, semelhantes aos antiinflamatórios não esteroides, na artrite reumatoide e na osteoartrite. Inibe a secreção gástrica e protege a mucosa do estômago contra a formação de úlceras. Usada como agente antisséptico e antiparasitário, tanto interna quanto externamente. Estudos recentes de atividade contra o vírus da imunodeficiência humana (HIV).

Uso popular: prevenção e tratamento do câncer, tratamento de condições inflamatórias (lesões,

osteoartrite, artrite reumatoide, síndrome do cólon irritável), aterosclerose, distúrbios hepáticos, colelitíase, úlceras, gastrites, flatulência, infecções virais, infestação parasitária. A medicina popular recomenda ainda o uso de cúrcuma para icterícia, problemas menstruais, hematúria, hemorragia, dor de dente, equimoses e cólicas.

Posologia: curcumina: 400 a 600mg via oral, 3 vezes ao dia.

Cúrcuma: 8 a 60g via oral, 3 vezes ao dia, com estômago vazio.

Reações adversas: dermatite de contato e úlceras gástricas (altas doses, por tempo prolongado).

Contra-indicações: gestantes ou lactantes, efeitos não conhecidos. A American Herbal Products Association classificou a cúrcuma como estimulante menstrual, podendo induzir aborto.

21. Erva-cidreira (*Melissa officinalis* L.)

Parte da planta utilizada: folhas

Uso recomendado para irritabilidade e insônia, associados a ansiedade. Também usada como carminativa e para distúrbios gastrintestinais (PDR, 2007; WHO, 2002)

Seu uso para tratamento da gripe não é corroborado pela literatura (SMERIGLIO et al., 2014).

22. Erva de Santa Maria (*Dysphania ambrosioides* L.)

Parte da planta utilizada: folhas

Possui o constituinte ascaridol, com propriedades anti-helmínticas bem descritas na literatura (BRASIL, 2006; PDR, 2007)

No entanto, a toxicidade associada a essa planta, sugere o uso cauteloso em crianças e gestantes.

Foram demonstrados efeitos genotóxicos in vitro da infusão e do decocto dessa planta (GADANO et al., 2002), além de distúrbios do SNC, mesmo com o uso da dose terapêutica dessa planta (TORRES et al., 2003; SMERIGLIO et al., 2014). Os riscos e benefícios devem ser pesados antes do uso.

23. Funcho (*Foeniculum vulgare*)

Apresentação: óleo essencial em água

Origem: sementes de *Foeniculum vulgare*.

Componentes químicos: sementes possuem de 2 a 6 % de óleo volátil (anetol, fenchona, estragol, limoneno, canfeno e alfa-pineno), 20% de óleo fixo (ácido petroselinico, oleico, linoleico) e tocoferóis. Outros componentes são flavonoides, umbeliferona, campeferóis, estigmasterol

Ações: estimulante, antiflatulento, antibacteriano, efeito estrogênico em ratos.

Uso popular: aumentar a secreção de leite materno, promover a menstruação, facilita o parto, aumenta a libido. Literatura não corrobora esse uso em humanos.

Posologia: Queixas gastrointestinais: 0,1 a 0,6 mL do óleo via oral, diariamente, ou 5 a 7 g do fruto, diariamente.

Reações adversas: convulsões, dermatite de contato, fotodermatite, náuseas, tumores, vômitos.

Contra-indicação: gestantes e mulheres na lactação.

24. Garra-do-diabo (*Harpagophytum procumbens*)

Apresentação: cápsulas, chás e tinturas

Origem: raízes de *Harpagophytum procumbens*

Componentes químicos: principal harpagosídeo. Outros componentes arpagida, procumbida, estigmasterol, beta-sitosterol, ácidos aromáticos, triterpenos, goma, resina e flavonoides.

Ações: anti-inflamatório, anti-hipertensivo, antiarrítmico e redutor da frequência cardíaca

Uso popular: antiartrítico, anti-reumático, estimulante do apetite, tratamento de alergias, arteriosclerose, bolhas, problemas climatéricos, dismenorreia, distúrbios gastrointestinais, cefaleia, pirose, distúrbios hepáticos e renais, malária, neuralgia, câncer de pele.

Posologia: como antinflamatório: 2g via oral, diariamente

Reações adversas: não relatadas

Contra-indicação: gestantes, pois pode estimular contrações uterinas e supostas propriedades abortivas.

25. Gengibre (*Zingiber officinalis* R.)

Apresentação: raiz, extrato, líquido, pó, capsulas, comprimidos e chás.

Origem: rizoma de *Zingiber officinalis*

Componentes químicos: gingeróis e compostos semelhantes são os principais bioativos e são não-voláteis. O óleo essencial contém zingiberol, zingibereno, curcumeno, farneseno, bisaboleno, sesquifelandreno, e monoterpenos. Contem ainda a zingibaína (enzima proteolítica).

Ações: antiagregante plaquetário, antiinflamatório, gastroprotetor, estimulante da motilidade GI.

Uso popular: enjôos matinais da gestação, náuseas e vômitos da gestação, proteor GI, antiinflamatório, estimulante cardiovascular, antitumoral, antioxidante, antimicrobiano, antiparasitário.

Posologia: como antiemético: 500 a 1000mg em pó por via oral ou 1000mg de raiz fresca por via oral.

Reações adversas: depressão do SNC e arritmias.

Contra-indicação: gestantes (efeitos adversos durante a gestação: sonolência e azia) (SPITERI; STAINES, 2011; IZZO, 2012; HOLST et al., 2011; TIRAN, 2012).

26. Ginkgo biloba (*Ginkgo biloba* L.)

Uso popular: claudicação intermitente (desordem vascular periférica), enjôo de altitude, vertigem, zumbidos no ouvido. Na gestação o macerado das folhas é usado como antiagregante plaquetário.

Reações adversas: antiagregante plaquetário, emenagogo, altera hormônios e pode prolongar o sangramento pós-parto (SPITERI; STAINES, 2011; IZZO, 2012; DUGOUA et al., 2006).

27. Goiabeira (*Psidium guajava*)

Parte da planta utilizada: folhas

Uso popular em crianças: decocto para tratar diarreia. Dados científicos não corroboram seu uso popular (SMERIGLIO et al., 2014).

28. Guaco (*Mikania laevigata*)

Parte da planta utilizada: folhas

Uso popular em crianças: decocto para tratar gripe. Dados científicos não corroboram seu uso popular (SMERIGLIO et al., 2014).

29. Guaraná (*Paullinia cupana*)

Apresentação: chá, elixir, extrato, cápsula, comprimidos e pó.

Origem: pasta seca obtida das sementes de *Paullinia cupana*.

Componentes químicos: cafeína é o ingrediente ativo. Pode conter taninos e saponinas.

Ações: estimulante do sistema nervoso central, diurética, hiperglicemiante, estimulante cardíaca, vasodilatadora coronariana e periférica, vasoconstritora cerebral, estimulante da musculatura esquelética, estimulante da secreção gástrica, relaxante

da musculatura lisa brônquica, antidiarreica, adstringente.

Uso popular: estimulante do sistema nervoso central, afrodisíaco, supressor do apetite, antidiarreico, aumento da massa muscular, antitabagismo, anorexígeno, tratamento da dermatite.

Posologia: doses únicas de 200 a 800 mg de guaraná. Ingestão diária máxima de cafeína de 250mg (3 a 5 g de guaraná).

Reações adversas: diurese, insônia, agitação, ansiedade, cefaleia, convulsões, diarreia, irritabilidade, náuseas, taquicardia, tremores e vômitos.

Contra-indicação: evitar uso por gestantes e lactantes, devido a sua associação ao baixo peso de lactentes.

30. Hipérico ou Erva de São João (*Hypericum perforatum* L.)

Apresentação: cápsulas, tinturas.

Origem: copas floridas do *Hypericum perforatum*.

Componentes químicos: depende da colheita, do processo de secagem e do armazenamento da planta. Componentes ativos incluem: naftodiantronas, flavonoides, biflavonoides, florglicinois, taninos.

Ações: antidepressivo, antiviral.

Uso popular: depressão, ansiedade, otite média aguda, queimaduras, câncer, gastrite, inflamação, hemorroidas, hipotireoidismo, picadas de insetos,

insônia, doenças renais e escabiose, cicatrizante de feridas.

Posologia: para depressão: 300mg de extrato (0,3% de hipericina) por via oral, 3 vezes ao dia, 4 a 6 semanas. Ou 2 a 4g de chá macerado em 1 a 2 xícaras de água durante 10 minutos, ingerir diariamente, 4 a 6 semanas.

Para queimaduras e lesões cutâneas: aplicação tópica de creme não padronizado.

Reações adversas: poucos relatos.

Contra-indicação: Pode causar defeitos ao nascer em ratos. Não são conhecidos seus efeitos adversos em neonatos humanos. Em crianças pode causar: cólicas, sonolência e apatia (SPITERI; STAINES, 2011; IZZO, 2012; MORETTI et al., 2009).

31. Hortelã (*Mentha piperita*)

Apresentação: extratos líquidos, chá, óleo, preparações inalatórias, pomadas, anestésicos tópicos, pastilhas e spray para garganta.

Origem: folhas e copas floridas de *Mentha piperita*

Componentes químicos: óleo volátil composto por mentol. Outros componentes: metilacetato, piperitona, taninos, flavonoides e tocoferóis.

Ações: antibacteriana e antiviral, estimulante do fluxo biliar (flavonoides), alivia prurido e irritação (mentol), espasmolítico da musculatura GI. O tratamento dos sintomas da gripe comum com hortelã é bem

documentado na literatura (BLUMENTHAL et al., 2000; WHO, 2002).

Uso popular: antiflatulento, estimulante, auxiliar na digestão, antisséptico, anestésico, antiemético, aromatizante, câncer de estômago, alívio da dor do reumatismo, nevralgia, cefaleia, infecções de garganta, dor de dente, anestésico local, desinfetante, antipruriginoso, resfriados, tosse, laringite, bronquite e congestão nasal. Infusão ou decocto são usadas em crianças para tratar tosse e gripe e também como vermífugo. Na gestação é usado para tratar indigestão, azia, náusea e enjoos matinais. O efeito vermífugo é pouco documentado (SMERIGLIO et al., 2014).

Posologia: não há consenso.

Reações adversas: dermatite de contato, espasmos laríngeo e brônquico (lactentes com uso do chá), relaxamento do esfíncter esofágico inferior e da musculatura lisa GI, agravando sintomas de refluxo gastroesofágico e hérnia de hiato. Não foram evidenciados efeitos adversos durante a gestação (SMERIGLIO et al., 2014).

Contra-indicação: lactentes. A aplicação de preparações nas narinas de lactentes pode causar síncope. Preparações contendo o óleo essencial não devem ser utilizadas topicamente (no nariz) dado o risco de edema de glote ou brônquico, devido a hipersensibilidade (VANACLOCHA; CANIGUERAL, 2003).

32. Laranjeira (*Citrus aurantium* L.)**Parte da planta utilizada: folhas**

As preparações não demonstraram efeitos adversos à saúde quando usadas nas doses terapêuticas para tratamento de sintomas dispépticos (PDR, 2007). Todavia, o óleo da casca dos cítricos pode fotossensibilizar, devido a presença de furanocumarinas. Por isso, não deve ser usada em banhos para tratar icterícia.

Os flavonoides cítricos possuem efeito redutor da lipemia e da adiposidade hepática devido a ação direta no metabolismo lipídico, exercendo efeito protetor nos sistemas antioxidantes hepáticos e reduzindo a formação de lipoproteínas (LIN et al., 2011; NICHOLS et al., 2011; PARK et al., 2013).

33. Linho ou Linhaça (*Linum usitatissimum*)

Apresentação: pó, cápsulas, óleo, farinhas

Origem: a linhaça é a mucilagem solúvel das fibras, obtida de *Linum usitatissimum*

Componentes químicos: ácidos graxos insaturados (linolênico, linoleico e oleico), mucilagem fibrosa solúvel (galactose, arabinose, ramnose, xilose, ac, galacturônico e manurônico).

Ações: redução dos níveis de colesterol total e LDL, antiagregante plaquetário, estrogênico, antiestrogênia e semelhante a esteroides, reduz o risco de câncer de mama.

Uso popular: constipação intestinal, distúrbios funcionais do cólon, síndrome do cólon irritável e diverticulite, hipocolesterolemia, antiaterosclerótica, cataplasma para inflamação local.

Posologia: todos os usos sistêmicos: 1 a 2 colheres de sopa do óleo ou de sementes maduras, diariamente, em duas a três doses divididas (30 g diárias do óleo ou sementes maduras).

Reações adversas: diarreia, flatulência, náuseas.

Contra-indicação: gestantes e lactantes, visto que os efeitos hormonais da planta podem causar teratogenicidade ou aborto espontâneo.

34. Manjerona (*Origanum majorana* L.)

Apresentação: folhas secas ou pulverizadas e chá.

Origem: folhas e copas floridas secas de *Origanum majorana*

Componentes químicos: terpenoides (carvacrol e timol), sitosterol, ácidos oleanólico, ursólico e rosmarínico, flavonoides, hidroquinonas, taninos e fenólicos.

Ações: inibição das respostas à acetilcolina, histamina, serotonina e nicotina em ratos. Antiviral, citotóxica, bactericida, antifúngico. Empregada em colutórios antissépticos.

Uso popular: culinária, picadas de cobra, dores musculares e articulares, contusões, náuseas, cólica infantil, tosse, cefaleia, insônia, cólicas menstruais,

amenorreia, conjuntivite e câncer. Estimulante da digestão e antiflatulento.

Posologia: chá: 1 a 2 colheres de chá de folhas secas durante 10 minutos em uma xícara de água fervente, não ingerir mais que 3 xícaras por dia.

Tintura: 3 doses de ½ a 1 colher de chá por via oral, diariamente.

Reações adversas: timol e hidroquinona são tóxicos, evitar uso interno.

Contra-indicação: o uso por gestantes deve se limitar às quantidades utilizadas em alimentos, devido ao risco de contrações uterinas. Cautela em lactentes e crianças, visto que a segurança ainda não foi avaliada.

35. Maracujá (*Passiflora incarnata*)

Apresentação: extrato (1:1 em etanol 25%), tintura (1:8 em etanol 45%), extrato não-purificado, erva seca, remédios homeopáticos

Origem: flores e frutos secos de *Passiflora incarnata*

Componentes químicos: 2,5% de flavonoides (vitexina), cumarinas e umbeliferona. Alcaloides (harmano, harmalina, harmina, harmalol).

Ações: estimulante e depressor do sistema nervoso central, anticonvulsivante, e redutor da atividade motora espontânea.

Uso popular: sedativo.

Posologia: Doença de Parkinson: 10 a 30 gotas por via oral (extrato com 0,7% de flavonoides), 3 vezes ao dia. Erva seca: 0,25 a 1g por via oral, 3 vezes ao dia. Chá: 4

a 8 g (3 a 6 colheres de chá) por via oral, diariamente.
Tintura: 0,5 a 2 mL por via oral, 3 vezes ao dia.

Reações adversas: depressão do sistema nervoso central.

Contra-indicação: contra indicado para gestantes e lactantes, pois alcaloides harmônicos exercem atividade estimulante uterina em animais.

36. Matricária (*Chrysanthemum parthenium*, *Tanacetum parthenium*)

Apresentação: cápsulas, folhas secas, extratos de folhas, comprimidos.

Origem: folhas secas ou frescas de *Chrysanthemum parthenium*

Componentes químicos: monoterpenos, sesquiterpenos, lactonas sesquiterpênicas (crisantemolida, crisantemonina, 10-epicanina, magnoloilida, partenolida), reinosina, santamarina, tanaprtinas.

Ações: principais ativos são as lactonas (partenolida) que inibe a liberação de serotonina, trata a enxaqueca, ativa polimorfonucleares e a síntese de leucotrienos e prostaglandinas.

Uso popular: profilaxia da enxaqueca e antipirético, tratamento da psoríase, dor de dente, picadas de insetos, reumatismo, asma, dor de estômago, problemas menstruais e ameaça de aborto.

Posologia: Tratamento enxaqueca: dose média de 500mcg de partenolida por via oral, diariamente.

Profilaxia da enxaqueca: 25mg de extrato das folhas secas por via oral, diariamente; ou 50mg de folhas por via oral, diariamente, com alimentos; ou 50 a 200mg das partes aéreas da planta por via oral, diariamente.

Reações adversas: hipersensibilidade, intensa rigidez articular e muscular, ulcerações na boca.

Contra-indicação: gestantes e lactantes.

37. Noz-moscada (*Myristica fragans*)

Apresentação: cápsulas, pó, óleo essencial.

Origem: sementes secas das nozes de moscadeira (*Myristica fragans*)

Componentes químicos: óleo fixo (ácidos mirístico, láurico, tridecanoico, esteárico e palmítico). Óleo essencial (d-canfeno, dipenteno, miristicina, elemicina, isoelemicina, geraniol, safrol, eugenol, isoeugenol, d-pineno, borneol, limoneno, sabineno, cimeno, tujeno).

Ações: eugenol e isoeugenol podem causar inibição da síntese de prostaglandinas em ratos. Antidiarreico, hipocolesterolemizante, antiagregante plaquetário, alucinógeno (Lisergida, borneol, eugenol, geraniol e safrol).

Uso popular: culinária, antiemético, afrodisíaco, alívio da indigestão e de outros distúrbios gástricos, distúrbios nervosos, distúrbios renais. Dor reumática, dor de dente, ansiedade e depressão.

Posologia: sem consenso. Algumas posologias estão dentro da faixa perigosa.

Reações adversas: euforia, alucinações, delírios, confusão, constipação, náuseas, ressecamento da boca, rubor, taquicardia, torpor, vômitos, abortamento.

Contra-indicação: gestantes e lactantes, pois pode causar abortamento.

38. Poejo (*Cunila pulegioides*)

Apresentação: óleo, folhas secas e flores

Origem: folhas e copas floridas secas de *Cunila pulegioides*

Componentes químicos: óleo de poejo (pulegona, hedeomal, taninos, alfa-pineno, beta-pineno, limoneno, 3-octanona, p-cimeno, 3-octilacetato, octanol, hexanona, mentona, piperitenona).

Ações: efeitos tóxicos sobre órgãos internos de animais. A pulegona é metabolizada no fígado formando um metabólito tóxico, o metofurano, hepatotóxico. Repelente de insetos, abortivo (provoca irritação uterina com consequentes contrações). O uso de poejo como abortivo resultou algumas vezes em morte.

Uso popular: abortivo, tratamento de tumores, repelente de insetos, indutor da menstruação, resfriados, febre, gripe, cólicas, dor torácica e dor de dente.

Posologia: sem consenso

Reações adversas: alucinações, cólica abdominal, confusão mental, convulsões, depressão respiratória, hematêmese, insuficiências hepática e renal, letargia, mal-estar, náuseas, tonteira, tremores e vômitos.

Contra-indicação: gestantes, lactantes e crianças.

39. Sálvia (*Salvia officinalis*)

Componentes químicos: ácidos caféico, carnosólico, clorogênico, elágico, ferúlico, gárico, rosmarínico, taninos, picrossalvina e salvina.

Ações: antiespasmódico, depressor do SNC, antimicrobiano, hipoglicemiante.

Uso popular: adstringente, antioxidante, antiespasmódico, dismenorreia, diarreia, gastrite, faringite, gengivite. Uso popular em crianças: decocto para tratar gripe. Dados científicos não corroboram seu uso popular (SMERIGLIO et al., 2014).

Posologia: Garganta: 1 a 2 folhas na forma de gargarejo, 3 vezes dia

Distúrbios menstruais: 1 a 4 mL de extrato de folhas (1:1 em etanol 45%) por via oral, 3 vezes dia.

Reações adversas: convulsões, irritação local, queilite e estomatite

Contra-indicação: gestantes, visto que pode induzir aborto espontâneo.

REFERÊNCIAS

AGRESS, R. L.; BENEDETTI, T. J. Intrauterine fetal death during cervical ripening with laminaria. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 141, n. 5, p. 586–588, 1981.

BLUMENTHAL, M.; GOLDBERG, A.; BRINCKMANN, J. **Herbal medicine - expanded comission e monographs**. Austin American Botonical Council, 2000. Disponível em: <https://www.herbalgram.org/>. Acesso em: 20/09/2023.

BORRELLI, F.; ROMANO, B.; FASOLINO, I.; TAGLIATATELA-SCAFATI, O.; APREA, G.; CAPASSO, R.; CAPASSO, F.; COPPOLA BOTTAZZI, E.; IZZO, A.A. Prokinetic effect of a standardized yarrow (*Achillea millefolium*) extract and its constituent choline: Studies in the mouse and human stomach. **Neurogastroenterol. Motil**, v. 24, p. 164-172, 2012.

BARIONI, E. D.; SANTIN, J. R.; MACHADO, I. D.; RODRIGUES, S. F. P.; FERRAZ-DE-PAULA, V.; WAGNER, T. M.; COGLIATI, B.; CORREA, M.; MACHADO, M. S.; ANDRADE, S. F.; NIERO, R.; FARSKY, S. H. P. *Achyrocline satureioides* (Lam) D.C. hydroalcoholic extract inhibits neutrophil functions related to innate host defense. **Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine**, v. 2013, p. 1-12, 2012.

DE SOUZA, K.C.B. et al. Influence of excipients and technological process on antiinflammatory activity of quercetin and *Achyrocline satureioides* (Lam.) D.C. extracts by oral route. **Phytomedicine**, v. 14, p. 102–108, 2007.

DOMBRÁDI, C. A.; FÖLDEÁK, S. Screening report on the antitumor activity of purified *Arctium Lappa* extracts. **Tumori**, v. 52, n. 3, p. 173–175, 1966.

DUQUE, A. P.; MASSOLAR, C. S.; JUNIOR, L. F. R. **Propriedades cardioprotetoras do alho (*Allium sativum*)**. Sociedade Brasileira de Plantas Medicinais: Rio de Janeiro, RJ, p. 71-82, 2021.

DUARTE, M.C.T. Atividade antimicrobiana de plantas medicinais e aromáticas utilizadas no Brasil. **Revista MultiCiência**, n. 7, p. 16, 2006.

GADANO, A.; GURNI, A.; LÓPEZ, P.; FERRARO, G.; CARBALLO, M. In vitro genotoxic evaluation of the medicinal plant *Chenopodium ambrosioides*. L. **J Ethnopharmacol**, v.81, p.11-16, 2002.

GIOVANNINI, D.; GISMONDI, A.; BASSO, A.; CANUTI, L.; BRAGLIA, R.; CANINI, A.; MARIANI, F.; CAPPELLI, G. *Lavandula angustifolia* Mill. Essential Oil Exerts Antibacterial and Anti-Inflammatory Effect in Macrophage Mediated Immune Response to *Staphylococcus aureus*. **Immunol Invest**, v. 45, n.1, p. 11-28. 2016.

GUIRRO, R. et al. Calibration of therapeutic Ultrasound Equipament. **Physiterapy**, v. 83, n.8, p. 419-422, 1997.

GANDHI, M. et al. Post-coital antifertility action of *Ruta graveolens* in female rats and hamsters. **J. Ethnopharmacol**, v. 34, n.1, p. 49-59, 1991.

HABERSANG, S.; LEUSCHNER, F.; ISAAC, O.; THIEMER, K. Pharmakologische Untersuchungen von Kamillen-Inhaltsstoffen. IV. Untersuchungen zur Toxizität des (-)-alpha-Bisabolols

[Pharmacological studies with compounds of chamomile. IV. Studies on toxicity of (-)-alpha-bisabolol (author's transl)]. **Planta Medica**, v. 37, n.2, p. 115–123, 1979.

JAIN, J.; MCCAFFREY, P.; MINER, Z. et al. O factor de transcrição de células TNFATp é um substrato para a calcineurina e interage com FOS e JUN. **Nature**, v. 365, p. 352-355, 1993.

KATHAN R. H. Kelp extracts as antiviral substances. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 130, n. 1, p. 390–397, 1965.

LAPPININA, L. O.; SISOEVA, T.F. Investigation of some plants to determine their sugar lowering action. **Farmatsevt Zh**, v. 19, p. 52-58, 1964.

LIN, H.; HOPMANS, J. W.; RICHTER, D. Interdisciplinary Sciences in a Global Network of Critical Zone Observatories. **Vadose Zone Journal**, v. 10, p. 781-785, 2011.

MORETTI, A. C. et al. Práticas corporais/atividade física e políticas públicas de promoção da saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 18, n. 2, p. 346-354, 2009.

MORIN, B.; NICHOLS, L.A.; ZALASKY, K.M.; DAVIS, J.W.; MANTHEY, J.A.; HOLLAND, L.J. The citrus flavonoids hesperetin and nobiletin differentially regulate low density lipoprotein receptor gene transcription in HepG2 liver cells. **J Nutr**, v. 138, p. 1274-1281. 2011.

PARK, C. W.; EISINGERICH, A. B.; PARK, J. W. Attachment–aversion (AA) model of customer–brand relationships. **Journal of Consumer Psychology**, v. 23, n. 2, p. 229–248, 2013.

PHYSICIANS DESK REFERENCE. **PDR for Herbal Medicines**. 4. ed. Montvale: Thompson Healthcare, 2007.

POLYDORO, M.; DE SOUZA, K.C.; ANDRADES, M.E.; DA SILVA, E. G.; BONATTO, F.; HEYDRICH, J.; DAL-PIZZOL, F.; SCHAPOVAL, E.E.S.; BASSANI, V.L.; MOREIRA, J.C.F. Antioxidant, a pro-oxidant and cytotoxic effects of *Achyrocline satureioides* extracts. **Life Science**, v. 74, p. 2815-2826, 2004.

SANTOS, T. A. **Efeitos da curcumina em parâmetros hepáticos e reprodutivos de camundongos Swiss fêmeas saudáveis**. 2019. 68 f. Tese (Doutorado em Biologia Celular e Estrutural) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2019.

SHIKOV, A. N. et al. Effect of *Leonurus cardiaca* oil extract in patients with arterial hypertension accompanied by anxiety and sleep disorders. **Phytotherapy Research**, v.25, n. 4, p. 540-543, 2011.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. (Orgs.). **Farmacognosia: da Planta ao Medicamento**. 6. ed. Florianópolis/Porto Alegre: Ed. da UFSC e Ed. da UFRGS, 2007, 636p.

SMERIGLIO, A.; TOMAINO, A.; TROMBETTA, D. Herbal Products in Pregnancy: Experimental Studies and Clinical Reports. Pesquisa de Fitoterapia, Universidade de Messina, Itália. **Phytotherapy Research**, v. 28, p. 1107–1116, 2014.

SUBIZA, J.; SUBIZA, J.L.; HINOJOSA, M. et al. Anaphylactic reaction after the ingestion of chamomile tea: a study of cross reactivity with other composite pollens. **J Allergy Clin Immunol**, v. 84, p. 353–358, 1989.

SRICHAIRATANAKOOL, S.; OUNJAIJEAN, S.; THEPHINLAP, C. et al. Iron-chelating and free-radical scavenging activities of microwave-processed green tea in iron overload. **Hemoglobin**, v. 30, p. 311-327, 2006.

TORRES, A.M.; RICCIARDI, G.A.L.; NASSIFF, A.E.A.; RICCIARDI, A.I.A.; BANDONI, A.L. Examen del contenido en ascaridol del aceite essencial de *Chenopodium ambrosioides* L. (paico). **Facena**, v. 19, p. 27-32, 2003.

VANACLOCHA, B.; CAÑIGUERAR, S. **Fitoterapia: Vademecum de Prescripción**. 4.ed. Espanha: Elsevier, 2019. 840p.

VAUZOUR, D. Effect of flavonoids on learning, memory and neurocognitive performance: relevance and potential implications for Alzheimer's disease pathophysiology. **J Sci Food Agric.**, v. 94, n. 6, p.1042-56, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Monografias sobre Plantas Medicinais Seleccionadas**. v. 2. Genebra, Suíça: Organização Mundial da Saúde, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Relatório sobre Doenças Infecciosas**. Genebra, Suíça: Organização Mundial da Saúde, 2002.

WISE, E.H.; HERSH, M.A.; GIBSON, C.M. Ethics, self-care and well-being for psychologists: Reenvisioning the stress-distress continuum. **Professional Psychology: Research and Practice**, v. 43, n. 5, p. 487–494, 2012.

YOTO, A.; MURAO, S.; MOTOKI, M.; YOKOYAMA, Y. et al. Oral intake of γ -aminobutyric acid affects mood and activities of central nervous system during stressed conditions induced by mental tasks. **Amino Acids**, v. 43, p. 1331–1337, 2012.

Capítulo 4

Infecções sexualmente transmissíveis e o uso de plantas medicinais

Ana Paula Barbosa de Brito
Dannicia da Silva Conceição
Geovanna Moreira Barros
Rayssa Nascimento Filgueira
Anderson Barbosa Baptista
Juliana Fonseca Moreira da Silva

INTRODUÇÃO

Cerca de um milhão de indivíduos no mundo contraem uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST) todos os dias, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS). Estima-se que 530 milhões de pessoas estejam contaminadas com o vírus da Herpes genital e mais de 290 milhões de mulheres estejam infectadas com o vírus do HPV. Além disso, a infecção da sífilis na gestação causa 300 mil mortes fetais e neonatais por ano (BRASIL, 2015).

As IST's são um problema de saúde pública, pela sua extensão e pela dificuldade de acesso ao tratamento adequado. Sendo um problema em especial nos países em desenvolvimento, devido à falta de acesso aos

serviços de saúde efetivos para diagnóstico e tratamento, o que reflete no aumento das IST's nesses países. No Brasil, os dados sobre essas patologias ainda são parcialmente desconhecidos, pela maioria das Infecções Sexualmente Transmissíveis não serem de notificação compulsória e se ter poucos estudos sentinelas e de base populacional (PINTO et al., 2018).

Estas infecções são causadas por diferentes agentes etiológicos, sua forma de transmissão principal é por via sexual, mas pode ocorrer por via sanguínea e transmissão vertical. As principais manifestações clínicas dessas patologias são: corrimento vaginal, corrimento uretral, úlceras genitais e verrugas anogenitais (BRASIL, 2022).

O tratamento preconizado para estas patologias são antimicrobianos, analgésicos, anti-inflamatórios e antivirais. Contudo, pode-se utilizar métodos alternativos que podem contribuir para o tratamento dessas infecções, como os não farmacológicos, evidenciando assim o uso das plantas medicinais. Estas podem ser um auxílio aos tratamentos convencionais, contribuindo para minimizar os sintomas (PEREIRA, 2019).

As plantas medicinais são recursos complementares e integrativos para o tratamento de diferentes patologias. Sua utilização é geralmente feita por adultos e idosos, que buscam complementar o seu tratamento convencional para uma doença crônica. Para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária

(ANVISA), planta medicinal é toda planta ou parte dela que contenha substância terapêutica (BORTOLUZZI; SCHMITT; MAZUR, 2019).

Este capítulo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, utilizando livros-textos, documentos governamentais, dissertações, artigos científicos e de revisão, disponibilizadas de forma online e selecionadas dos principais bancos de dados: Scielo, Pubmed, Bireme e Google Acadêmico, publicados nos últimos 10 anos (2012-2022). Os descritores utilizados durante as buscas nas bases de dados foram: fitoterápicos, plantas medicinais e IST 's. O objetivo foi apresentar uma revisão integrativa, sobre as Infecções Sexualmente Transmissíveis, a terapêutica convencional padrão e o uso alternativo das plantas medicinais.

USO DE PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICOS

A utilização de plantas medicinais como métodos complementares no tratamento de enfermidades é antiga e, no Brasil, essa prática se mantém, justificada pela grande variedade biológica e riqueza de conhecimento (QUIRINO et al., 2019).

Esta prática para o tratamento de doenças, levou o Ministério da Saúde (MS) a estabelecer políticas oficiais voltadas ao uso e estudos de plantas medicinais e fitoterápicos para promoção da saúde, estabelecendo

normas e recomendações para o seu uso (VALERIANO et al., 2017).

Em 2006 o MS publicou a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), para regulamentar o uso de plantas medicinais, principalmente na Atenção Primária à Saúde (MATTO et al., 2018). No ano de 2009 foi criada a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (Rennisus). Tendo como objetivo orientar pesquisas e estudos sobre plantas medicinais, atualmente o Rennisus conta com uma lista de 71 espécies de plantas (BRASIL, 2021).

USO DE PLANTAS MEDICINAIS PARA TRATAMENTO DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS

Algumas plantas medicinais estudadas destacam-se para a utilização no cuidado de infecções ginecológicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Segundo Messias et al. (2015), às plantas *Tagetes minuta* L, *Impatiens balsamina* L, *Croton antisiphiliticus* Mart são indicadas para tratamento de infecções uterinas, infecções genito urinárias e antissifilico.

Em um estudo realizado com 339 pessoas vivendo com HIV, o uso de plantas por eles foi de 34,81%. As plantas mais utilizadas foram: *Turnera ulmifolia* (chanana), *Melissa officinalis* (erva cidreira),

Plectranthus barbatus (boldo), *Cymbopogon citratus* (capim santo), *Mentha* spp. (hortelã), *Matricaria chamomilla* (camomila), *Litharæ brasiliensis* (aroeira), *Aloe vera* (babosa), *Arrabidaea chica* (pariri), *Phyllanthus niruri* (quebra-pedra), *Maytenus ilicifolia* (espinheira santa) e *Bixa orellana* (urucum). Essas plantas foram utilizadas com a intenção de amenizar os efeitos da patologia e da terapia no organismo (ALMEIDA; ALVES; AMARAL, 2012).

O barbatimão (*Stryphnodendron barbadetiman*) é rico em taninos que contém efeitos cicatrizante, antibacteriano, anti-inflamatório, antifúngico e antioxidante. Atualmente ele encontra-se em estudo de patente para uma pomada para o tratamento do Papiloma Vírus Humano (HPV), por professores da Universidade Federal de Alagoas – UFAL e ainda na composição do medicamento que atuará como inibidor do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), com intenção de contribuir na redução da carga viral (SANTOS et al., 2018).

Segundo estudos de Baracurhy et al. (2016), as plantas *Phyllanthus niruri*, *Costus spicatus*, *Echinodorus grandiflorus* e *Mentha x villosa* são indicadas para uso como auxiliar no tratamento de Gonorreia, Sífilis, Hepatite B e corrimento vaginal por *Trichomonas*. No quadro a seguir (quadro 1) foram apresentadas plantas usadas pela população brasileira e citadas na literatura para uso como auxiliares ou tratamento das IST's.

Figura 1. Plantas utilizadas para amenizar os efeitos da patologia e da terapia do HIV no organismo.



Turnera ulmifolia



Melissa officinalis



Plectranthus barbatus



Cymbopogon citratus



Mentha spp.



Matricaria chamomil



Litharæ brasiliensis



Aloe vera



Arrabidaea chica



Phyllanthus niruri



Maytenus ilicifolia



Bixa orellana

Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

Figura 2. *Stryphnodendron barbadetiman* (Barbatimão).



Planta barbatimão



Casca do barbatimão

Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

Figura 3. Plantas medicinais indicadas para auxiliar no tratamento de Gonorreia, Sífilis, Hepatite B e corrimento vaginal por Trichomonas.



Costus spicatus



Echinodorus grandiflorus

Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

Quadro 1. Plantas medicinais utilizadas no auxílio do tratamento de patologias ginecológicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

Família / Espécie	Nome popular	Indicação	Referência
<i>Mentha x villosa</i>	Hortelã da folha miúda	Tricomoníase	Baracurhy et al, 2016.
<i>Echinodorus grandiflorus</i>	Chapéu-de-couro	Sífilis	
<i>Costus spicatus</i>	Cana-de-macaco	Gonorreia, Sífilis.	
<i>Phyllanthus niruri</i>	Quebra-pedra	Hepatite B	
<i>Ricinus communis L.</i>	Ricinusdeacea	IST's.	Muchaia; Nanvonamu Quitxo, 2021.
<i>Crossopteryx febrífuga Benth</i>	Rubiaceae	IST's.	
<i>Bixa orellana</i>	Urucum	Utilizada por pacientes vivendo com	Almeida; Alves; Amaral, 2012.

		HIV.	
<i>Maytenus ilicifolia</i>	Espinheira santa	Utilizada por pacientes vivendo com HIV.	
<i>Arrabidaea chica</i>	Pariri	Utilizada por pacientes vivendo com HIV.	
<i>Aloe vera</i>	Babosa	Utilizada por pacientes vivendo com HIV.	
<i>Litharae brasiliensis</i>	Aroeira	Utilizada por pacientes vivendo com HIV.	
<i>Matricaria chamomilla</i>	Camomila	Utilizada por pacientes vivendo com HIV.	
<i>Mentha spp</i>	Hortelã	Utilizada por pacientes vivendo com HIV.	

Almeida; Alves;
Amaral, 2012.

<i>Cymbopogon citratus</i>	Capim santo	Utilizada por pacientes vivendo com HIV.	
<i>Turnera ulmifolia</i>	Chanana	Utilizada por pacientes vivendo com HIV.	
<i>Cymbopogon citratus</i>	Boldo	Utilizada por pacientes vivendo com HIV.	
<i>Melissa officinalis</i>	Erva cidreira	Utilizada por pacientes vivendo com HIV.	
<i>Croton antisiphiliticus</i> Mart	Canela-de-perdiz	Sífilis e infecções geniturinárias .	Messias et al., 2015.
<i>Cocus nucifera</i> L	Coco	Hepatite	Viana; Ramos, 2019.
<i>Stryphnodendron barbadetiman</i>	Barbatimão	HPV e HIV	Santos et al., 2018.

Fonte: Dados dos autores, 2023.

Terapêutica convencional para tratamento das Infecções Sexualmente Transmissíveis

Sífilis

Esta infecção é um problema de saúde pública relevante, sendo de caráter sistêmico e causado pela bactéria *Treponema pallidum*. Se não tratada, pode se transformar numa doença crônica causando sequelas irreversíveis. A transmissão pode ser via sexual ou vertical, raramente por via sanguínea (BRASIL, 2021).

A Sífilis é classificada conforme as suas características clínicas, imunológicas e histopatológicas em primária, secundária e terciária. Na fase primária apresenta uma lesão (cancro duro), que surge no local de entrada do agente patológico, desaparecendo em média de duas a seis semanas após o aparecimento. Já na fase secundária ocorre a disseminação pelo corpo em forma de máculas e pápulas de cor eritematosa (roséola sifilítica) na pele, desaparecendo espontaneamente de três a doze semanas depois. A última fase é a terciária, esta é a fase mais grave, apresenta uma lesão ulcerada, nodular e indolor que causa grande destruição tecidual (KALINI et al., 2015).

Considerando o quadro clínico que apresenta uma predominância de sintomas maculopapulares, é recomendado que se avaliem erupções cutâneas sem evidência específica por meio de testes para sífilis. Além disso, apesar de haver uma boa delimitação, entre os

três estágios, há a fase de sífilis latente, cuja principal característica é a ausência aparente de sinais e sintomas, que pode ser intercalada com os acometimentos da fase secundária (BRASIL, 2022).

A transmissão vertical é mais preocupante devido ao risco de infecção no parto, ou durante a vida intrauterina do feto. Há maiores chances de sífilis congênita em determinadas evoluções da doença, sobretudo, nas fases primárias e secundárias (PEELING et al., 2017).

O diagnóstico preconizado é a realização de teste rápido (treponêmico) e pelo Venereal Disease Research Laboratory Test (VDRL) e o tratamento é realizado através da administração de penicilina G benzatina 10, ambos devem ser realizados na Atenção Primária à Saúde. Contudo, apesar dos avanços, o combate da Sífilis permanece como um desafio, evidenciado pelo aumento dos casos (FIGUEIREDO et al., 2020).

Papiloma Vírus Humano (HPV)

Estima-se que cerca de nove a dez milhões de pessoas estejam infectadas pelo vírus do HPV (papiloma vírus humano) e que ocorrem 700 mil casos novos por ano. A prevalência do HPV é 32,1% entre 576.281 mulheres. Este vírus é considerado o causador do câncer de colo do útero (OSIS et al., 2014).

O papiloma vírus humano é altamente contagioso, transmitido por meio de relações sexuais,

incluindo o contato oral-genital, genital-genital, genital-manual e de mãe-filho no parto. Causa lesões benignas, como verrugas genitais ou neoplasias como o câncer no colo do útero. O diagnóstico do HPV é realizado através do exame Papanicolau em mulheres e peniscopia para o diagnóstico em homens (MEDRADO et al., 2017).

Os tratamentos para o HPV são divididos em métodos destrutivos baseados em recursos físicos químicos e por métodos excepcionais. Não há um tratamento eficaz para a eliminação do HPV no organismo, sendo assim o tratamento é direcionado inicialmente aos papilomas observados nas lesões clínicas e subclínicas (TOLEDO; SEIXAS, 2005).

Não obstante, a vacinação contra o HPV foi um marco para o século XXI, sobretudo quanto à capacidade de prevenir entre 70 a 90% das doenças causadas por esse agente etiológico, especialmente em relação às verrugas anogenitais e às neoplasias (benignas e malignas). O desafio, todavia, permanece em vacinar meninas de até 15 anos, sendo a meta da Organização Mundial de Saúde, uma taxa de 90% de vacinação dessa população (VAN GERWEN; MUZNY; MARRAZZO, 2022).

Gonorreia

É uma doença infecciosa transmitida por contato sexual ou vertical, é causada pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae*, que afeta, principalmente, o trato

urogenital. A infecção é, na maioria, um período de incubação de 3 a 5 dias, caracterizado pela secreção purulenta abundante ou mucopurulenta. Em mulheres, a infecção é, na grande maioria, assintomática, enquanto nos homens há secreção purulenta abundante com disúria (ARAÚJO et al., 2021).

A gonorreia é, comumente, diagnosticada como cervicite ou uretrite, mas é, geralmente, assintomática. Um quadro infeccioso não tratado pode desencadear infertilidade tubária, doença inflamatória pélvica, gravidez ectópica, bem como facilitar a transmissão do vírus HIV e de outras IST's. Ademais, um caso clínico descompensado em gestantes pode ocasionar partos prematuros, oftalmia neonatal e baixo peso ao recém-nascido (VAN GERWEN; MUZNY; MARRAZZO, 2022).

Durante os anos, diversas terapias foram utilizadas para o tratamento desta infecção, mas somente com a descoberta da penicilina foi possível ter acesso a tratamentos eficazes. Entretanto, apesar de o diagnóstico correto para esta infecção, a terapia o está sujeita à possibilidade de insucesso. Atualmente, o tratamento mais indicado é o uso de antibióticos com diferentes mecanismos de ação, visando aumentar a eficácia do tratamento (SILVA; JUNIOR, 2019). As diretrizes do Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de 2021 enfatizam o uso de cefalosporinas como primeira opção (VAN GERWEN; MUZNY; MARRAZZO, 2022).

Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)

A pandemia do HIV/Aids ainda apresenta um grande desafio, uma vez que enfrentamos dificuldades quanto ao estigma e criminalização de minorias sexuais, quanto ao acesso à prevenção, diagnóstico e tratamento (MAGNO; CASTELLANOS, 2016).

Por se tratar de um retrovírus, o HIV tem a capacidade de integrar o seu DNA ao genoma do hospedeiro, através da entrada por meio de receptores presentes nos linfócitos TCD4+. Dessa forma, atua no enfraquecimento das células do sistema de defesa do organismo humano, permitindo que se instalem diversas doenças oportunistas, constituindo-se, portanto, a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids) (DEEKS et al., 2015).

Durante a fase aguda da doença, surgem sintomas inespecíficos, como febre, linfadenopatia generalizada, erupção cutânea inespecífica, mialgias e mal-estar. O estágio seguinte é em um período assintomático (latência), caracterizado pelo aparecimento de diversas infecções secundárias - neurotoxoplasmose, tuberculose, neurocriptococose, linfomas, cuja presença evidencia a instalação da síndrome da imunodeficiência (BRASIL, 2022).

O seu tratamento é realizado por meio da terapia antirretroviral (TARV), que proporciona ao paciente portador de HIV uma melhor qualidade de vida, apesar de não haver cura (AFFELDT; SILVEIRA; BARCELOS,

2015). Apesar da carga viral atingir uma taxa próxima a zero ao usar a combinação das drogas antirretrovirais, há geralmente, uma infecção latente de pequena atividade (NELSON; SEBASTIÃO, 2014). Atualmente, não há nenhuma vacina eficaz para prevenir a transmissão do HIV ou inibir a progressão da AIDS em indivíduos infectados. Entretanto, tratar indivíduos que possuem o vírus reduz o risco de que eles transmitam a doença para outras pessoas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados apresentados neste capítulo, constatou-se que a população brasileira utiliza plantas medicinais para o auxílio e tratamento de infecções ginecológicas e infecções sexualmente transmissíveis. Esse uso justifica-se pela vasta diversidade natural e cultural do país.

Em face do contexto epidemiológico apresentado, é notório o aumento significativo das infecções sexualmente transmissíveis elucidadas. É possível notar a semelhança entre as manifestações clínicas das patologias, no que cerne aos diferentes graus de evolução da infecção, desde as fases assintomáticas até as fases com maior cronificação e complicação. Sendo assim, o uso de fitoterápicos pode ser uma terapia complementar (em sua maioria, antibióticos/antimicrobianos) recomendada pelas principais diretrizes.

Dessa forma, conclui-se que é relevante realizar estudos mais robustos referentes a esta temática, a fim de obter um melhor embasamento sobre o uso de plantas medicinais e assegurar cientificamente o uso destas pela sociedade. Uma vez que já são inseridas no cotidiano de alguns indivíduos por hábito e cultura popular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFFELD, A. B; SILVEIRA, M. F; BARCELOS, R. S. Perfil de pessoas idosas vivendo com HIV/aids em Pelotas, sul do Brasil, 1998 a 2013. **Revista Epidemiologia Serviço Saúde**, Brasília, v. 24, n.1, p.79-86, mar. 2015.
- ALMEIDA, F. M., ALVES, M. T. S. S. B., AMARAL, F. M. M. Uso de Plantas com Finalidade Medicinal por Pessoas Vivendo com HIV/ AIDS em Terapia Antirretroviral. **Revista Saúde Sociedade**, São Paulo, v.21, n.2, p.424-434, jun. 2012.
- ARAÚJO, D. D. et al. A resistência bacteriana frente a antibióticos utilizados no tratamento da gonorreia: uma revisão de literatura. **Revista Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, mar. 2021.
- BARACUHY et al, 2016. **Plantas medicinais de uso comum no Nordeste do Brasil**. ed. 2^a. Campina Grande, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Manual técnico para o diagnóstico da Sífilis. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT). Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (Rennisus). Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

Disponível:<<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/daf/pnpmf/ppnmpf/renisus>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BORTOLUZZI, M.M., SCHIMITT, V., MAZUR, C.E. Efeito fitoterápico de plantas medicinais sobre a ansiedade: Uma breve revisão. **Revista Research, Society and Development**, v. 9, n.1, set. 2020.

DEEKS, S. G. *et al.* HIV infection. **Nature Review Disease Primers**, v. 1, n. 15035, out. 2015.

FERREIRA, M. J. G *et al.* Analysis of the Variability of Therapeutic Indications of Medicinal Species in the Northeast of Brazil: Comparative Study. **Revista Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, abr. 2018.

FERREIRA, R. S. R. D. S. *et al.* The use of medicinal plants in the riverside community of the Mazagão River in the Brazilian Amazon, Amapá, Brazil: ethnobotanical and ethnopharmacological studies. **Revista Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, abr. 2019.

FIGUEIREDO, D. C. M. M, *et al.* Relação entre oferta de diagnóstico e tratamento da sífilis na atenção básica sobre a incidência de sífilis gestacional e congênita. **Revista Caderno Saúde Pública**, v. 36, n. 3, 2020.

GASPAR, P. C *et. al.* Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: testes diagnósticos para sífilis. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, mar, 2021.

KALININ, Y, *et al.* Sífilis: aspectos clínicos, transmissão, manifestações orais, diagnóstico e tratamento. **Revista Odonto**, v. 23, n.45-46, p. 65-76, dez. 2015.

MATTOS, G, et al. Plantas medicinais e fitoterápicos na Atenção Primária em Saúde: percepção dos profissionais. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 11, p.:3735-3744, nov. 2018.

MAGNOL,L; CASTELLANOS, M. E. P. Significados e vulnerabilidade ao HIV/aids entre caminhoneiros de rota longa no Brasil. **Revista Saúde Pública**, Salvador, v.50, n. 76, out. 2016.

MEDRADO, K. S. Papiloma Vírus Humano (HPV): Revisão bibliográfica. *Revista Saúde & Ciência em Ação*, Aparecida de Goiânia, v.3, n. 2, ago/dez. 2017.

MESSIAS, M.C.T.B et al. Uso popular de plantas medicinais e perfil socioeconômico dos usuários: um estudo em área urbana em Ouro Preto, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Campinas, v.17, n.1, p.76-104, out. 2015.

MUCHAIA, A. J; NANVONAMUQUITXO, S. J. A; Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pela comunidade de Nacuale, no Parque Nacional das Quirimbas, Moçambique. **Revista Nativa**, v. 9, n. 5, p. 605-611, dez. 2021.

OSIS, M. J, et al. Conhecimento e atitude de usuários do SUS sobre o HPV e as vacinas disponíveis no Brasil. **Revista Saúde Pública**, Campinas, v. 48, n. 1, p. 123-133, fev. 2014.

PEELING, R.W *et. al.* Syphilis. **Nat Rev Dis Primers**. v 12, n 3, out. 2017.

PINTO, V. M. Fatores associados às infecções sexualmente transmissíveis: inquérito populacional no município de São Paulo. **Revista Brasil Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 7, p.2423-2432, jul. 2018.

PEREIRA, M. C. L. **Uso de plantas medicinais para tratamento de afecções ginecológicas por mulheres interioranas.** Dissertação Mestrado Acadêmico em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB. Redenção, p. 75. 2019.

QUIRINO, K. S. et al. Utilização de plantas medicinais no tratamento de infecções vulvovaginais: Uma revisão bibliográfica. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica**, 2019.

SANTOS, L. G. M. C et al. Monitoramento tecnológico do potencial uso dos extratos de barbatimão. **Revista Cadernos de Prospecção**, v. 11, Edição Especial, p.475-486, abr/jun. 2018.

SEBASTIAN, L e NELSON, A. M. HIV e o espectro da doença humana. **The Journal of Patology**, v. 235, n. 2, p. 229-241, jan. 2015.

SILVA, R. C; JUNIOR, G. G. S. Gonorreia e sua resistência a antibióticos: Uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR**, v.29, n.1, p.124-132, 2020.

SILVA, R. S. et al. Práticas populares em saúde: autocuidado com feridas de usuários de plantas medicinais. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 389- 395, mai/jun. 2014.

TOLEDO, C. P; SEIXAS, F. A. V. Formas de tratamento de infecção por HPV no trato genital feminino. **Revista Arquivo Ciências Saúde Unipar**, v. 9, n.3, 2005.

VALERIANO, C. F. R. et al. O Uso da Fitoterapia na Medicina por Usuários do SUS: Uma Revisão Sistemática. **Revista de Psicologia**, Vale do São Francisco, v.10, n. 33. supl. 2, jan. 2017.

VAN GERWEN, O.T., MUZNY, C. A, MARRAZZO, J.M. Sexually transmitted infections and female reproductive health. **Nature Microbiology**, v. 7, n. 8, p. 1116-1126, ago. 2022.

VIANA, P. O; RAMOS, A. C. C. Utilização de plantas medicinais como ferramenta de estímulo para o resgate de cultura e qualidade de vida. **Revista Saber Científico**, Porto Velho, v. 8, n. 1, p.89 – 102, jan/jun. 2019.

Capítulo 5

Atividade analgésica e anti-inflamatória de plantas utilizadas na medicina tradicional

Fabiana Daronch Stacciarini Seraphin

Jeferson Rodrigues da Silva

Jeane Castro Fonseca

Juliana Mourão Querido

Samila Matias Santos

Tayslane Dias Castro

Guilherme Nobre L. do Nascimento

Lilian Varanda Pereira

INTRODUÇÃO

A dor e a inflamação representam condições patológicas que podem impactar significativamente a saúde, capacidade funcional e qualidade de vida dos indivíduos. Embora analgésicos e anti-inflamatórios sejam comumente utilizados no tratamento dessas condições, o uso prolongado desses medicamentos sintéticos está associado a riscos gastrintestinais, renais e cardiovasculares.

Diante dos potenciais efeitos colaterais adversos, tem havido uma crescente busca por abordagens

complementares. Nesse cenário, os fitoterápicos têm despertado especial interesse devido à sua origem natural e à presença de compostos bioativos que oferecem propriedades analgésicas e anti-inflamatórias.

Algumas plantas medicinais, como a sucupira (*Pterodon* sp), o açafrão (*Cúrcuma longa*) e o olíbano indiano (*Boswellia serrata*), são conhecidas na medicina tradicional por suas propriedades analgésicas e anti-inflamatórias. Neste capítulo abordaremos um pouco mais sobre seus potenciais terapêuticos.

Mecanismo da dor e inflamação

De maneira geral, a dor é definida pela Associação Internacional para Estudos da Dor (IASP) como "uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada ou semelhante àquela associada a uma lesão tecidual real ou potencial" (RAJA et al., 2020). O conceito inclui a avaliação dos aspectos físicos, psicológicos e sociais (IZZU et al, 2019).

Em se tratando do aspecto físico da dor o processo se inicia com a ativação dos nociceptores, células neurais sensíveis à dor, localizadas em diversas partes do corpo, como pele, articulações, músculos e vísceras (WOOLF; SALTER, 2000). Observa-se uma estreita relação entre os processos inflamatórios e dolorosos, visto que a lesão celular desencadeia a liberação de substâncias químicas inflamatórias como parte da

resposta imune do organismo. Pode-se citar como mediadores da inflamação as aminas vasoativas, metabólitos do ácido araquidônico como prostaglandinas, tromboxanos e leucotrienos, fator de ativação plaquetária (FAP), quimiocinas, fator de necrose tumoral (TNF), e citocinas, como interleucinas (IL-1 β , IL-6 e IL-18) (TEIXEIRA; FORNI, 2009; ETIENNE, 2021).

Três etapas caracterizam as respostas inflamatórias agudas: o aumento do fluxo sanguíneo na área afetada, a vasodilatação com aumento da permeabilidade vascular e o extravasamento de plasma da microcirculação, e a migração de leucócitos fagocíticos para o tecido circundante (ARULSELVAN et al., 2016). Essas reações celulares e vasculares são responsáveis pelos cinco sinais cardinais da inflamação: dor, calor, rubor, edema e perda da função (ETIENNE, 2021).

Compreender esses mecanismos é crucial para a abordagem eficaz das condições inflamatórias, visando aliviar a dor e promover a recuperação adequada do organismo.

Tratamento farmacológico

Os Anti-inflamatórios Não Esteroides (AINE) têm sido a base do tratamento farmacológico para processos inflamatórios, proporcionando analgesia por meio da inibição da família de enzimas conhecida como

ciclooxigenase (COX) (KIDD; URBAN, 2001). Durante uma resposta inflamatória, as enzimas COX desempenham um papel crucial na síntese da família de mediadores inflamatórios, denominados prostanóides, que incluem prostaglandinas, prostaciclina e tromboxanos, por meio do metabolismo do ácido araquidônico (KIDD; URBAN, 2001; DARCY et al., 2021).

Ao inibir a COX, os AINE reduzem a produção desses prostanóides, diminuindo assim a intensidade da resposta inflamatória e, conseqüentemente, proporcionando alívio da dor. Além disso, a atuação dos AINEs em áreas como a substância cinzenta periaquedutal (PAG) e a medula rostroventromedial (RVM) contribui para a ativação de vias neurais que inibem a transmissão da dor ao longo do sistema neural (DARCY et al., 2021).

É importante ressaltar que, embora os AINE sejam eficazes no controle da dor e inflamação, seu uso prolongado pode estar associado a efeitos colaterais, especialmente a nível gastrointestinal, renal e cardiovascular. Essa consideração levou à busca por alternativas e estratégias terapêuticas complementares, como o uso de fitoterápicos, visando minimizar os potenciais riscos associados ao uso prolongado de AINE (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Plantas medicinais

As plantas exibem uma vasta gama de compostos ativos, distribuídos em diversas partes como folhas, frutos, cascas e raízes, e essas substâncias frequentemente apresentam propriedades terapêuticas notáveis. Entre as atividades benéficas observadas, destacam-se aquelas com potencial anti-inflamatório e analgésico, associadas principalmente a diversas classes de compostos, tais como terpenos, taninos, alcaloides, saponinas, cumarinas e flavonoides (COUTINHO et al., 2009).

É notória a importância dos produtos naturais no desenvolvimento de modernas terapêuticas. Estima-se que aproximadamente 40% dos medicamentos atualmente disponíveis foram desenvolvidos direta ou indiretamente a partir de fontes naturais, destes, 25% a partir de plantas, 12% de microorganismos e 3% de animais (CALIXTO, 2001).

A Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) é um documento que orienta os profissionais de saúde quanto à prescrição, dispensação e promoção do uso racional de medicamentos, incluindo tanto medicamentos sintéticos quanto fitoterápicos. É relevante destacar que os medicamentos fitoterápicos contemplados pela RENAME são oriundos de espécies vegetais padronizadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023). Os fitoterápicos contemplados pela RENAME foram listados no quadro 1.

Quadro 1. Medicamentos fitoterápicos presentes na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) e as espécies vegetais correspondentes.

● Alcachofra (<i>Cynara scolymus</i> L.);	● Garra-do-diabo (<i>Harpagophytum procumbens</i>)
● Aroeira (<i>Schinus terebinthifolius</i> R.);	● Hortelã (<i>Mentha x piperita</i> L.);
● Babosa (<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f);	● Isoflavona de soja (<i>Glycine max</i> Merr.);
● Cáscara-sagrada (<i>Rhamnus purshiana</i> D.C.);	● Plantago (<i>Plantago ovata</i> Fors);
● Espinheira-santa (<i>Maytenus officinalis</i> Mabb.)	● Salgueiro (<i>Salix alba</i> L.);
● Guaco (<i>Mikania glomerata</i> Spreng)	● Unha-de-gato (<i>Uncaria tomentosa</i>).

Fonte: (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

***Pterodon* sp (Sucupira branca)**

As plantas do gênero *Pterodon* (Fabaceae/Leguminosae) podem ser encontradas em todo o Cerrado brasileiro, compreende quatro espécies nativas do Brasil: *Pterodon abrupto* Benth., *Pterodon apparicioni* Pedersoli, *Pterodon púberes* Benth., *Pterodon emarginatus* Vog. (sinônimo de *P. polygalaeflorus* Benth.); e são comumente conhecidos como “faveira”, “sucupira”, “sucupira-branca”, “fava-de-sucupira” ou “sucupira-lisa” (FIGURA 1) (HANSEN, 2010; CARVALHO, 2014).

Figura 1. Fotos da árvore do *Pterodon*, frutos e flores.



Fonte: Adaptado de Google imagens.

Os frutos do *Pterodon* são comercializados em mercados populares e utilizados pela população, para o tratamento de reumatismo, artrite, dores de garganta e distúrbios respiratórios (bronquite e amigdalite), dentre outros (HOSCHEID et al., 2015).

Estudos em animais com a utilização de extratos de *Pterodon sp* demonstraram algumas atividades biológicas da planta, dentre elas: atividade antinociceptiva (SPINDOLA et al, 2010; COELHO-DE-SOUSA et al, 2018) anti-inflamatória (SANTOS et al, 2018; LEAL et al, 2018), antileishmanial (KAWAKAMI et al, 2021), antimicrobiana (MENDES et al, 2017) e antiartrítica (COELHO; SABINO; DALMAU, 2004, HOSCHEID et al, 2015). Autores observam também uma diminuição significativa nos níveis de glicose, colesterol e triglicerídeos com a utilização da fração hexânica de um extrato etanólico da fruta de *P. pubescens* (HOSCHEID et al, 2013).

Os principais compostos isolados dessas espécies são os diterpenos e sesquiterpenos, que pertencem ao

grupo dos terpenos ou terpenoides e constituem a maior classe de metabólitos secundários (HOSCHEID et al., 2015). Algumas pesquisas sugerem que as atividades biológicas dessas espécies estão diretamente associadas a esses compostos (HOSCHEID et al., 2015, LEMOS et al., 2021).

O efeito analgésico e anti-inflamatório da planta *Pterodon sp* já foi comprovado por diferentes autores em estudos pré-clínicos. Diversos extratos, incluindo óleos essenciais e compostos isolados, foram examinados, revelando uma consistente capacidade de reduzir a vasodilatação, o volume do exsudato inflamatório e o número de células inflamatórias, como leucócitos e neutrófilos na área afetada. Essa redução nos parâmetros inflamatórios indica uma eficaz diminuição do edema associado a diferentes condições inflamatórias induzidas em modelos animais (DUTRA et al., 2009; MORAES et al., 2009; HOSCHEID et al., 2013; VELOZO et al., 2013). Além disso, estudos mais específicos destacam que o mecanismo de ação dos terpenos inclui a inibição de mediadores da inflamação, como prostaglandinas, antagonistas da ciclooxigenase, ou outras enzimas da cascata do ácido araquidônico, além de reduzir o recrutamento de células inflamatórias para o local de inflamação (DUTRA et al., 2009; SPINDOLA et al., 2010; SANTOS et al., 2018).

Assim, observa-se que os extratos de *Pterodon* e seus constituintes apresentam potencial para o tratamento de processos inflamatórios, promovendo

também a analgesia, alinhando-se, dessa forma, com os princípios da medicina tradicional. Porém, é crucial abordar que, não foram identificados estudos na literatura científica que investiguem o uso do extrato de *Pterodon* em seres humanos. Apesar de ser amplamente comercializado e utilizado ao longo de gerações com base no conhecimento popular, a ausência de evidências científicas robustas levanta questões sobre a segurança e eficácia desse extrato para o uso humano.

***Boswellia serrata* (Olíbano Indiano)**

A *Boswellia serrata* é uma planta indiana nativa da Índia, Oriente Médio e Norte da África. Seu extrato contém óleos essenciais, terpenóides e vários ácidos triterpenos pentacíclicos, como o ácido beta boswellico (LIVERTOX, 2020).

A *Boswellia serrata* tem sido estudada para o tratamento de uma variedade de doenças inflamatórias, como doença inflamatória intestinal, artrite reumatóide, osteoartrite e asma (ABDEL-TAWAB et al., 2011). Esses efeitos são atribuídos principalmente à supressão da formação de leucotrienos por meio da inibição da 5-lipoxigenase (5-LO) por dois ácidos boswélicos, ácido 11-ceto- β -boswélico (KBA) e acetil-11-ceto- ácido β -boswélico (AKBA) presente na planta (CATANZARO et al., 2015).

Gupta e colaboradores (2001) aplicaram 900mg diários durante 6 semanas de goma resina de *Boswellia*

serrata para o tratamento de colite em vinte pacientes, e dez pacientes receberam sulfassalazina 3 g diários e serviram como controles. Dos 20 pacientes tratados com resina de goma *Boswellia*, 18 pacientes apresentaram melhora em um ou mais dos parâmetros: incluindo propriedades das fezes, histopatologia e microscopia eletrônica de varredura, além de hemoglobina, ferro sérico, cálcio, fósforo, proteínas, leucócitos totais e eosinófilos. No grupo controle, 6 de 10 pacientes apresentaram resultados semelhantes com os mesmos parâmetros. Dos 20 pacientes tratados com resina de goma *Boswellia*, 14 entraram em remissão da doença inflamatória, enquanto no caso da sulfasalazina, a taxa de remissão foi de 4 em 10.

Em um estudo utilizando a administração oral de 800mg em dose única de um extrato com ácidos boswélicos, foi observado falha na inibição da formação do produto 5-LO no sangue total humano, aparentemente devido à forte ligação à albumina (> 95%) de 11-ceto -ácidos boswélicos, não conseguindo suprimir os níveis plasmáticos de leucotrieno. No entanto, a relevância farmacológica de tal interferência *in vivo* parece questionável (SIEMONEIT et al., 2009).

Já em um estudo clínico duplo cego controlado por placebo com 48 pessoas diagnosticados com osteoartrite de joelho, com gravidade leve a moderada, utilizando dois comprimidos de 169,33 mg de *Boswellia serrata* por dia ou placebo por um período de 120 dias, foi observado que os componentes biologicamente ativos

da planta, especificamente AKBBA e BBA, agiram sinergicamente para exercer atividade anti-inflamatória/anti-artrítica de forma eficaz na redução da dor nas articulações e na melhoria da capacidade funcional física. Além do mais, não foram observados eventos adversos graves, corroborando assim a segurança farmacológica da *Boswellia serrata* (MAJEED et al., 2019).

Um estudo observado em ratos com artrite reumatoide, uma doença inflamatória caracterizada por inflamação crônica e persistente das membranas sinoviais, utilizando 40 e 80mg/kg de extrato padronizado de *Boswellia serrata* contendo 30% de ácido 3-acetil-11-ceto- β -boswéllico, mostrou reduzir a inflamação, o estresse oxidativo e preservar as proteínas da matriz ao inibir as enzimas que hidrolisam essas proteínas (MAJEED et al., 2021).

***Curcuma longa* L. (Açafrão)**

O Açafrão é uma erva popular encontrada principalmente na Índia e no sul da Ásia, derivada das raízes da planta *Curcuma longa* L.. A cúrcuma tem cor amarela e sabor distinto, é usada como corante e também como tempero. Tanto a cúrcuma como seu extrato purificado de curcumina também são usados na medicina popular por seus efeitos anti-inflamatórios e antioxidantes para tratar problemas digestivos, diarreia e doenças hepáticas. Os extratos dos rizomas

da cúrcuma contêm óleos voláteis e curcuminóides (como curcumina, desmetoxicurcumina e outros) que se acredita serem os componentes anti-inflamatórios ativos da erva (LIVERTOX, 2020).

Uddin et al (2021) sugerem que de acordo com estudos pré-clínicos o efeito da curcumina na melhoria da dor e inflamação é obtido através da modulação das vias da dor, incluindo a inibição de vários mediadores pró-inflamatórios, inibição do estresse oxidativo e da ciclooxygenase-2 (COX-2), regulação negativa da proteína quinase (CaMKII α), modulação do sistema monoamina, remodelamento de proteínas da matriz extracelular, inibição da apoptose, inibição das vias de sinalização e ativação do sistema opióide (UDDIN et al.; 2021).

Em estudo de revisão sistemática e meta-análise realizado por Zeng *et al.* (2021) para avaliar a eficácia e segurança da *Curcuma longa* e suplemento de curcumina na osteoartrite, foi evidenciado que em comparação com o placebo, o extrato e a curcumina podem aliviar a dor, melhorar a função articular e melhorar a rigidez articular. Quanto aos eventos adversos os autores abordam que tanto o extrato de *Curcuma longa* quanto a curcumina tem efeitos comparáveis aos do placebo, sugerindo que o extrato de *Curcuma longa* e a curcumina são seguros. Observam ainda que em comparação com os AINE, o extrato de *Curcuma longa* e a curcumina têm efeitos semelhantes na dor, função e rigidez articular. No entanto, a

incidência de eventos adversos na *Curcuma longa* e curcumina foi menor. Enfatizaram que na avaliação dos estudos foi observado que o extrato de *Curcuma longa* e a curcumina podem precisar ser administrados por pelo menos 12 semanas para obter o efeito terapêutico.

A B-Turmactive® (500 mg de Extratos de *Curcuma longa* combinados com 19,5 mg de complexo curcuminóide) é uma formulação de extratos secos de raízes de açafrão analisada por Calderón-Pérez et al (2020) com objetivo de avaliar os efeitos agudos (de 3 dias a 1 semana) na dor das articulações do joelho humano. Foi observado que o efeito analgésico do B-Turmactive parece ser progressivo, com redução global da dor de 5,0 pontos em 1 semana. Resultado sustentado por uma diminuição concomitante do exame de “Proteína C Reativa” (PCR), um marcador chave da inflamação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca por abordagens complementares no tratamento da dor e inflamação tem ganhado destaque devido aos potenciais efeitos adversos associados ao uso prolongado de analgésicos e anti-inflamatórios sintéticos. Plantas medicinais, como a *Pterodon sp*, *Boswellia serrata* e *Curcuma longa*, destacam-se na medicina tradicional por suas propriedades analgésicas e anti-inflamatórias, despertando interesse crescente.

A compreensão dos mecanismos fisiopatológicos da dor e inflamação é crucial para a identificação de alvos terapêuticos eficazes. As plantas do gênero *Pterodon* e seus compostos ativos, demonstraram em estudos pré-clínicos a capacidade de inibir mediadores inflamatórios e reduzir o recrutamento celular para os locais inflamados. No entanto, é essencial ressaltar a falta de estudos clínicos robustos envolvendo o uso dessas plantas em humanos. Embora os estudos pré-clínicos forneçam evidências promissoras, a ausência de dados clínicos levanta questões sobre a segurança e eficácia desses tratamentos na prática clínica.

A *Boswellia serrata* e a *Curcuma longa*, por sua vez, têm sido mais extensivamente estudadas, com resultados positivos em ensaios clínicos e estudos pré-clínicos. A *Boswellia serrata*, rica em ácidos boswélicos, demonstrou eficácia no tratamento de condições inflamatórias, enquanto a *Curcuma longa*, especialmente sua curcumina, exibiu efeitos anti-inflamatórios e analgésicos notáveis.

Em última análise, essas plantas têm o potencial não apenas de serem utilizados diretamente como agentes terapêuticos, mas também de servirem como protótipos para a criação de novos medicamentos. O que reforça a importância da investigação botânica na busca por alternativas terapêuticas eficazes e seguras.

Referências Bibliográficas

- ABDEL-TAWAB M, WERZ O, SCHUBERT-ZSILAVECZ M. *Boswellia serrata*: an overall assessment of in vitro, preclinical, pharmacokinetic and clinical data. *Clin Pharmacokinet*. 2011 Jun;50(6):349-69. doi: 10.2165/11586800-000000000-00000. PMID: 21553931.
- ARULSELVAN, P.; FARD, M.T.; TAN, WOAN S.; GOTHAI, S.; FAKURAZI, S.; NORHAIZAN, M. E.; KUMAR, S.S. Role of Antioxidants and Natural Products in Inflammation. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2016: 1–15. DOI:10.1155/2016/5276130
- CALDERÓN-PÉREZ, L.; LLAURADÓ, E.; COMPANYS, J.; PLAPAGÀ, L.; BOQUE, N.; PUIGGRÓS, F. et al. Acute Effects of Turmeric Extracts on Knee Joint Pain: A Pilot, Randomized Controlled Trial. *Journal of Medicinal Food*.2020; 24(4). DOI:10.1089/jmf.2020.0074.
- CALIXTO, J.B.; SCHEIDT, C.; OTUKI, M.; SANTOS, A.R.S. Biological activity of plant extracts: novel analgesic drugs. *Expert Opinion on Emerging Drugs*. 2001; 6. DOI: <https://doi.org/10.1517/14728214.6.2.261>
- CARVALHO, P. E. R. *Espécies Arbóreas Brasileiras: Sucupira-branca (Pterodon pubescens)*. Embrapa. 2014. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1140596/sucupira-branca-pteronon-pubescens> Acesso em: 28/11/2023.
- CATANZARO D, RANCAN S, ORSO G, DALL'ACQUA S, BRUN P, GIRON MC, CARRARA M, CASTAGLIUOLO I, RAGAZZI E, CAPARROTTA L, MONTOPOLI M. *Boswellia serrata* Preserves Intestinal Epithelial Barrier from Oxidative and Inflammatory Damage. *PLoS One*. 2015 May 8;10(5):e0125375. doi: 10.1371/journal.pone.0125375. PMID: 25955295; PMCID: PMC4425476.

COELHO, M.G.P.; SABINO, K.C.C.; DALMAU, S.R. Immunomodulatory effects of sucupira (*Pterodon pubescens*) seed infusion on collagen-induced arthritis. *Clin Exp Rheumatol*. 2004; 22(2):213-8. Disponivel em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15083889/>.

COELHO-DE-SOUZA, A.N.; DOS-SANTOS, C.F.; LOPES-FILHO, L.N.; HOLANDA, F.R.; OLIVEIRA, A. C.; GOMES-VASCONCELOS, Y.A.; OLIVEIRA, K.A.; et al. Óleo essencial de *Pterodon polygalaeflorus* Benth atenua a nocicepção em camundongos. *Jornal Brasileiro de Pesquisa Médica e Biológica*. 2018; 51 (11): e7356. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1414-431X20187356>

COUTINHO, M. A. S.; MUZITANO, M. F.; COSTA, S.S. Flavonoids: Potential Therapeutic Agents for the Inflammatory Process. *Rev. Virtual Quim*. 2009; 1 (3): 241-256. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1984-6835.20090024>.

DARCY, Y.; MANTYH, P.; YAKSH, T.; DONEVAN, S.; HALL, J.; SADRARHAMI, M.; VIKTRUP, L. Treating osteoarthritis pain: mechanisms of action of acetaminophen, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, opioids, and nerve growth factor antibodies . *Postgraduate Medicine*. 2021; 133(8): 879–894. DOI:10.1080/00325481.2021.1949199 .

DRUMMOND, J.P., MARQUEZ, J.O. *Dor neuropática*. Âmbito Editores. São Paulo: 2ed. 2007.

DUTRA, R.C.; FAVA, M.B.; ALVES, C.C.S.; FERREIRA, A.P.; BARBOS, N.R. Antiulcerogenic and anti-inflammatory activities of the essential oil from *Pterodon emarginatus* seeds. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 2009; 61(2):243–250. DOI: 10.1211/jpp.61.02.0015.

EDWARDS, R. R.; DWORKIN, R.H.; SULLIVAN, M. D.; TURK, D. C.; WASAN, A. D. The Role of Psychosocial Processes in the Development and Maintenance of Chronic Pain. *The Journal of Pain*. 2016; 17(9), T70–T92. DOI:10.1016/j.jpain.2016.01.001.

ETIENNE, R.; VIEGAS, F. P. D.; VIEGAS JR., C. Aspectos Fisiopatológicos da Inflamação e o Planejamento de Fármacos: uma Visão Geral Atualizada. *Rev. Virtual de Química*. 2021, 13 (1). ISSN 1984-6835.

GALCERAN, C.B.; SERTIE, J.A.A.; LIMA, C.S.; CARVALHO, J.C.T. Anti-inflammatory and analgesic effects of 6a,7b-dihydroxy-vouacapan-17b-oic acid isolated from *Pterodon emarginatus* Vog. fruits. *Inflammopharmacol.* 2011; 19(3): 139–143. DOI:10.1007/s10787-011-0081-9.

GUPTA I, PARIHAR A, MALHOTRA P, GUPTA S, LÜDTKE R, SAFAYHI H, AMMON HP. Effects of gum resin of *Boswellia serrata* in patients with chronic colitis. *Planta Med.* 2001 Jul;67(5):391-5. doi: 10.1055/s-2001-15802. PMID: 11488449.

HANSEN, D.; HARAGUCHI, M.; ALONSO, A. Pharmaceutical properties of "sucupira" (*Pterodon* spp.). *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, v. 46, n. 4, p. 607-616, 2010.

HOSCHEID J.; CARDOSO, M.L.C. "Sucupira as a Potential Plant for Arthritis Treatment and Other Diseases". *Arthritis*, 2015. Doi: 10.1155/2015/379459.

HOSCHEID, J.; BERSANI-AMADO, C.A.; ROCHA, B.A.; OUTUKI, P.M.; SILVA, M.A.R.; FROEHLICH, D.L.; CARDOSO, M.L.C. Efeito inibitório da fração hexânica do extrato etanólico dos frutos de *pterodon pubescens* benth em inflamação aguda e crônica. *Medicina alternativa e complementar baseada em evidências*. 2013. DOI: 10.1155/2013/272795. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23970930/> Acesso em: 26/01/2022.

IZZO, J.M.; CUNHA, A.M.R.; CESARINO, C.B.; MARTINS, M.R.I. The impact of chronic pain on the quality of life and on the functional capacity of cancer patients and their caregivers. *BrJP*. São Paulo. 2019, 2(4):336-41. DOI: 10.5935/2595-0118.20190062.

KAWAKAMI, M. Y.M.; ZAMORA, L.O.; ARAÚJO, R.S.; FERNANDES, C.P.; RICOTTA, T.Q.N.; OLIVEIRA, L.G.; et al.

Eficácia da nanoemulsão com oleorresina de *Pterodon emarginatus* Vogel no tratamento tópico da leishmaniose cutânea. *Biomedicina e Farmacoterapia*. 2021; 134. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.111109>.

KIDD, B. L.; URBAN, L.A. Mechanisms of inflammatory pain. *British Journal of Anaesthesia*. 2001; 87(1), 3–11. doi:10.1093/bja/87.1.3 .

LEAL, N.R.F.; VIGLIANO, M.V.; PINTO, F.A.; SOUSA, T.V.; VELOZO, L.S. ; SABINO, K.C.C.; et al. Anti-inflammatory effect of diterpenes-enriched fractions from *Pterodon polygalaeflorus* through inhibition of macrophage migration and cytokine production. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 2018; 70(6):808-820. DOI:10.1111/jphp.12889.

LEMOS, J.A.; OLIVEIRA, A.E.; ARAUJO, R.S.; TOWNSEND, D.M.; FERREIRA, L.A.M.; BARROS, A.L.B. Avanços recentes na micro e nanoencapsulação de derivados bioativos do gênero brasileiro *Pterodon*. *Biomedicina e Farmacoterapia*. 2021;143. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.112137>.

LIVERTOX. Clinical and Research Information on Drug-Induced Liver Injury [Internet]. Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563692/>>. Acesso em: 19/06/2023.

MAJEED M, MAJEED S, NARAYANAN NK, NAGABHUSHANAM K. A pilot, randomized, double-blind, placebo-controlled trial to assess the safety and efficacy of a novel *Boswellia serrata* extract in the management of osteoarthritis of the knee. *Phytother Res*. 2019 May;33(5):1457-1468. doi: 10.1002/ptr.6338. Epub 2019 Mar 6. PMID: 30838706; PMCID: PMC6681146.

MAJEED M, NAGABHUSHANAM K, LAWRENCE L, NALLATHAMBI R, THIYAGARAJAN V, MUNDKUR L. *Boswellia serrata* Extract Containing 30% 3-Acetyl-11-Keto-Boswellic Acid Attenuates Inflammatory Mediators and Preserves

Extracellular Matrix in Collagen-Induced Arthritis. *Front Physiol.* 2021 Sep 28;12:735247. doi: 10.3389/fphys.2021.735247. PMID: 34650445; PMCID: PMC8506213.

MENDES, V.S.; SANT'ANNA, J.B.; OLIVEIRA, S.C.C.; MALDONADE, I.R.; MACHADO, E.R. Inhibitory Effects of *Pterodon emarginatus* Bean Oil and Extract on *Staphylococcus aureus*. *Pharmacognosy Res.* 2017;9(4):348-353. DOI: 10.4103/pr.pr_13_17.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Plantas medicinais e fitoterápicos no SUS. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/daf/pnpmf/plantas-medicinais-e-fitoterapicos-no-sus> Acesso em: 12/06/2023.

MORAES, W. F.; MATOS, L. G.; MARIANO NASCIMENTO, M. V.; REALINO DE PAULA, J.; BARA, M. T. F.; CARLOS DA CUNHA, L.; et al. Anti-inflammatory and anti-nociceptive effects of *Pterodon emarginatus* stem bark alcohol extract. *Pharmaceutical Biology.* 2009; 47(2): 146–150. DOI:10.1080/13880200802436117 .

O'NEILL, T.W.; FELSON, D.T. Mecanismos de dor de osteoartrite (OA). *Current Osteoporosis Reports.* 2018; 16: 611–616. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11914-018-0477-1>.

RAJAA, S.N.; CARRB, D.B.; COHENC , FINNERUPD N.B.; FLORF, H.; GIBSONG, S.; et al. Definição revisada de dor pela Associação Internacional para o Estudo da Dor: conceitos, desafios e compromissos. 2020. Disponível em: https://sbed.org.br/wp-content/uploads/2020/08/Defini%C3%A7%C3%A3o-revisada-de-dor_3.pdf Acesso em: 12/12/2021.

SANTOS, C.B.R.; SILVA RAMOS, R.; ORTIZ, B.L.S.; SILVA, G.M.; GIULIATTI, S.; BALDERAS-LOPEZ, J.L.; et al. Oil from the fruits of *Pterodon emarginatus* Vog.: a traditional anti-inflammatory. Study combining in vivo and in silico. *Journal of Ethnopharmacology.* 2018; 222(10):107-120. DOI:10.1016/j.jep.2018.04.041.

SIEMONEIT U, PERGOLA C, JAZZAR B, NORTHOFF H, SKARKE C, JAUCH J, WERZ O. On the interference of boswellic acids with 5-lipoxygenase: mechanistic studies in vitro and pharmacological relevance. *Eur J Pharmacol.* 2009 Mar 15;606(1-3):246-54. doi: 10.1016/j.ejphar.2009.01.044. Epub 2009 Feb 5. PMID: 19374837.

SPINDOLA, H.M.; SERVAT, L.; DENNY, C.; RODRIGUES, R.A.F.; EBERLIN, M.N.; CABRAL, E.; et al. Antinociceptive effect of geranylgeraniol and 6 α ,7 β -dihydroxyvouacapan-17 β -oate methyl ester isolated from *Pterodon pubescens* Benth. *BMC Pharmacology.* 2010;10(1): 1–0. DOI:10.1186/1471-2210-10-1.

TEIXEIRA, M.J.; FORNI, J.E.N. Fisiopatologia da Dor. Tratado de dor musculoesquelética. 2009; 25-36. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/350499275_Fisiopatologia_da_dor/link/606363d0a6fdccbfea1a44df/download> Acesso em: 07/06/2023.

UDDIN, S.J.; HASAN, M.F.; AFROZ, M. et al. Curcumin and its Multi-target Function Against Pain and Inflammation: An Update of Pre-clinical Data. *Curr Drug Targets.* 2021; 22(6):656-671. DOI:10.2174/1389450121666200925150022.

VELOZO, L.S.M.; MARTINO, T.; VIGLIANO, M.V.; PINTO, F.A.; SILVA, G.P.; JUSTO, M.G.A.; et al. *Pterodon polygalaeiflorus* Essential Oil Modulates Acute Inflammation and B and T Lymphocyte Activation. *The American Journal of Chinese Medicine.* 2013; 41(3): 545–563. DOI:10.1142/S0192415X13500390.

WOOLF, C. J. (2000). Neuronal Plasticity: Increasing the Gain in Pain. *Science.* 288(5472):1765–1768. DOI:10.1126/science.288.5472.1765.

ZENG, L.; YU, G.; HAO, W. ET AL. The efficacy and safety of *Curcuma longa* extract and curcumin supplements on osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Biosci Rep.* 2021; 41(6). DOI: 10.1042/BSR20210817.

Capítulo 6

Plantas medicinais utilizadas no tratamento da hanseníase

Dannicia da Silva Conceição

Ana Paula Barbosa de Brito

Rayssa Nascimento Filgueira

Geovanna Moreira Barros

Anderson Barbosa Baptista

Juliana Fonseca Moreira da Silva

INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença tropical negligenciada, estigmatizante e infectocontagiosa crônica causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*), que, devido ao seu alto poder incapacitante, permanece como um grave problema de saúde pública em 123 países. Esta doença afeta a pele e os nervos periféricos, resultando em deformidades e incapacidades físicas (NIITSUMA et al., 2021; BARCELOS et al., 2021; RODRIGUES et al., 2020).

Sua transmissão se dá por meio da eliminação do bacilo pelas vias aéreas superiores de uma pessoa doente e não tratada, infectando outras pessoas suscetíveis (LOPES et al., 2020). As manifestações clínicas se dá por meio de sinais e sintomas dermatoneurológicos, que atinge principalmente pele,

mucosas e o sistema nervoso periférico, sendo elas muito variáveis e relacionadas com o grau de imunidade da pessoa acometida, as quais se classificam como: paucibacilar, se até 5 lesões cutâneas, sendo caracterizadas pelas formas tuberculóide e indeterminada, a multibacilar, com mais de 5 lesões, também sendo caracterizada por duas formas, virchowiana e dimorfa; implicando em perdas axonais extensas se não tratada precocemente (GARBELINI, et al., 2020).

Sua progressão se dá conforme o estado imunológico do paciente, chegando a períodos de até 5 anos de incubação em indivíduos não tratados. Caráter que lhe atribui classificação de doença crônica. No organismo, o padrão genético do hospedeiro irá gerar reações que acarretarão uma das formas clínicas (TAVARES; MARINHO, 2015).

O diagnóstico é essencialmente clínico e epidemiológico, realizado por meio do exame geral e dermatoneurológico para identificar lesões ou áreas da pele com alteração de sensibilidade e/ou comprometimento de nervos periféricos, com alterações sensitivas, motoras ou autonômicas. Quanto ao tratamento, utilizam-se os esquemas de poliquimioterapia (PQT) recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), uma associação de dapsona, clofazimina e rifampicina, sendo o tratamento concluído entre seis e nove meses

dependendo da classificação da doença (LOPES et al., 2020).

No entanto, é necessário lembrar que historicamente a hanseníase sempre foi tratada de maneira fitoterápica, com uso de plantas e ervas medicinais. Até a década de 50, o tratamento era feito basicamente com o óleo de Chaulmoogra, medicamento fitoterápico originário da Índia (LIMA, 2021). Para Bortoluzzi; Schmitt; Mazur (2020) a fitoterapia consiste no uso de recursos medicinais alternativos para o tratamento de diversas enfermidades e, muitas vezes, em algumas comunidades passam a ser a solução mais acessível em relação aos medicamentos alopáticos.

É importante salientar que, a maioria dos tratamentos fitoterápicos utilizados contra a hanseníase não agia diretamente sobre o bacilo, mas sim sobre os efeitos da doença já instalada nos pacientes. Somente após a Segunda Guerra Mundial, com os avanços da indústria químico-farmacêutica, os exames laboratoriais e a descoberta de agentes etiológicos para várias doenças, foi que o tratamento passou a ser químico (BORTOLUZZI; SCHMITT; MAZUR, 2020; LIMA, 2021).

O presente capítulo apresenta um estudo descritivo e exploratório de abordagem qualitativa, realizado por meio de uma revisão integrativa de literatura, visando identificar, quais são os principais fitoterápicos utilizados no tratamento da hanseníase,

considerando os efeitos e benefícios da fitoterapia no tratamento desta doença.

Diante disso, este estudo se torna relevante, pois os conhecimentos sobre as plantas medicinais, bem como o seu uso em forma de medicamento, acompanham a humanidade ao longo dos anos. Conhecer quais destes fitoterápicos podem e devem ser utilizados no tratamento da hanseníase é primordial para o controle da doença, uma vez que a fitoterapia é considerada um tratamento de baixo custo e uma opção alternativa para indivíduos que vão além do recurso terapêutico exclusivamente medicamentoso.

FITOTERÁPICOS E A HANSENÍASE

A procura constante por uma melhoria da qualidade de vida e tratamentos alternativos que não necessitem do uso de fármacos tem sido cada vez mais frequentes. Nesse contexto, surgiram as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS), que aumentam a oferta de cuidados em saúde, de modo econômico e eficiente, bem como para a racionalização das ações em saúde, incentivando alternativas inovadoras e socialmente contributivas para o desenvolvimento sustentável de comunidades. Além disso, estimulam as ações de participação social, incluindo neste cenário a fitoterapia e plantas medicinais (SILVA, 2019).

Esta pesquisa identificou cinco plantas medicinais que são relatadas como sendo usadas no tratamento da hanseníase, sendo elas: Chaulmoogra, Euclea divinorum, MandukaParni ou Centella asiática, Hydnocarpus kurzii e Myrsine umbellata Mart., abaixo estão descritos os efeitos farmacológicos e o modo de uso destas plantas.

1. Chaulmoogra

Efeito farmacológico - Ação bactericida, influência no setor imunológico. A ação imunológica no fígado, aumenta a quantidade de lipases no sangue ocorrendo a disruptura da camada lipídica presente nas micobactérias tornando-as mais fáceis de serem atacadas pelo anticorpo.

Apresentação/modo de uso - Óleo da semente aplicado diretamente na úlcera.



Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

2. *Euclea divinorum*

Efeito farmacológico – Tem ação antioxidante, inibe o crescimento de micobactérias, devido a diminuição da camada lipídica. Possui atividade inibitória contra bactérias Gram-positivas.

Apresentação/modo de uso – Raiz carbonizada e em pó e suas infusões de casca de raiz diretamente nas lesões.



Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

3. *Manduka parni* ou *Centella asiática*

Efeito farmacológico – Aumenta a síntese de colágeno, que é importante no processo de cicatrização.

Apresentação/modo de uso – Óleo extraído da raiz aplicado diretamente na úlcera.



Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

4. *Hydnocarpus kurzii*

Efeito farmacológico – Bactericida, auxilia no desbridamento autolítico.

Apresentação/modo de uso – Óleo das sementes diretamente na pele (úlceras).



Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

5. *Myrsine umbellata* Mart.

Efeito farmacológico - Atividade antimicrobiana, destacando sua eficiência sobre a cepa Gram-positiva.

Apresentação/modo de uso – Óleo essencial da folha.



Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

No Quadro1 é apresentado uma síntese dos artigos selecionados na pesquisa, segundo autores, ano título e base de dados/revista.

Quadro 1. Síntese dos artigos selecionados na pesquisa.

Autor/Ano	Título do artigo	Base de dados/revista
SILVA, Rayane Lima da. 2019.	O uso de práticas integrativas e complementares em saúde na hanseníase: uma revisão integrativa.	Repositório Institucional UFC
SWAIN, Shasank Sekhar. et al., 2022.	Carga da doença e status terapêutico atual da hanseníase com ênfase especial em fitoquímicos.	Pub Med/Bentham Science
TAYE, Abebe Dagne; BIZUNEH, Gizachew Kassahun; KASAHUN, Asmamaw Emagn Kasahun. 2023.	Usos etnobotânicos, fitoquímica e atividade biológica do gênero <i>Euclea</i> : uma revisão.	Pub Med/Frontiers in Pharmacology.

SAHOO, Manas Ranjan, et al., 2014.	<i>Hydnocarpus</i> : Uma revisão etnofarmacológica, fitoquímica e farmacológica.	Scielo/Revista de Etnofarmacologia ,
LASKOSKI, L. V. et al., 2022.	Prospecção fitoquímica e avaliação da atividade antimicrobiana, antioxidante e antibiofilme de extratos e óleo essencial de folhas de <i>Myrsine umbellata</i> Mart. (Primulaceae).	Scielo/Brazilian Journal of Biology.
DINIZ, Lúcio Ricardo Leite. et al., 2023.	<i>Centella asiatica</i> and Its Metabolite Asiatic Acid: Wound Healing Effects and Therapeutic Potential.	Pubmed/ Metabolites.
LIMA, Zilda Maria Menezes. 2021.	Tratamentos/ medicação no combate à Lepra/Hanseníase:	Lilacs/Revista de História da Ufes

	das ervas à sulfona. Dimensões.	
--	------------------------------------	--

Fonte: Dados dos autores, 2023.

Diante disso, cada vez mais se estuda o potencial biológico das plantas, através da utilização de extratos vegetais e óleos essenciais, que já algumas plantas apresentam resultados relevantes, devido à presença de metabólitos secundários com inúmeras propriedades terapêuticas. Nesse contexto, os produtos de origem vegetal podem ser uma alternativa viável para o desenvolvimento de novas moléculas anti-hansenícas de origem natural ou semissintética (SWAIN et al., 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma, a literatura mostrou-se bastante escassa em relação ao uso de plantas medicinais no tratamento à hanseníase. Vale destacar que o uso da fitoterapia foi primordial em tempos em que o tratamento poliquimioterápico ainda não era preconizado pela Organização Mundial da Saúde, o que teve um impacto significativo no cenário em questão.

No entanto, este capítulo apresentou os principais artigos sobre a temática, demonstrando a presença de plantas medicinais relevantes utilizadas como coadjuvantes no tratamento da hanseníase, mas,

vale ressaltar que embora algumas tenham eficiência comprovada, a melhor forma de combate é o tratamento com antibióticos. Percebe-se que estudos como este são relevantes e devem ser cada vez mais efetuados, pois devido à utilização indiscriminada de antibióticos, várias classes tornaram-se resistentes, devido a isso, tem-se cada vez mais utilizado fitoterápicos no tratamento de doenças.

Por fim, é importante salientar estudos mais aprofundados acerca do uso de fitoterápicos no combate à hanseníase, haja vista tamanha riqueza, dotação natural e vasto conhecimento científico acumulado no que se concerne à atividade biológica das plantas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCELOS, R. M. F. M., et al. Qualidade de vida de pacientes com hanseníase: uma revisão de escopo. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 55, mai. 2021.

BORTOLUZZI, M. M; SCHMITT, V; MAZUR, C. E. Efeito fitoterápico de plantas medicinais sobre a ansiedade: uma breve revisão. **Research, Society and Development, Guarapuava**, v. 9, n. 2, p. 47, set. 2019.

DINIZ, L. R. L, et al. Centella asiatica and Its Metabolite Asiatic Acid: Wound Healing Effects and Therapeutic Potential. **Metabolites**, v. 13, p. 01-16, fev. 2023.

GARBELINI, G. U., et al. Análise do perfil epidemiológico das formas de apresentação da hanseníase no estado de Goiás. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 2525-2530, mar/abr. 2020.

LASKOSKI, L. V. et al. Prospeção fitoquímica e avaliação da atividade antimicrobiana, antioxidante e antibiofilme de extratos e óleo essencial de folhas de *Myrsine umbellata* Mart.(Primulaceae). **Brazilian Journal of Biology**, v. 82, out. 2022.

LIMA, Z. M. M. Tratamentos/medicação no combate à Lepra/Hanseníase: das ervas à sulfona. Dimensões: **Revista de História da Ufes**, Vitória, n. 47, p. 44-55, 2021.

LOPES, C. N., et al. A insustentável leveza do toque: aprendizagens em hanseníase. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 7710-7721, jul/ago. 2020.

NIITSUMA, E. N. A., et al. Fatores associados ao adoecimento por hanseníase em contatos: revisão sistemática e metanálise. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021.

RODRIGUES, R. N., et al. Áreas de alto risco de hanseníase no Brasil, período 2001-2015. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, 2020.

SAHOO, M. R., et al. Hydnocarpus : Uma revisão etnofarmacológica, fitoquímica e farmacológica. **Revista de Etnofarmacologia**, v. 154, p. 17-25, 2014.

SILVA, R. L. **O uso de práticas integrativas e complementares em saúde na hanseníase: uma revisão integrativa.** 2019.

SWAIN, S. S., et al., Carga da doença e status terapêutico atual da hanseníase com ênfase especial em fitoquímicos. **Bentham Science**, v. 22. p. 1611 – 1625, 2022.

TAVARES, W; MARINHO, L. A. C. Rotinas de diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas e parasitárias. **Editora Atheneu**, 4 ed., São Paulo, 2015.

TAYE, A. D; BIZUNEH, G. K; KASAHUN, A. E. K. Usos etnobotânicos, fitoquímica e atividade biológica do gênero Euclea: uma revisão. **Frontiers in Pharmacology**. abr. 2023.

Capítulo 7

Diabetes e a fitoterapia

Fernanda Maria Fernandes do Carmo Lemos

Kédma Maria Carneiro

Lúcia Helena Fernandes Quintella

Igor de Sousa Lemos Fernandes

Natália de Barros Teles

Guilherme Nobre Lima do Nascimento

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) figura como uma das mais prevalentes doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), caracterizando-se pela hiperglicemia persistente resultante de anomalias na secreção ou ação da insulina, um hormônio crucial para a homeostase glicêmica (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2025). As formas predominantes de DM incluem o tipo 1 (DM1), geralmente de origem autoimune, com destruição das células beta pancreáticas produtoras de insulina, e o tipo 2 (DM2), associado a fatores como obesidade, sedentarismo e resistência à insulina, sendo este último responsável pela maioria dos casos e óbitos atribuídos à doença (OMS, 2024).

O impacto do DM, particularmente quando descompensado, estende-se a complicações graves como nefropatia, retinopatia com risco de cegueira,

amputações de membros inferiores e doenças cardiovasculares. Dados globais indicam que o DM está entre as dez principais causas de mortalidade, contabilizando 1,5 milhão de óbitos em 2019. Nas Américas, é a quarta maior causa de mortes, com prevalência crescente, especialmente em países de baixa e média renda, onde as taxas de mortalidade prematura exibem aumentos acentuados (OMS, 2024). Estima-se que cerca de 10% da população mundial seja afetada pelo DM, representando aproximadamente 14 milhões de brasileiros (PAHO, 2022; BRASIL, 2024; SBD, 2024).

Diante desse cenário, alternativas terapêuticas complementares, como o uso de plantas medicinais e fitoterápicos, têm ganhado destaque. A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), instituída em 2006, visa integrar essas práticas ao Sistema Único de Saúde (SUS), em consonância com as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) para o uso racional da biodiversidade em saúde pública (WHO, 2003; BRASIL, 2006). No Brasil, país detentor de uma biodiversidade extraordinária e com longa tradição no uso de plantas medicinais, especialmente em comunidades amazônicas, essa abordagem possui relevância particular.

O saber etnofarmacológico, que investiga o uso tradicional de plantas medicinais, é crucial para o desenvolvimento de novas alternativas terapêuticas. Contudo, esse conhecimento frequentemente carece de

reconhecimento formal nos âmbitos científico e de saúde pública. A integração do saber tradicional ao conhecimento científico é vital para práticas culturalmente adequadas e para a preservação de tradições locais. Apesar do diálogo crescente entre a medicina tradicional e a ciência moderna, é fundamental considerar os riscos de interações medicamentosas entre fitoterápicos e fármacos convencionais, que podem comprometer o controle glicêmico. Por isso, investigações sobre essas interações e os efeitos de compostos bioativos na saúde metabólica são indispensáveis (SPANAKIS et al., 2019).

Pesquisas recentes, como as realizadas por Gomes dos Santos et al. (2023), destacam a relevância das plantas medicinais no manejo das DCNTs, com evidências de sua eficácia em mitigar sintomas e complicações, especialmente em populações quilombolas e ribeirinhas da Amazônia. A etnofarmacologia, ao investigar as práticas tradicionais e culturais, desempenha papel fundamental na validação científica de tratamentos fitoterápicos, promovendo um intercâmbio enriquecedor entre o saber popular e a ciência moderna. Em regiões biodiversas como a Amazônia, a valorização da etnofarmacologia contribui para a conservação do conhecimento tradicional e fomenta o desenvolvimento de terapias inovadoras e economicamente acessíveis (SILVA, 2023; LEALD et al., 2024). A fitoterapia utiliza uma ampla variedade de compostos vegetais com propriedades terapêuticas promissoras, ampliando o arsenal

disponível para o manejo eficaz do DM e suas complicações.

TRATAMENTO DA DIABETES

As três dimensões do plano de cuidados para a DM incluem: monitoramento da glicemia, tratamento farmacológico e educação em saúde. A DM é classificada em dois principais subtipos: tipo 1 (DM1) e tipo 2 (DM2). Pacientes com DM1 apresentam deficiência absoluta de insulina endógena, necessitando de insulinoterapia. Em contrapartida, pacientes com DM2 podem utilizar insulinoterapia apenas quando os objetivos glicêmicos não são alcançados com dieta e/ou fármacos hipoglicemiantes (SILVA et al., 2023; LYRA et al., 2023).

O esquema terapêutico deve ser individualizado, com o objetivo principal de manter os níveis de glicemia dentro da normalidade, evitando complicações a longo prazo. O manejo farmacológico inclui o uso de hipoglicemiantes orais e insulinoterapia, quando necessário. Em paralelo, a educação em saúde é essencial para capacitar o paciente a aderir ao tratamento e realizar mudanças no estilo de vida.

PLANTAS MEDICINAIS E DIABETES

Euterpe oleracea (Açaí)

A polpa e as sementes do açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.), figura 1, destacam-se por sua rica composição fitoquímica. As sementes contêm cerca de 28,3% de polifenóis, enquanto a polpa apresenta aproximadamente 25,5%, com compostos como cianidina 3-glicosídeo e cianidina 3-rutinosídeo (MARTINS et al., 2021; DE OLIVEIRA et al., 2015; DE SOUZA et al., 2010). Essas substâncias estão associadas a diversos benefícios à saúde, incluindo propriedades antioxidantes e potencial efeito no controle glicêmico.

Figura 1. Palmeira de açaizeiro cultivada em terra firme (A), cacho de frutos (B) Detalhe do fruto de açaí (C).



Fonte: Site da Embrapa (Fotos: José Edmar Urano de Carvalho e Foto: Ronaldo Rosa).

Em estudo *in vivo*, Fernando (2013) constatou que a administração de polpa de açaí não promoveu diferenças significativas nos níveis glicêmicos em relação ao grupo controle. Entretanto, sugeriu-se que proteínas inibidoras de enzimas presentes na polpa podem proteger tecidos contra hidrólise indesejada. Araújo (2023) demonstrou que a polpa de açaí apresenta elevada capacidade inibitória de proteases (0,054 mg/g de polpa) e α -amilase (0,142 mg de inibidor/g de polpa), o que potencialmente reduz a absorção de amido e impacta positivamente o metabolismo de carboidratos em indivíduos obesos ou diabéticos.

Experimentos com camundongos obesos submetidos a dietas hiperlipídicas, como os de Silva Cedrim et al. (2018), mostraram que a adição de 15% ou 30% de farinha de semente de açaí melhorou a resistência à insulina, reduzindo glicose, insulina e leptina séricas. Além disso, a farinha de caroço de açaí inibiu a lipogênese, contribuindo para a prevenção da obesidade hipertrófica (ZHOU et al., 2018). De Souza (2010) relataram que a administração de polpa de açaí em dieta hipercolesterolêmica melhorou a eficiência alimentar e reduziu os níveis de colesterol sérico, corroborando com Yuyama et al. (2011), que observaram a presença de ácidos graxos oleico e linoleico, benéficos para a saúde cardiovascular.

Pesquisas indicam que o consumo de polpa e farinha de caroço de açaí pode diminuir gordura visceral, melhorar o perfil lipídico e reduzir a

resistência à insulina em cobaias submetidas a dietas hipercalóricas (OKINGA, 2018; YUYAMA et al., 2011). Entretanto, faltam evidências conclusivas sobre os efeitos hipoglicemiantes diretos da polpa de açaí. Estudos clínicos preliminares em humanos, como o de Lemos (2024), sugerem que o consumo do filtrado preparado com caroço torrado e moído, conhecido popularmente como café de açaí, resultou em redução significativa nos níveis glicêmicos, indicando um possível efeito terapêutico.

Historicamente, o açaí tem sido integralmente aproveitado pelas comunidades amazônicas. As palhas e o tronco do açaizeiro são utilizados na construção de moradias e artesanatos; o palmito é consumido em conserva; e os frutos são processados em polpa para consumo ou em sementes torradas para preparação de café. Essas práticas destacam a relevância econômica e cultural do açaí na região Amazônica (SERRÃO et al., 2021; LORENZI, 2016).

O açaí é considerado um "superalimento" devido à sua elevada concentração de compostos bioativos, como lignanas, antocianinas, proantocianidinas e flavonoides, que conferem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e cardioprotetoras (HEINRICH; DHANJI; CASSELMAN, 2011; ULBRICHT et al., 2012). A presença de ácidos graxos essenciais, como os ômega 3, 6 e 9, também reforça seu valor nutricional. No entanto, o consumo comercial do açaí fora da região Norte do Brasil é frequentemente acompanhado de

açúcar, o que pode comprometer seus benefícios hipoglicemiantes.

Estudos laboratoriais e clínicos continuam a explorar o potencial terapêutico do açaí, especialmente em relação ao controle glicêmico. Apesar dos resultados promissores, é necessário ampliar as pesquisas para compreender os mecanismos de ação dos compostos bioativos e validar cientificamente suas aplicações terapêuticas. O crescente interesse por esse alimento reforça a importância de investigações rigorosas e multidisciplinares, garantindo a segurança e eficácia do seu uso no manejo de doenças metabólicas, como o diabetes mellitus.

***Syzygium cumini* (Jambolão)**

Syzygium cumini (L.) Skeels, popularmente conhecido como jambolão, jamelão, cereja, jalão, azeitona-do-nordeste, ameixa roxa, murta, baga-de-freira, guapê, jambuí e azeitona-da-terra, é uma árvore nativa das regiões tropicais, pertencente à família botânica Myrtaceae. Esta planta é amplamente distribuída nas regiões norte, nordeste e sudeste do Brasil, sendo de grande relevância tanto na medicina tradicional quanto na farmacologia moderna, principalmente no tratamento de patologias metabólicas como o diabetes mellitus (MIGLIATO et al., 2011; OLIVEIRA; BASTOS, 2011; CAMACHO-ROMERO et al., 2017).

Figura 2: Frutos de jambolão em diferentes estádios de desenvolvimento.



Fonte: Vizzoto, 2008 (Embrapa).

Diversos estudos experimentais realizados com roedores têm demonstrado que as folhas de *Syzygium cumini* apresentam atividade hipoglicêmica, atribuindo essa ação ao efeito secretagogo dos flavonoides presentes na planta. Entre os principais compostos bioativos identificados, destacam-se as antocianinas, como a cianidina-3-glicosídeo e a delphinidina-3-glicosídeo, que estimulam a secreção de insulina pelas células β do pâncreas. O extrato metanólico das folhas de *Syzygium cumini* revelou uma redução de 59,3% nos níveis de glicose no sangue, demonstrando sua potencialidade no controle da hiperglicemia. Além disso, a infusão do extrato de *Syzygium cumini* promoveu uma redução significativa da hiperglicemia após 21 dias de tratamento, corroborando o uso tradicional medicinal da planta no alívio da hiperglicemia induzida pelo diabetes (SHAHREEN et al., 2012; SOARES et al., 2000).

Contudo, nem todos os estudos respaldam a eficácia do *Syzygium cumini* como hipoglicemiante. SILVA (2009) e MAZZANTI et al. (2003) não observaram melhora nos níveis glicêmicos de animais diabéticos após o uso prolongado do extrato de folhas e casca de *Syzygium cumini*, sugerindo que a planta pode não ser eficaz em todos os contextos terapêuticos. De maneira semelhante, um ensaio clínico randomizado conduzido por TEIXEIRA (2004) não encontrou efeitos anti-hiperglicemiantes significativos ao utilizar chá preparado a partir das folhas de *Syzygium cumini* no tratamento do diabetes tipo 2, considerando a planta farmacologicamente inerte nesse contexto.

Esses achados ressaltam a necessidade de mais estudos clínicos bem controlados para determinar a real eficácia e segurança de *Syzygium cumini* no tratamento do diabetes, além de refletir sobre as variações nos resultados que podem ser atribuídas a diferentes condições experimentais, dosagens e tipos de extratos utilizados.

***Bauhinia forficata* (Pata-de-vaca)**

A *Bauhinia forficata*, conhecida popularmente como pata-de-vaca, é uma planta nativa da região Amazônica, pertencente à família *Caesalpiniaceae* (*Leguminosae*), amplamente encontrada em diversas regiões do Brasil. Sua utilização terapêutica remonta a séculos, com usos que variam desde os tratamentos

tradicionais até sua aplicação na medicina moderna, incluindo formulações industriais. De acordo com LORENZI e MATOS (2008), o uso de *Bauhinia forficata* evoluiu ao longo do tempo, passando de aplicações mais simples para terapias mais complexas.

Bauhinia forficata (Figura 3) é uma das 71 plantas medicinais selecionadas pelo Ministério da Saúde como de interesse para o Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2012). Diversas partes da planta possuem propriedades terapêuticas distintas: suas raízes demonstram ação vermífuga, as flores possuem propriedades purgativas, e suas folhas contêm compostos químicos com atividade farmacológica antidiabética. Especificamente, a planta exerce efeito hipoglicemiante em pacientes com diabetes mellitus (DM), sendo recomendada cautela quando utilizada concomitantemente com medicamentos antidiabéticos, devido ao risco de hipoglicemia. Além disso, *Bauhinia forficata* é contraindicada para gestantes e lactantes, uma vez que não há evidências científicas suficientes que comprovem sua segurança nesse contexto. Pacientes com hipotireoidismo ou distúrbios de coagulação sanguínea também devem evitar seu uso (SILVA et al., 2000).

Figura 3. Flor e folhas de *Bauhinia forficata*.



Fonte: Adaptado de iNaturalist por Pablo Fraire e Dario Dalmas.

Estudos anteriores identificaram uma variedade de compostos bioativos na planta, incluindo flavonóides, esteróis, pinitol, taninos, terpenos, cumarinas, glicosídeos e mucilagens, que podem contribuir para suas propriedades terapêuticas (SILVA et al., 2000). Desde o primeiro ensaio clínico realizado em 1929 por Juliani, que evidenciou os efeitos hipoglicemiantes da planta em pacientes diabéticos, o interesse científico por *Bauhinia forficata* tem se mantido crescente.

Em um estudo recente realizado por MORAES et al. (2010), um grupo de pacientes diabéticos tratou-se com infusão das folhas de *Bauhinia forficata*, resultando em uma redução significativa nos níveis glicêmicos (de 131,8 mg/dL para 110,5 mg/dL) após 72 dias de tratamento. Em contrapartida, no grupo

controle que não recebeu o tratamento fitoterápico, não foi observada alteração significativa na glicemia.

No entanto, nem todos os estudos corroboram os efeitos positivos da planta. Um estudo realizado por HELLER et al. (2013) com pacientes de média idade de 64 anos, que consumiram chá de folhas de *Bauhinia forficata* três vezes ao dia, observou uma redução da pressão diastólica e do índice de massa corporal, mas não encontrou alteração significativa nos níveis glicêmicos. Além disso, pesquisa anterior de RUSSO et al. (1990), com pacientes diabéticos que tomaram infusão de folhas secas de *Bauhinia forficata* (1g por refeição, totalizando 3g/dia), não identificou diferença significativa nos parâmetros glicêmicos entre o grupo experimental e o controle.

Uma revisão sistemática examinou o efeito adjuvante de *Bauhinia forficata* no tratamento de adultos com diabetes mellitus tipo 2. Os resultados sugerem que *Bauhinia forficata* pode ser eficaz na melhoria do controle glicêmico, mas é importante ressaltar que as evidências obtidas até o momento são preliminares e devem ser interpretadas com cautela. O estudo destacou a necessidade de mais ensaios clínicos randomizados (ECRs) de maior duração e com amostras adequadas para confirmar os efeitos da planta sobre parâmetros como HbA1c%, níveis de glicemia e outros indicadores fisiológicos relacionados ao diabetes mellitus (DIMER, et al, 2024).

Portanto, apesar dos resultados promissores, a aplicação clínica de *Bauhinia forficata* como terapia adjuvante no tratamento do diabetes mellitus ainda exige mais estudos para confirmar sua eficácia e segurança, especialmente em diferentes contextos e populações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de plantas como *Euterpe oleracea* (açaí), *Syzygium cumini* (jambolão) e *Bauhinia forficata* (pata-de-vaca) tem mostrado potencial no manejo do diabetes mellitus tipo 2 (DM2). O açaí destaca-se por seus compostos bioativos, como antocianinas e flavonoides, que auxiliam na redução da glicemia, melhora da sensibilidade à insulina e controle metabólico, enquanto o café de açaí surge como uma nova possibilidade terapêutica. O *Syzygium cumini*, por sua vez, possui extratos que estimulam a secreção de insulina pelas células β , embora ensaios clínicos em humanos ainda apresentem resultados conflitantes. Já a *Bauhinia forficata* mostra-se promissora como terapia adjuvante no controle glicêmico, mas as evidências disponíveis reforçam a necessidade de estudos mais aprofundados para confirmar sua eficácia e segurança.

Embora promissoras, essas plantas requerem uso cauteloso devido ao risco de complicações, como hipoglicemia severa e interações medicamentosas. Além

disso, contraindicações para gestantes, lactantes e indivíduos com condições específicas precisam ser respeitadas. Estudos clínicos mais robustos e padronizados são essenciais para elucidar os mecanismos de ação, avaliar toxicidade a longo prazo e estabelecer protocolos terapêuticos seguros, permitindo que essas plantas sejam integradas ao manejo do DM2 de forma responsável e eficaz.

REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION - ADA. Sítio Institucional. 2025. Disponível em: <<https://diabetes.org/>>. Acesso em: 02 jan. 2025.

ARAÚJO, E. O. G. Potencial terapêutico das plantas medicinais no enfrentamento da pandemia da Covid-19 na região da Amazônia: uma revisão da literatura. 2023. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Curso de Bacharelado em Farmácia, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – Paraíba – Brasil, 2023. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/30917>>. Acesso em: 12 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica – Brasília : Ministério da Saúde, 2012. 156 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica ; n. 31). Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/praticas_integrativas_complementares_plantas_medicinais_cab31.pdf>. Acesso em: 15 jan 2025.

Brasil Ministério da Saúde. Notícias. Saúde de A a Z, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z>>. Acesso em: 27 set 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - PNPIC SUS/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica - Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnpic.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2024.

CAMACHO-ROMERO, O. I.; MELGAREJO-GÓMEZ, S.; DE-LA-ROSA-TORRES, C. Extracción y evaluación de los metabolitos secundarios de extractos etéreos del fruto *Syzygium cumini* (Jambol). *Tecnologia em Marcha*. v.30, n. 1, p. 113-120, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0379-39822017000100113>. Acesso em: 12 ago. 2024.

CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2003. v. 1, p. 709-716. Disponível em: <<https://www.google.com/url?q=https://www.biodiversity4all.org/photos/192284464&sa=D&source=docs&ust=1736944728681368&usg=AOvVaw36FHPyyi9kso257IAzOmaX>>. Acesso em: 06 jun. 2024.

DE OLIVEIRA, P. R.; DA COSTA, C. A.; DE BEM, G. F.; CORDEIRO, V. S. et al. Euterpe oleracea Mart.-Derived Polyphenols Protect Mice from Diet-Induced Obesity and Fatty Liver by Regulating Hepatic Lipogenesis and Cholesterol Excretion. *PLoS ONE* 2015, 10, e0143721. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26630290/>>. Acesso em: 10 abr. 2024.

DE SOUZA, M. O.; SILVA, M.; SILVA, M. E.; OLIVEIRA, R. P.; PEDROSA, M. L. Diet supplementation with acai (*Euterpe oleracea* Mart.) pulp improves biomarkers of oxidative stress and the serum lipid profile in rats. *Nutrition*, 2010, 26, 804–810. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.nut.2009.09.007>>. Acesso em: 12 abr. 2024.

DIMER, L. M. et al. Evaluation of the effects of *Bauhinia forficata* as an adjuvant in the treatment of type 2 diabetes mellitus: Systematic review and meta-analysis. *European Journal of Integrative Medicine*, v. 65, p. 102331, 2024. Disponível em: <www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876382024000027>. Acesso: 23 out. 2024.

FERNANDO, F. S. L. Avaliação do efeito das bebidas de açaí no perfil lipídico e glicêmico em ratos wistar. 2013. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) - UFSCar, São Carlos, 2013.

Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/7031>>. Acesso em: 15 abr. 2024.

GOMES DOS SANTOS, T.; AMARAL, R. R.; VIEITAS, D. R. I.; MONTEIRO NETO, M. A. B. Análise etnofarmacológica de plantas medicinais em uma comunidade quilombola: ênfase em doenças crônicas. *Cogitare Enferm.* v. 28:e88742, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/ce.v28i0.88742>>. Acesso em: 14 out. 2024.

HEINRICH, M.; DHANJU, T.; CASSELMAN, I. Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) - A phytochemical and pharmacological assessment of the species' health claims. *Phytochemistry Letters*, v. 4, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.phytol.2010.11.005>>. Acesso em: 29 mai. 2024.

HELLER, M. et al. Variações metabólicas em indivíduos em utilização de *Bauhinia forficata*. *ConScientiae Saúde*, 12: ID929285350118, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/4121>>. Acesso em: 16 mai. 2024.

LEALD, C.; SOUZA, F. A. DE; BARRETO, C. B. S. et al. Uso de plantas medicinais no tratamento das dislipidemias: um enfoque etnofarmacológico na atenção primária à saúde. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 24, n. 8, p. e18047, 15 ago. 2024. Disponível em <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/18047/9072>>. Acesso em: 24 set. 2024.

LEMOS, Fernanda Maria Fernandes do Carmo. Café de açaí: um estudo etnofarmacológico e terapêutico. 2024. 124f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação (Doutorado) em Biodiversidade e Biotecnologia. Universidade Federal do Tocantins. Palmas-TO, 2024.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Editora Plantarum. v. 1, p. 280, 2016.

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

LYRA R.; ALBUQUERQUE L.; CAVALCANTI, S.; TAMBASCIA, M.; VALENTE, F.; BERTOLUCI, M. Tratamento farmacológico da hiperglicemia no DM2. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2023. Disponível em: <<https://dashboard.protocolosclinicos.com.br/download/anexo/3437/documento-oficial-sbd.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2024.

MARTINS, G. R.; GUEDES, D.; MARQUES DE PAULA, U. L.; DE OLIVEIRA, M. et al. Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) Seed Extracts from Different Varieties: A Source of Proanthocyanidins and Eco-Friendly Corrosion Inhibition Activity. *Molecules*, v26, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/molecules26113433>>. Acesso em: 20 dez. 2024.

MAZZANTI, C. M. et al. Extrato da casca de *Syzygium cumini* no controle da glicemia e estresse oxidativo de ratos normais e diabéticos. *Ciência Rural*, v.33, n.6, p.1061-5, 2003. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cr/a/4vQNJx4yFt8PkWs5KQ4BGzr/>>. Acesso em: 23 abr. 2024.

MIGLIATO, K. F. et al. Planejamento experimental na otimização da extração dos frutos de *Syzygium cumini* (L.) skeels. *Química Nova*, v.34, n.4, pp. 695-699, 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/3MqyLY48zvKLcrwSgQBFXpg/>>. Acesso em: 23 set. 2024.

MORAES, E. A. et al. Avaliação do perfil glicêmico de portadores de Diabetes Mellitus tipo II em UBSs que utilizam infusão de folhas de *Bauhinia forficata* Link. *ConScientiae Saúde*, 9: 569-574, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/2307>>. Acesso em: 15 abr. 2024.

OKINGA, A. Avaliação do efeito do extrato hidroalcoólico do caroço da *Euterpe oleracea* Mart. (açaí) em modelo experimental de depressão. 2018. Tese (Doutorado em Fisiopatologia Clínica e Experimental) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/18328>>. Acesso em: 18 mar. 2024.

OLIVEIRA, D. M. D.; BASTOS, D. H. M. Biodisponibilidade de ácidos fenólicos. *Química Nova*, v. 34, p. 1051-1056, 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/YXMrPRJQT6kYdkv7NQThdDb/>>. Acesso em: 09 nov. 2024.

OPAS. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION - PAHO. Panorama of Diabetes in the Americas. Washington, D.C.: PAHO, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.37774/9789275126332>>. Acesso em: 25 ago. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Bulletin of the World Health Organization. Regulatory situation of herbal medicines. A worldwide review. Geneva, 1998, p. 43. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-TRM-98.1>>. Acesso em: 15 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Sítio Institucional, 2024. Disponível em: <<https://www.who.int/pt>>. Acesso em: 14 abr. 2024.

RUSSO, E. M. et al. Clinical trial of Myrcia uniflora and Bauhinia forficata leaf extracts in normal and diabetic patients. *Brazilian Journal Medical Biological Research*, 23: 11-20, 1990. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-83165>>. Acesso em: 17 out. 2024.

SERRÃO, A.C.M.; SILVA, C.M.S.; ASSUNÇÃO, F.P.C.; RIBEIRO, H.J.S.; SANTOS, M.C.; ALMEIDA, H.S. et al. Análise do processo de pirólise de sementes de Açaí (*Euterpe Oleracea*, Mart): Influência da temperatura no rendimento dos produtos de reação e nas propriedades físico-químicas do Bio-Óleo. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 2, p. 18200–18220, 2021. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/25093>>. Acesso em: 2 jun. 2024.

SHAHREEN, S. et al.. Antihyperglycemic activities of leaves of three edible fruit plants (*A. carambola*, *Ficus hispida* and *Syzygium samarangense*) of Bangladesh. *Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med.*, v. 9, n. 2, p. 287-291, 2012. Disponível

em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23983348/>>. Acesso em: 14 abr. 2024.

SILVA, A. A. L. da. Avaliação da atividade antimicrobiana e da histocompatibilidade de extratos de *Syzygium cumini* (L.) Skeels. 2009. 100f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS, Programa de Pós-Graduação em Patologia. Recife-PE, 2009. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/18498>>. Acesso em: 25 jan. 2024.

SILVA CEDRIM, P. C. A.; BARROS, E. M. A.; DO NASCIMENTO, T. G. Propriedades antioxidantes do açaí (*Euterpe oleracea*) na síndrome metabólica. *Brazilian Journal of Food Technology*, v. 21, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1981-6723.09217>>. Acesso em: 24 ago. 2024.

SILVA, K. L. et al. Phytochemical and pharmacognostic investigation of *Bauhinia forficata* Link (Leguminosae). *Zeitschrift für Naturforschung*, 55c: 478-480, 2000. Disponível: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/znc-2000-5-627/html?srsltid=AfmBOooNlRXF6Hb3j_fPdaneGm4A5aodRZmAJRZy7PgE88KHIXxx9RVR>. Acesso em: 20 ago. 2024.

SILVA, L. R. et al. Potencial fenólico e antioxidante de infusões de sementes de açaí (*Euterpe oleracea*) torrado de diferentes marcas comerciais do Brasil. In: *Anais do 15º SLACAN - SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIA DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO*, 2023, Campinas. *Anais eletrônicos...*, Galoá, 2023. Disponível em: <<https://proceedings.science/slacan-2023/trabalhos/potencial-fenolico-e-antioxidante-de-infusoes-de-sementes-de-acai-euterpe-olerac?lang=pt-br>>. Acesso em: 28 abr. 2024.

SOARES, J. C. M.; COSTA, S. T.; CECIM, M. Níveis glicêmicos e de colesterol em ratos com Diabetes mellitus aloxano induzido, tratados com infusão de *Bauhinia candicans* ou *Syzygium jambolanum*. *Ciência Rural*, v.30, p.113-8, 2000. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cr/a/wMcWrg8hnJF3sG5zSpJLTch/>>. Acesso em: 18 fev. 2024.

SPANAKIS, M.; SFAKIANAKIS, S.; SAKKALIS, V.; SPANAKIS, E. G. PharmActa: Empowering Patients to Avoid Clinical Significant Drug–Herb Interactions. *Medicines*, 6(1), 26, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/medicines6010026>>. Acesso em: 16 set. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES - SBD. Sítio Institucional. 2024. Disponível em: <<https://www.sbd.org.br>>. Acesso em: 10 jan. 2025.

TEIXEIRA, C. C. *Syzygium cumini* (L.). Skeels no tratamento de diabetes melito tipo 2: resultados de um ensaio clínico randomizado, controlado, duplo-cego e double-dummy. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas. Porto Alegre, BR-RS, 2004. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4605/000458208.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2024.

ULBRICHT, C.; BRIGHAM, A.; BURKE, D.; COSTA, D.; GIESE, N.; IOVIN, R.; GRIMES SERRANO, J. M.; TANGUAY-COLUCCI, S.; WEISSNER, W.; WINDSOR, R. An evidence-based systematic review of acai (*Euterpe oleracea*) by the Natural Standard Research Collaboration. *J Diet Suppl.* 2012 Jun;9(2):128-47. Disponível em: <<https://doi.org/10.3109/19390211.2012.686347>>. Acesso em 14 jun. 2024

VIZZOTTO, M. Caracterização das propriedades funcionais do jambolão. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/746899/1/boletim79.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

WHO. Developing regional guidelines on minimum requirements for the registration of herbal medicinal products. Report of a workshop, Abu Dhabi, United Arab Emirates, 7-9 June 2003. World Health Organization. Regional Office for the Eastern Mediterranean Cairo, 2004. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/255076>>. Acesso em: 15 jun. 2024.

YUYAMA, L.K.O; AGUIAR, J.P.L.; SILVA FILHO, D.F.; YUYAMA, K.; VAREJÃO, M.J.; FÁVARO, D.I.T. et al. Physicochemical characterization of acai juice of *Euterpe precatoria* Mart. from different amazonian ecosystems. *Acta Amazonica*, v. 41, n. 4, p. 545-552, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0044-59672011000400011>>. Acesso em: 21 ago. 2024.

ZHOU, J.; ZHANG, J.; WANG, C.; QU, S.; ZHU, Y.; YANG, Z. et al.. Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) attenuates alcohol-induced liver injury in rats by alleviating oxidative stress and inflammatory response. *Exp. Ther Med*, v. 15, n. 1, p 166–172, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29399060/>>. Acesso em: 25 ago. 2024.

Capítulo 8

Leishmanioses e o uso de plantas medicinais

Lucilândia Maria Bezerra
Maria Lucia Vasconcelos
Juliana Fonseca Moreira da Silva

INTRODUÇÃO

As leishmanioses tanto em cães como em seres humanos são uma síndrome de ocorrência mundial, que se caracterizam por apresentarem diversas manifestações clínicas, são doenças silenciosas, infecciosas e crônicas. Vários padrões de infecção e/ou doença podem ser evidenciados e podem oportunizar coinfeções (SOLANO-GALEGO, et al., 2011; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011). Entre as doenças infecciosas, as leishmanioses são negligenciadas quanto às prioridades das enfermidades tropicais de interesse em saúde pública (ALVAR, et al., 2012, WHO, 2023), entretanto, elas são responsáveis por 60 mil mortes por ano em todo o mundo, apresentando-se clinicamente nas formas cutânea (LC), mucocutânea (LM) e visceral (LV), sendo essa última, a forma mais grave (PIRAJÁ et al., 2013).

As estimativas da incidência de leishmaniose visceral e cutânea (LV e LC) com base na literatura, são de 0,7 a 1,2 milhões de casos ao ano; desses, 90% estão distribuídos em países como Índia, Bangladesh, Sudão, Sudão do Sul, Etiópia e Brasil (ALVAR, 2012). Desse modo, essa doença considerada como síndrome devido suas diferentes formas clínicas, tem sua transmissão pela ação de vetores flebotomíneos (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) do gênero *Lutzomya* (Novo Mundo) e *Phlebotomus* (Velho Mundo). As fêmeas são responsáveis pela transmissão devido seu hábito alimentar (são hematófagas) e quando infectadas, podem picar outros animais e pessoas (BRASIL, 2016, GUSHI LT, 2008).

Os flebotomíneos (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) desempenham um papel importante na transmissão de espécies de *Leishmanias*, agentes etiológicos das leishmanioses. Classificados como insetos holometábolos (ovos e larvas adultas), os flebotomíneos quando na fase de larva, se alimentam de dejetos e material orgânico do solo, e as formas adultas apresentam como hábito alimentar, açúcares de plantas. Apenas as fêmeas são hematófagas (FORATINI, 1973). Os locais de predileção desses insetos são os domicílios (locais vazios, com matéria orgânica abundante) e/ou peridomicílios (aterros, lotes vazios, embaixo de pedras) e no ambiente silvestre, preferem cavernas, formigueiros e raízes (RANGEL E LAINSON, 2009, WHO, 2016).

As manifestações clínicas nas duas formas de apresentação (visceral e cutânea) são variadas e complexas (SOLANO-GALEGO et al., 2001). Por se tratar de uma doença zoonótica, a atenção em saúde deve ser cuidadosa, pois trata-se de uma doença silenciosa, de notificação compulsória e inserida no contexto de saúde pública. Assim, devido à complexidade de suas apresentações clínicas, o diagnóstico também é difícil, principalmente em casos de pacientes assintomáticos, o maior desafio para médicos da área humana e veterinária. Além disso, a resposta imune induzida pela *Leishmania* é específica para cada indivíduo, uma vez que há uma conexão entre as respostas imunológicas imediata e adaptativa, as quais, conferem de forma integrada, a manutenção das defesas dos indivíduos (REITHINGER E DUJARDIM, 2007; FREITAS e PINHEIRO, 2010).

Apesar de estarem disponíveis vários tipos de exames para diagnóstico das leishmanioses, um único teste não é suficiente para confirmar a doença. Os testes parasitológicos e imunológicos devem ser realizados de acordo com a situação do paciente e sua apresentação clínica no momento do atendimento (SOLANO-GALEGO, 2011). Diante da necessidade de se realizar mais de um teste laboratorial, visto que podem estar envolvidas fatores diversos como, estado clínico do paciente, tempo de infecção, estadiamento da doença e possivelmente outras infecções, até por outros trypanossomatídeos (CASTILLO-NEYRA R et al.,

2015), os exames mais solicitados são os testes parasitológicos direto (visualização das formas amastigotas) em amostras de medula óssea ou linfonodos, os testes sorológicos (Immunosorbent-Assay- ELISA) e Imunofluorescência indireta (RIFI), os testes imunocromatográficos (Testes rápidos) e os moleculares como reação em Cadeia da Polimerase ou PCR (BRASIL, 2016).

Considerando que as leishmanioses podem ser antroponóticas e zoonóticas, o desafio maior está na resistência dos parasitos aos medicamentos disponíveis (SINGH et al., 2012). As associações de imunoterápicos aos quimioterápicos vêm sendo utilizadas, com o intuito de se alcançar benefícios profilático e terapêutico. Assim, a opção por terapias com produtos naturais, que possam efetivamente contribuir com a eliminação dos parasitas e consequentemente com o controle da doença, é uma das perspectivas mais esperada no momento. (BHATTACHARYA e ALI, 2013).

FITOTERÁPICOS E LEISHMANIOSES

Em virtude de tantas reações e possíveis toxicidades com os medicamentos atuais, outra alternativa terapêutica são os fitoterápicos, cuja ação pode vir beneficiar o paciente com princípios ativos que não causem agressão aos órgãos internos e de fácil acessibilidade. Alguns vêm sendo estudados e propostas

de tratamento são referidas em casos de leishmaniose tegumentar.

Extratos naturais de *Eugenia uniflora* (Myrtaceae) conhecida como pitanga no Brasil, vêm sendo estudada como antioxidante, hipotensiva e potencializadora de antibióticos (CONSOLINI e SARUBBIO, 2002, COUTINHO et al., 2010). Esses extratos foram testados em promastigotas de *Leishmania brasiliensis* obtendo ótimos resultados na atividade leishmanicida nos testes “in vitro”, com ressalvas para toxicidade celular. Sendo esse o primeiro relato da atividade da *E. uniflora* para essa espécie de *Leishmania* (MONZOTE et al., 2014).

Figura 1. *Eugenia uniflora*.



Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

Cruz et al., (2007), testaram o óleo de *Chenopodium ambrosioides* (Chenopodiaceae), popularmente conhecida como erva santa-maria para

atividade leishmanicida. Trata-se de uma erva aromática já utilizada a muito tempo para tratamento de várias doenças parasitárias.

A atividade leishmanicida do óleo essencial de *Chenopodium ambrosioides* foi identificada contra promastigotas também, além das formas amastigotas de *L. amazonensis* com ótimos índices de seletividade. No entanto foram relatados possíveis mecanismos tóxicos em mamíferos (MONZOTE et al., 2009).

Figura 2. *Chenopodium ambrosioides*.



Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

Um estudo realizado em 2006 por Bezerra e colaboradores, avaliaram os extratos hidroalcoólicos das folhas de várias plantas com ação medicinal em culturas de promastigotas de *L. amazonensis*. Dentre os extratos que apresentaram uma boa ação para indução de morte em promastigotas foram *Julocroton triqueter* (Lam.) Didr. var. *triqueter* (Euphorbiaceae), *Tephrosia*

cinerea (L.) Pers. (Fabaceae), *Dichorisandra* sp (Commelinaceae).

Figura 3. Plantas com ação medicinal em culturas de promastigotas de *L. amazonenses*.



J. triqueter



T. cinérea



Dichorisandra sp

Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

As plantas com atividade terapêutica vêm sendo estudadas a muito tempo, observa-se que muitas têm atividade leishmanicida. Em 2015 foi publicado um trabalho de Antinarelli e colaboradores que avaliaram a atividade leishmanicida de 17 extratos metanólicos de plantas medicinais frente a 4 espécies de *Leishmanias* em macrófagos de murinos. As plantas utilizadas: *Casearia sylvestris*, *Piptocarpha macropoda*, *Trembleya parviflora*, *Samanea tubulosa* e *Plectranthus neochilus* e as espécies de *Leishmania* foram *L. amazonensis*, *L. braziliensis*, *L. chagasi* e *L. major*, cujo resultado mostraram que a *C. sylvestris* (cafezinho-do-mato) apresentou uma maior inibição contra amastigotas intracelulares de *L. braziliensis*.

Figura 4. *C. sylvestris* (cafezinho-do-mato).



Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

Folhas de *Piper regnelli* Var *pallescens* (conhecida como pariparoba) foram analisadas a partir de extrato bruto de folhas sobre promastigotas de *L. amazonensis*. Os resultados obtidos evidenciaram atividade antileishmaniana para a espécie estudada; os autores apontam nesse estudo, perspectivas benéficas para substâncias bioativas dessa planta para a referida espécie de *Leishmania* (ANTINARELLI et al., 2015).

Os estudos conduzidos pelos pesquisadores Gupta et al., (2010) com *Momordica charantia* utilizando extrato bruto e o composto bioativo (Momordicartin) purificado do extrato frente a promastigotas de *Leishmania* nas respectivas doses de 16mg/L e o segundo 0,4 mg/L. Os autores mediram o índice de citotoxicidade (IC) e observaram que o composto bioativo na menor concentração foi eficiente comparado

a outras drogas leishmanicidas. Portanto, essa planta, e o composto isolado, Momordicartin apresentou, segundo esse estudo, ação promissora para leishmaniose visceral.

Figura 5. *P. regnelli* Var *pallescens* (pariparoba).



Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

Figura 6. *M. charantia* (Melão-de-são-caetano).



Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

Seguindo em busca de novas descobertas sobre a atividade dos tratamentos com fitoterápicos foi avaliada a *Physalis angulata*, para leishmaniose tegumentar. Esta é uma planta Solanaceae, típica de regiões tropicais e subtropicais, encontrada inclusive no Brasil, na região amazônica, e muito utilizada por ribeirinhos em tratamento de doenças como malária, asma, hepatite, devido sua ação antiinflamatória (pois contém glicocorticóides, flavonóides e fisalinas; nesse estudo, os pesquisadores demonstraram a efetiva ação da *P. angulata* contra *Leishmania* (L.) *amazonensis* (RENJIFO-SALGADO e VARGAS-ARANA, 2013).

Figura 7. *P. angulata* (canapum).



Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

Freitas et al., (2023) relatam em pesquisa *in vitro* a atividade de Vanilina isolada planta *Vanilla planifolia* contra Leishmaniose cutânea e visceral. As

moléculas foram utilizadas como teste contra os estágios promastigota e amastigota de *L. infantum*, *L. braziliensis* e *L. amazonensis*. Os autores observaram que, estas moléculas foram eficazes no estudo e ainda detectaram uma ação em macrófagos infectados, com baixa toxicidade em células murinas e humanas.

Figura 8. *Vanilla planifolia*.



Fonte: Adaptado de Google Imagens (2023).

Entre todas as pesquisas com plantas medicinais, sejam experimentais ou não, o objetivo é encontrar um medicamento que possa minimizar as alterações causadas pela doença, seja visceral (LV) ou tegumentar (LT). Os antimoniais assim como outros quimioterápicos deixam por vezes, lesões irreversíveis. Os antifúngicos também são utilizados no tratamento das leishmanioses. Entre eles a anfotericina B em sua forma livre ou lipossomal é muito utilizada, mas seu uso é limitado pelo alto custo, especificamente a lipossomal (SUNDAR e CHAKRAVARTY, 2015; PONTE-SUCRE et al., 2017).

O uso da anfotericina B (AmpB) livre, deixa sequelas em vísceras devido sua toxicidade. Na forma

lipídica causa menos lesões; sua ação consiste na capacidade que ela tem de se ligar à esteróis da membrana celular dos parasitos, alterando sua permeabilidade, levando a perda de cátions e consequente morte celular (SUNDAR E SINGH, 2018). No entanto, é bem efetiva contra diferentes espécies de *Leishmania* spp (RIBEIRO et al., 2014, FREITAS et al., 2021). A formulação a base de lipídeos (AmBisome) na forma lipossomal, (L-AmoB) foi recomendada pela OMS, por sua eficácia e menor toxicidade (WHO, 2023; WHO, 2011).

Os medicamentos antifúngicos são indicados para tratamento das leishmanioses devido seu mecanismo de ação na parede celular dos parasitas. Os agentes biossintéticos de fungos e seu potencial farmacológico também vem sendo investigado por pesquisadores, como alternativas inovadoras para o tratamento de doenças infecciosas. Esses produtos são utilizados em diferentes situações médicas com potencial efeito em diversas espécies de *Leishmanias* (HOEKSMA et al., 2019, NAGLE et al., 2014, VARJÃO et al., 2022).

Uma revisão sistemática realizada por Varjão et al. (2022), selecionaram 59 artigos científicos sobre utilização de bioprodutos fúngicos; nessas publicações, segundo os autores, foram avaliadas 8 espécies de *Leishmania*, das quais, três se destacaram: *L. donovani* (18 estudos), *L. amazonensis* (28 artigos) e *L. major* (7 artigos). As abordagens envolvendo esses parasitas

avaliaram as formas promastigotas e amastigotas em estudos experimentais *in vitro* e alguns *in vivo*. Os bioprodutos investigados nesses estudos foram extraídos de fungos dos gêneros Zygomycota e Ascomycota. Aqueles que se destacaram com ação leishmanicida foram os isolados de *Penicillium* sp, *Aspergillus* sp e *Fusarium* sp.

A busca por compostos fúngicos bioativos tem despertado grande interesse da comunidade científica nos últimos anos, pois sua ação em doenças infecciosas pode ser uma proposta promissora uma vez que tem se mostrado efetiva, de baixo custo e sem muitos efeitos adversos (BALTZ, 2019).

Além dos fungos endofíticos e outros isolados, alguns estudos também relatam microbiota cultivável encontrados em sedimentos marinhos em diferentes regiões da Antártica. Das espécies identificadas, o *Penicillium allii-sativi*, foi o mais dominante e apresentou grande capacidade de sobrevivência em região climática extrema, além do grande potencial de seus compostos bioativos contra doenças infecciosas e negligenciadas. Demonstrando atividades antifúngicas, tripanocidas, leishmanicidas, antimaláricas e nematocidas. (HOUBRAKEN et al., 2012, ANTIPOVA et al., 2018, OGAKI MB et al., 2020).

Vários medicamentos antileishmania estão disponíveis no mercado, entretanto, todos apresentam efeitos colaterais ruins. Isso faz com que o interesse pelos fitoterápicos aumente, assim como seus extratos e

óleos essenciais, objetivando encontrar um agente antileishmania com menos efeitos tóxicos. Apesar de já existir muitas pesquisas com plantas ainda não tem um medicamento fitoterápico específico para as leishmanioses (BHATTACHARJEE et al., 2009, OLIVEIRA et al., 2013). A pesquisa por fármacos derivados de plantas medicinais para tratamento de doenças tem sido priorizada pela OMS (Organização Mundial de Saúde), visto que são conhecidos os potenciais efeitos dos bioativos de produtos naturais (WHO, 2010; WHO 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante ressaltar que a pesquisa sobre produtos naturais e inovadores para o tratamento de doenças negligenciadas como as leishmanioses são fundamentais, não apenas pela descoberta de produtos novos, mas para minimizar o sofrimento de animais e pessoas que por vezes não possuem meios financeiros para tratamento e também como já foi descrito, pela toxicidade de alguns medicamentos. A biotecnologia disponibiliza atualmente, recursos técnicos para análise de plantas e seus bioativos, desde a extração até o isolamento de metabólitos com a finalidade de testes para obtenção de produtos naturalmente eficazes contra essas doenças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVAR, J. et al. Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. **PloS one**, v. 7, n. 5, p. e35671, 2012.

ANTINARELLI, L. M.R et al. Antileishmanial activity of some Brazilian plants, with particular reference to *Casearia sylvestris*. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 87, p. 733-742, 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/0001-3765201520140288>.

ANTIPOVA, T. V. et al. Exometabolites the *Penicillium* fungi isolated from various high-latitude ecosystems. **Microbiology**, v. 87, p. 642-651, 2018.

BALTZ, R. H. Natural product drug discovery in the genomic era: realities, conjectures, misconceptions, and opportunities. **Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology**, v. 46, n. 3-4, p. 281-299, 2019.

BEZERRA, J. L. et al. Avaliação da atividade leishmanicida in vitro de plantas medicinais. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 16, p. 631-637, 2006.

BHATTACHARJEE, S. et al. Quassin alters the immunological patterns of murine macrophages through generation of nitric oxide to exert antileishmanial activity. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 63, n. 2, p. 317-324, 2009.

BHATTACHARYA, P.; ALI, N. Involvement and interactions of different immune cells and their cytokines in human visceral leishmaniasis. **Revista da sociedade brasileira de medicina tropical**, v. 46, p. 128-134, 2013.

Brasil, Ministério da Saúde; 2016. Avaliação de estratégia de Organização de serviços de saúde para prevenção e controle da leishmaniose visceral. *Epidemiol. Serv. Saúde* 25 (3) Jul-Sep 2016 <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000300012>.

CONSOLINI, A. E.; SARUBBIO, M.G. Pharmacological effects of *Eugenia uniflora* (Myrtaceae) aqueous crude extract on rat's heart. **Journal of ethnopharmacology**, v. 81, n. 1, p. 57-63, 2002.

COUTINHO, H. D. M et al. Effect of *Momordica charantia* L. in the resistance to aminoglycosides in methicilin-resistant *Staphylococcus aureus*. **Comparative immunology, microbiology and infectious diseases**, v. 33, n. 6, p. 467-471, 2010. DOI: 10.1016/j.cimid.2009.08

CRUZ, G. V. B et al. Increase of cellular recruitment, phagocytosis ability and nitric oxide production induced by hydroalcoholic extract from *Chenopodium ambrosioides* leaves. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 111, n. 1, p. 148-154, 2007.

FREITAS, C. S. et al. *In vitro* evaluation of antileishmanial activity, mode of action and cellular response induced by vanillin synthetic derivatives against *Leishmania* species able to cause cutaneous and visceral leishmaniasis. **Experimental Parasitology**, p. 108555, 2023.

DE FREITAS, J. C. C; PINHEIRO, D. C. S. N. Aspectos celulares e moleculares da resposta imunitária a *Leishmania* spp. Cellular and molecular aspects of immune response to *Leishmania* spp. **Revista Portuguesa de Ciências veterinárias**, v. 109, n. 55, p. 11-20, 2010.

FREITAS, C. S. et al. Digitoxigenin presents an effective and selective antileishmanial action against *Leishmania infantum* and is a potential therapeutic agent for visceral leishmaniasis. **Parasitology Research**, v. 120, p. 321-335, 2021.

GUPTA, S. et al. Momordicatin purified from fruits of *Momordica charantia* is effective to act as a potent antileishmania agent. **Parasitology International**, v. 59, n. 2, p. 192-197, 2010.

HOEKSMA, J. et al. A new perspective on fungal metabolites: identification of bioactive compounds from fungi using zebrafish embryogenesis as read-out. **Scientific reports**, v. 9, n. 1, p. 17546, 2019.

HOUBRAKEN, J. et al. New penicillin-producing *Penicillium* species and an overview of section Chrysogena. **Persoonia-Molecular Phylogeny and Evolution of Fungi**, v. 29, n. 1, p. 78-100, 2012.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual para recomendações de diagnósticos, tratamento e acompanhamento de pacientes com a coinfeção Leishmania - HIV. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

MONZOTE, L. et al. Essential oil from *Chenopodium ambrosioides* and main components: activity against *Leishmania*, their mitochondria and other microorganisms. **Experimental Parasitology**, v. 136, p. 20-26, 2014.

MONZOTE, L. et al. Toxic effects of essential oil from *Chenopodium ambrosioides* and its major ingredients on mitochondria. **Toxicol. Appl. Pharmacol.**, v. 240, p. 337-347, 2009.

NAGLE, A. S. et al. Recent developments in drug discovery for leishmaniasis and human African trypanosomiasis. **Chemical reviews**, v. 114, n. 22, p. 11305-11347, 2014.

OGAKI, M. B. et al. Cultivable fungi present in deep-sea sediments of Antarctica: taxonomy, diversity, and bioprospecting of bioactive compounds. **Extremophiles**, v. 24, p. 227-238, 2020. <https://doi.org/10.1007/s00792-019-01148-x>

OLIVEIRA L F G, GILBERT B, VILLAS BÔAS G K. Oportunidades para Inovação no tratamento da leishmaniose

usando o potencial das plantas e produtos naturais como fontes de novos fármacos. **Revista Fitos**, v. 8, p 1-72, 2013.

PIRAJÁ, G. V. et al. Leishmaniose felina: revisão de literatura. **Veterinária e Zootecnia**, p. 203-216, 2013.

PONTE-SUCRE, A. et al. Drug resistance and treatment failure in leishmaniasis: A 21st century challenge. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 11, n. 12, p. e0006052, 2017.

RENGIFO-SALGADO, E.; VARGAS-ARANA, G. *Physalis angulata* L.(Bolsa Mullaca): a review of its traditional uses, chemistry and pharmacology. **Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas**, v. 12, n. 5, p. 431-445, 2013.

RIBEIRO, T. G. et al. An optimized nanoparticle delivery system based on chitosan and chondroitin sulfate molecules reduces the toxicity of amphotericin B and is effective in treating tegumentary leishmaniasis. **International journal of nanomedicine**, p. 5341-5353, 2014.

SINGH, N.; KUMAR, M.; SINGH, R. K. Leishmaniasis: current status of available drugs and new potential drug targets. **Asian Pacific journal of tropical medicine**, v. 5, n. 6, p. 485-497, 2012. DOI: 10.1016/S1995-7645(12)60084-4.

SOLANO-GALLEGO, L. et al. LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniosis. **Parasites & vectors**, v. 4, p. 1-16, 2011. DOI: 10.1186 / 1756-3305-4-86

SOLANO-GALLEGO, L. et al. Prevalence of *Leishmania infantum* infection in dogs living in an area of canine leishmaniasis endemicity using PCR on several tissues and serology. **Journal of clinical microbiology**, v. 39, n. 2, p. 560-563, 2001. DOI:10.1128/JCM.39.2.560-563.2001.

SUNDAR, S.; CHAKRAVARTY, J. An update on pharmacotherapy for leishmaniasis. **Expert opinion on pharmacotherapy**, v. 16, n. 2, p. 237-252, 2015.

SUNDAR, S.; SINGH, A. Chemotherapeutics of visceral leishmaniasis: present and future developments. **Parasitology**, v. 145, n. 4, p. 481-489, 2018.

VARJÃO, M. T. S. et al. Leishmanicidal activity of fungal bioproducts: A systematic review. **Fungal Biology Reviews**, v. 40, p. 91-113, 2022.

WHO Expert Committee on the Control of the Leishmaniasis & World Health Organization. (2010). Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis, Geneva, 22-26 March 2010. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44412>

WHO. The World medicines situation 2011 - Traditional Medicines: Global situation, issues and challenges. **World Health Organization**, Geneva, 2011.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION, http://www.who.int/leishmaniasis/epidemic/response_more/en/index.html 26/12/2016.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION - Organización Mundial de la Salud. (12 de enero de 2023). Leishmaniasis. Sitio Web Mundial: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/leishmaniasis>.

Capítulo 9

Uso de plantas e fitoterápicos na velhice

Andreia Cristina Travassos da Costa

Gabriela de Sá

Ivone Rodrigues Vidgal

Luiz Sinésio Silva Neto

Mayara Cristina Sousa Borges

Jeane Castro Fonseca

Guilherme Nobre L. do Nascimento

INTRODUÇÃO

À medida que a sociedade envelhece, observa-se uma redução no número de crianças e jovens e um crescimento significativo da população idosa, que no Brasil alcançou 32,1 milhões em 2022, representando 15,6% do total, um aumento de 56,0% desde 2010, enquanto a população até 14 anos diminuiu 12,6% no mesmo período (IBGE, 2022). Essa transição demográfica, que transformará a antiga pirâmide etária em uma estrutura mais cilíndrica até 2025, apresenta desafios para preservar a autonomia e independência dos idosos (WHO, 2005), exigindo políticas públicas adaptadas às suas demandas. Historicamente, os idosos foram vistos como símbolos de sabedoria ou de fragilidade, sendo valorizados ou estigmatizados

conforme o contexto social, evidenciando a complexidade das percepções sobre o envelhecimento e a necessidade de abordagens que promovam respeito e integração social frente a desafios como limitações físicas e risco de isolamento (Dardengo; Mafra, 2018).

A prática global do uso de plantas medicinais e fitoterápicos é amplamente incentivada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), especialmente em países em desenvolvimento. No Brasil, a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), implementada em 2006, introduziu a fitoterapia nos serviços de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS), especialmente na Atenção Primária à Saúde (APS), promovendo sua integração como complemento às terapias convencionais (BRASIL, 2006). Historicamente, as plantas medicinais desempenham um papel multifacetado, sendo utilizadas para alimentação, cura e rituais religiosos, com conhecimentos transmitidos oralmente e posteriormente registrados, refletindo sua importância tanto para a saúde quanto para práticas espirituais (MACIEL, 2002).

Os idosos, especialmente aqueles em áreas rurais, frequentemente cultivam e colhem plantas medicinais, baseando-se em conhecimentos transmitidos por gerações, que muitas vezes carecem de atualização, limitando a compreensão de suas propriedades (OLIVEIRA et al., 2018). Paralelamente, observa-se um aumento no uso de fitoterápicos como

alternativa aos medicamentos sintéticos, impulsionado por seus custos mais acessíveis, dificuldade de acesso aos serviços de saúde e uma preferência crescente por produtos naturais (SILVA et al., 2017). A Organização Mundial da Saúde (OMS) reforça a relevância da medicina tradicional, especialmente em regiões onde ela é a principal escolha para cuidados de saúde. Os fitoterápicos, fabricados com rigor semelhante aos medicamentos industrializados, destacam-se como uma alternativa viável e econômica, contribuindo para a prevenção e o tratamento de doenças ao restabelecer funções fisiológicas e promover o bem-estar (OLIVEIRA et al., 2006).

O IDOSO (VELHO)

À medida que os indivíduos envelhecem, uma série de mudanças bioquímicas e fisiológicas ocorrem no organismo, impactando significativamente a saúde e o funcionamento global dos idosos. Dentre essas transformações, destacam-se alterações no sistema cardiovascular, como o aumento da rigidez arterial e a redução da capacidade cardíaca. Essas mudanças contribuem para a elevação da pressão arterial e podem predispor os idosos a condições como hipertensão e outras doenças cardiovasculares. Além disso, há uma diminuição na densidade óssea, resultando em uma maior fragilidade e predisposição a fraturas, sendo crucial considerar estratégias preventivas, como a

prática de exercícios físicos e a adequada ingestão de nutrientes para manter a saúde óssea. (RODRIGUES; DALA-PAULA, 2023)

No âmbito bioquímico, observa-se uma redução na produção de enzimas digestivas e na absorção de nutrientes, o que pode levar a deficiências nutricionais comuns em idosos. A diminuição da massa muscular, conhecida como sarcopenia, também é uma característica marcante do envelhecimento, influenciando diretamente na força e mobilidade dos idosos. Essas mudanças bioquímicas e fisiológicas exigem uma abordagem integrada na prestação de cuidados de saúde aos idosos, que inclua não apenas a consideração dos aspectos clínicos, mas também estratégias nutricionais e de exercícios físicos personalizados para promover o envelhecimento saudável e a qualidade de vida. (RODRIGUES; DALA-PAULA, 2023)

FITOTERAPIA COMO RECURSO TERAPÊUTICO

A fitoterapia apresenta-se como uma abordagem terapêutica valiosa no cuidado geriátrico, permitindo tanto a prevenção quanto o tratamento de condições comuns no envelhecimento, como perda de memória e doenças articulares. A ampla gama de compostos bioativos em plantas medicinais oferece possibilidades para personalizar tratamentos, contribuindo para a cognição, mobilidade e bem-estar dos idosos. Além

disso, essa prática conecta-se aos princípios de sustentabilidade e envelhecimento saudável, fortalecendo o vínculo com a natureza como parte do cuidado integral (OLIVEIRA et al., 2006).

Embora os fitoterápicos sejam amplamente utilizados, especialmente por idosos, a automedicação com base em plantas exige cautela. Mesmo substâncias naturais podem apresentar toxicidade e interações significativas com medicamentos ou nutrientes, potencialmente comprometendo a saúde. Por isso, é essencial que o uso de fitoterápicos seja orientado por profissionais, garantindo segurança e eficácia no manejo terapêutico. A conscientização sobre esses aspectos ajuda a prevenir riscos, promovendo práticas informadas e seguras no uso dessas substâncias (CASCAES; FALCHETTI; GALATO, 2008).

Erros na identificação de espécies vegetais, preparo inadequado e uso indiscriminado de fitoterápicos podem gerar reações adversas graves, incluindo intoxicações e até óbitos. A falta de definição clara do perfil toxicológico de muitas plantas aumenta os riscos associados à superdosagem e à ineficácia terapêutica. Assim, métodos precisos de preparo, dosagens controladas e acompanhamento profissional são indispensáveis para mitigar esses perigos, garantindo que os benefícios dos fitoterápicos sejam alcançados sem comprometer a saúde do usuário (Da Silva Rodrigues & Oliveira Alves, 2023; WHO, 2004).

PLANTAS UTILIZADAS NO BRASIL

O Brasil é reconhecido mundialmente por sua biodiversidade, abrigando uma ampla variedade de plantas medicinais com propriedades terapêuticas. O Cerrado, em particular, destaca-se como um bioma rico, com mais de 600 espécies medicinais, sendo uma fonte essencial para pesquisas científicas e um recurso terapêutico valioso, especialmente para populações com acesso limitado a tratamentos convencionais. Essas plantas oferecem alternativas acessíveis e eficazes, contribuindo significativamente para a saúde e o bem-estar, particularmente dos idosos, ao mesmo tempo em que reforçam a necessidade de preservar a biodiversidade e o equilíbrio ecológico desse bioma (GLÓRIA, 2012).

O Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), instituído pelo Decreto nº 5.813/2006, reforça o uso seguro e acessível de plantas medicinais no Brasil, com destaque para a atenção à população idosa. Complementando essa política, a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS) (Quadro 1), orienta a integração da fitoterapia no Sistema Único de Saúde, promovendo práticas de cuidado baseadas na rica biodiversidade brasileira. Esta lista conta com 71 espécies amplamente utilizadas no país e demonstra a relevância dessas plantas no cotidiano das comunidades e no

desenvolvimento de tratamentos fitoterápicos (OLIVEIRA, 2019), além de incentivar por mais estudos sobre as mesmas.

ONDE BUSCAR APOIO

Na regulação do uso de plantas medicinais, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) desempenha um papel crucial, como estabelecido pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC 10/2010). A normativa abrange a produção, distribuição e utilização de fitoterápicos, exigindo informações essenciais para a inclusão destes no mercado, como a nomenclatura popular e botânica da planta, a parte utilizada, modo de uso, posologia, via de administração, efeitos, contraindicações e efeitos adversos (CAMARGO & PEREIRA, 2013).

A prática da fitoterapia é interdisciplinar, permitindo a atuação de diversos profissionais da área da saúde, desde que devidamente capacitados e dentro dos limites de sua formação e regulamentação profissional.

Diferentes profissionais da saúde desempenham papel na orientação sobre o uso adequado de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos por idosos. Médicos e farmacêuticos são habilitados para prescrever e monitorar o uso dessas substâncias, conforme regulamentado pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) e pelo Conselho Federal de Farmácia

(CFF). A Resolução CFM nº 2.068/2013 permite que médicos prescrevam fitoterápicos como parte do tratamento clínico, desde que sigam as evidências científicas disponíveis e considerem o histórico do paciente para evitar interações medicamentosas. Já o farmacêutico, segundo a Resolução CFF nº 585/2013, pode realizar o acompanhamento farmacoterapêutico, auxiliando na escolha, no uso racional e no ajuste de doses de medicamentos fitoterápicos, sempre garantindo a segurança e eficácia para o idoso (BRASIL, 2013).

No contexto da atenção integral à saúde, é também recomendável que o idoso busque orientação junto aos enfermeiros, que têm um papel importante na educação e no monitoramento do uso de plantas medicinais, especialmente no ambiente domiciliar e na atenção primária. A Resolução COFEN nº 197/1997 destaca que a prática da enfermagem envolve a orientação sobre o uso de terapias complementares, como a fitoterapia, promovendo uma abordagem mais holística da saúde do idoso.

No contexto da prescrição de fitoterápicos, a Resolução 556/2015 do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) destaca que nutricionistas têm a competência de prescrever plantas e chás medicinais. Contudo, para a prescrição de medicamentos fitoterápicos como suplementação dietética, é necessário que o nutricionista detenha o título de especialista em fitoterapia, sendo crucial que o produto

esteja regulamentado pela ANVISA. A prática da Fitoterapia no âmbito da nutrição é uma valiosa ferramenta em sua rotina profissional. No entanto, é imperativo que haja cautela e responsabilidade ao prescrever, considerando que fitoterápicos administrados em doses superiores às recomendadas, como em forma de chás, podem desencadear efeitos colaterais e interações medicamentosas com outros fármacos utilizados pelos pacientes (CAMARGO; PEREIRA, 2013).

No escopo das responsabilidades dos nutricionistas, os fitoterápicos são frequentemente indicados para tratar questões como emagrecimento, redução do apetite, ansiedade, controle do colesterol e da glicemia, assim como para lidar com a hipertensão, entre outros. Dessa forma, algumas das plantas mais comuns e prescritas por esses profissionais incluem Maracujá (*Passiflora* spp), Chá verde (*Camellia sinensis*), Hibisco (*Hibiscus sabdariffa*), Camomila (*Chamomilla recutita*), Erva-cidreira (*Melissa officinalis*), Cáscara sagrada (*Rhamnus purshiana*) e Alcachofra (*Cynara scolymus* L.) (MARTINS, 2013).

Todos esses profissionais, em conjunto, garantem que o uso de plantas e medicamentos fitoterápicos seja seguro, prevenindo riscos associados à automedicação e ao uso inadequado dessas substâncias (ANVISA, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, as plantas medicinais e os fitoterápicos representam recursos valiosos para a promoção da saúde e o bem-estar, especialmente entre os idosos, devido às suas propriedades terapêuticas comprovadas. Contudo, seu uso requer atenção e responsabilidade, sendo indispensável a orientação profissional para assegurar a escolha adequada das espécies, a correta forma de preparo e dosagem, além de prevenir possíveis interações e efeitos adversos. Dessa forma, é possível maximizar os benefícios dessas práticas, garantindo segurança e eficácia no cuidado à saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 10, de 9 de março de 2010. Aprova o regulamento técnico sobre medicamentos fitoterápicos. Diário Oficial da União, Brasília, 10 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS: PNPIC-SUS 2006.

BRASIL. Resolução CFF nº 585, de 29 de agosto de 2013. Regula as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 25 set. 2013.

BRASIL. Resolução CFM nº 2.068, de 30 de janeiro de 2013. Dispõe sobre a regulamentação da prática da fitoterapia pelos médicos. Diário Oficial da União, Brasília, 27 mar. 2013.

BRASIL. Resolução COFEN nº 197, de 19 de março de 1997. Dispõe sobre a participação dos profissionais de enfermagem na utilização de terapias alternativas. Diário Oficial da União, Brasília, 25 abr. 1997.

CAMARGO, A.; PEREIRA. A prática da fitoterapia pelo nutricionista – Algumas reflexões. Revista da Associação Brasileira de Nutrição, São Paulo – SP, ano 5, Nº1, p. 69-72, jan-jun; 2013.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. Resolução CFN nº 556, de 11 de abril de 2015. Altera as Resoluções nº 416, de 2008, e nº 525, de 2013, e acrescenta disposições à

regulamentação da prática da Fitoterapia para o nutricionista como complemento da prescrição dietética. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 97, 14 maio 2015.

CASCAES, E. A.; FALCHETTI, M. L.; GALATO, D. Perfil da automedicação em idosos participantes de grupos da terceira idade de uma cidade do sul do Brasil. Arq. Cat. Med, v. 37, n. 1, 2008.

DARDENGO, C. F. R.; MAFRA, S. C. T. Os conceitos de velhice e envelhecimento ao longo do tempo: contradição ou adaptação?. Revista de ciências humanas, Minas Gerais, v. 18, n. 2, 2018.

DA SILVA RODRIGUES, Leticia; DE OLIVEIRA ALVES, Matheus Luidy. Fitoterapia: os riscos do uso de plantas medicinais. 15º Jornada Científica e Tecnológica e 12º Simpósio de Pós-Graduação do IFSULDEMINAS, v. 15, n. 1, 2023.

Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization; tradução Suzana Gontijo. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

GLÓRIA, M. Plantas medicinais, fitoterápicos e saúde pública: um diagnóstico situacional entre profissionais da área da saúde em Anápolis, Goiás - V.1 N.2 - ANO 2012.

IGNÁCIO, Zuleide Maria et al. (Org.). Educação Popular e Saúde: O Cuidado em Saúde com o Uso de Plantas Medicinais na Cultura Indígena Kaingang. 1. ed. Porto Alegre: Editora Rede Unida, 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos.

MACIEL, M. A. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. *Química nova*, v. 25, n. 3, p. 429-438, 2002.

MARQUES, Priscila de Paula; FRANCISCO, Priscila Maria Stolses Bergamo; BACURAU, Aldiane Gomes de Macedo; RODRIGUES, Patricia Silveira; MALTA, Deborah Carvalho; FILICE DE BARROS, Nelson. Uso de Práticas Integrativas e Complementares por idosos: pesquisa nacional de saúde 2013. *Saúde Debate*. 2020; 44(126):845-856.

MARTINS, Maria Laura. Investigação do uso da fitoterapia por nutricionistas no Estado do Tocantins, 2021.

OLIVEIRA, A. B. et al. A Normatização dos Fitoterápicos no Brasil. *Visão Acadêmica*, Paraná, v.7, n.2, 2006.

OLIVEIRA, T. L. Utilização de plantas medicinais por idosos em três bairros do município de Conceição do Almeida-BA. *Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management*, v. 14, n. 2, 2018.

OLIVEIRA, Vitória Maria de. Uso de plantas medicinais por idosos. 2019.

RODRIGUES, Kamila Leite; DALA-PAULA, Bruno Martins. Aspectos sociais e biológicos do envelhecimento individual, o estilo de vida e a nutrição como estratégias para a longevidade humana. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, v. 28, 2023.

Scheid, Taína; Fajardo, Ananyr Porto. Uso de plantas medicinais por idosos adscritos à atenção primária em Porto Alegre/RS e potenciais interações planta-medicamento. *Revista Fitos*. 2020; 14(1):103-117.

SILVA, N. C. S.; VITOR, A.M.; BESSA, H.H. da S.; BARROS, R.M.S. A utilização de plantas medicinais e fitoterápicos em prol da saúde. Única cadernos acadêmicos, Ipatinga, ano 3, v. 3, 2017.

WHO. WHO guidelines on safety monitoring of herbal medicines in pharmacovigilance systems Geneva: WHO, 2004. 68p.

Capítulo 10

Interações medicamentosas e plantas medicinais

Evelin Chayane Pantoja Santos

Juliany Rocha Moraes

Fernanda Pereira dos Santos

Katarina Mirna Marinho Tenório Rodrigues

Guilherme Nobre L. do Nascimento

INTRODUÇÃO

As interações medicamentosas ocorrem quando a administração simultânea de dois ou mais medicamentos resulta em alterações nos efeitos terapêuticos ou adversos esperados. Essas interações podem modificar a eficácia de um fármaco, potencializando ou reduzindo seus efeitos, ou ainda induzir reações adversas inesperadas. Elas podem ser classificadas em interações farmacocinéticas, que afetam a absorção, distribuição, metabolismo ou excreção do medicamento; interações farmacodinâmicas, que alteram a resposta do organismo ao medicamento; e interações terapêuticas, que influenciam a ação clínica do medicamento. Compreender esses mecanismos é essencial para a prática clínica, pois permite a identificação e prevenção

de reações adversas decorrentes de interações medicamentosas.

Além das interações medicamentosas entre fármaco e fármaco, que é amplamente discutida e já pode ser observada informações inclusive na bula de alguns medicamentos, têm-se ainda as interações entre medicamentos e plantas medicinais ou fitoterápicos, que vem se tornando uma preocupação crescente por parte dos estudiosos e profissionais da saúde, pois esta prática é comumente utilizada, onde uma parcela da população enxerga os medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais de modo inofensivo. Prática esta, que merece mais atenção e cautela, uma vez que muitas plantas contêm compostos ativos que podem interferir na ação dos medicamentos convencionais.

Estudos indicam que o uso concomitante de fitoterápicos e/ou plantas medicinais e medicamentos sintéticos, ou mesmo o uso de várias plantas ao mesmo tempo, pode resultar em interações que afetam a farmacocinética e a farmacodinâmica dos fármacos, potencializando ou diminuindo seus efeitos terapêuticos. Além disso, podendo gerar efeitos adversos não esperados, por exemplo, o uso de *Ginkgo biloba* que pode interferir com anticoagulantes orais, aumentando o risco de sangramentos, como também o ginseng que pode interagir com antidepressivos inibidores da monoamina oxidase, elevando o risco de efeitos adversos.

EXEMPLOS DE INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS ENTRE MEDICAMENTOS E PLANTAS MEDICINAIS

A seguir está uma pequena lista com algumas plantas medicinais e suas principais interações com medicamentos:

Erva-de-São-João (*Hypericum perforatum*)

A Erva-de-São-João é amplamente utilizada no tratamento de depressão leve a moderada. No entanto, seus compostos ativos, como a hipericina, podem induzir a atividade do fígado reduzindo a eficácia de medicamentos como anticoncepcionais orais, antirretrovirais e imunossupressores, como a ciclosporina.

Ginkgo biloba

O Ginkgo biloba é conhecido por melhorar a circulação sanguínea; no entanto, pode aumentar o risco de sangramentos quando utilizado com medicamentos como anticoagulantes (varfarina, heparina) e antiagregantes plaquetários (aspirina, clopidogrel).

Alho (*Allium sativum*)

O alho é amplamente utilizado para a saúde cardiovascular, mas pode potencializar o efeito anticoagulante e antitrombótico de medicamentos, aumentando o risco de hemorragias.

Ginseng (*Panax ginseng*)

O ginseng pode interagir com medicamentos hipoglicemiantes, potencializando seus efeitos e aumentando o risco de hipoglicemia. Também pode interferir com anticoagulantes e medicamentos usados no tratamento de transtornos psiquiátricos.

Boldo (*Peumus boldo*)

O boldo, utilizado no tratamento sintomático de distúrbios gastrintestinais pode impedir a formação de coágulos, o que é útil, mas também aumenta o efeito de medicamentos anticoagulantes, elevando o risco de sangramentos.

Camomila (*Matricaria recutita*)

Utilizada como antiespasmódico, antiinflamatório tópico, para distúrbios digestivos e insônia leve. A camomila pode intensificar ou prolongar os efeitos dos sedativos barbitúricos (como o fenobarbital) e outros medicamentos que deprimem o sistema nervoso central.

Além disso, pode reduzir a absorção de ferro proveniente de alimentos ou medicamentos.

Erva-cidreira (*Melissa officinalis*)

Bastante utilizada no tratamento de distúrbios do sono. De modo geral, ela pode afetar medicamentos que agem como depressores do sistema nervoso central e também interferir com hormônios tireoidianos.

Sene (*Senna alexandrina*)

Utilizada como laxativo. O uso de laxativos pode reduzir a absorção de medicamentos orais e aumentar a perda de potássio, potencializando os efeitos de glicosídeos cardiotônicos. O uso prolongado pode causar hipocalemia, intensificando a ação de antiarrítmicos e exacerbando desequilíbrios de eletrólitos quando combinado com outras substâncias que causam hipocalemia.

INTERAÇÕES ENTRE PLANTAS MEDICINAIS OU FITOTERÁPICOS COM NUTRIENTES

As interações entre plantas medicinais ou fitoterápicos e nutrientes são um aspecto relevante da nutrição e da fitoterapia, pois podem influenciar diretamente a biodisponibilidade, absorção e

metabolismo de vitaminas, minerais e outros componentes alimentares essenciais.

Algumas plantas podem melhorar a biodisponibilidade de nutrientes, gerando uma interação que é, de certa forma, benéfica para o indivíduo. Por exemplo, compostos presentes no gengibre (*Zingiber officinale*) e na pimenta (*Capsicum annuum*) podem estimular o trânsito intestinal e a secreção de enzimas digestivas, facilitando a digestão e absorção de certos nutrientes. Além disso, a combinação de plantas medicinais e nutrientes específicos pode ser usada de forma estratégica em tratamentos terapêuticos.

O uso de cúrcuma (*Curcuma longa*) com piperina, um composto da pimenta-do-reino, aumenta significativamente a biodisponibilidade da curcumina, composto presente na cúrcuma, amplificando seus efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios, exemplificando a interação sinérgica entre alimentos e fitoterápicos.

No entanto, é importante destacar que o uso inadequado ou em excesso de plantas medicinais pode causar desequilíbrios nutricionais. O consumo prolongado de plantas com propriedades diuréticas, como cavalinha (*Equisetum arvense*), pode levar à excreção excessiva de minerais como potássio, resultando em desequilíbrios eletrolíticos. Algumas plantas, como o chá-verde (*Camellia sinensis*), são conhecidas por interferirem na absorção de ferro dos

alimentos. Da mesma forma, compostos presentes em plantas, como taninos e fitatos, podem quelar minerais como zinco, cálcio e magnésio, diminuindo sua absorção intestinal e potencialmente levando a deficiências nutricionais quando consumidos em excesso ou de forma crônica.

Essas interações reforçam a necessidade de acompanhamento por profissionais qualificados, como os nutricionistas, para orientar o uso seguro e eficaz de plantas medicinais em associação com a dieta, promovendo benefícios terapêuticos enquanto se previnem efeitos adversos.

PRECAUÇÕES

Para evitar interações medicamentosas com plantas medicinais ou fitoterápicos, é essencial que os pacientes informem seus profissionais de saúde sobre o uso de qualquer fitoterápico ou planta medicinal, especialmente se estiverem em tratamento com medicamentos prescritos. A comunicação aberta permite que o médico ou farmacêutico identifique potenciais riscos e forneça orientações sobre o uso seguro de plantas, evitando combinações que possam reduzir a eficácia dos medicamentos ou aumentar o risco de efeitos adversos. Além disso, é importante seguir a dosagem recomendada para as plantas

medicinais, já que o uso excessivo pode aumentar as chances de interações indesejadas e intoxicações.

As interações não ocorrem apenas entre um medicamento e uma planta; portanto, quanto maior a quantidade de plantas e medicamentos utilizados pelo mesmo indivíduo, maior é a probabilidade de aparecimento de interações. Logo, podemos citar algumas formas de evitar o uso incorreto de plantas medicinais, fitoterápicos e as interações:

- Não utilizar medicamentos, plantas medicinais e fitoterápicos sem devida orientação de um profissional de saúde que atue nesta área.

- Utilizar a dosagem recomendada e ou prescrita de chás, fitoterápicos e outras preparações.

- Evitar utilizar grande variedade de plantas medicinais e fitoterápicos ao mesmo tempo.

- Realizar exames de rotina, principalmente para avaliação da atividade do fígado e dos rins.

- Verificar a procedência da planta medicinal ou fitoterápico que está sendo adquirido. Certifique-se de que está comprando ou adquirindo a planta correta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As plantas medicinais e os fitoterápicos, quando corretamente utilizados, são uma opção terapêutica efetiva; contudo, devem ser entendidas de diferentes pontos de vista e incorporadas aos tratamentos já preconizados e utilizados. Por isto, há a necessidade de

acompanhamento multiprofissional, envolvendo médicos, nutricionistas, farmacêuticos, enfermeiros, entre outros. O uso de plantas e fitoterápicos pode causar interações com outras plantas, com alimentos e com medicamentos sintéticos já em uso pelo indivíduo, exigindo cautela seu consumo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRE, R. F.; BAGATINI, F.; SIMÕES, C. M. O. Interações entre fármacos e medicamentos fitoterápicos à base de ginkgo ou ginseng. **Revista brasileira de farmacognosia**, v. 18, p. 117-126, 2008.

BERNARDO, João; VALENTÃO, Patrícia. Herb-drug interactions: A short review on central and peripheral nervous system drugs. **Phytotherapy Research**, v. 38, n. 4, p. 1903-1931, 2024.

CARNEIRO, A. L. C.; COMARELLA, L. Principais interações entre plantas medicinais e medicamentos. **Revista Saúde e Desenvolvimento**. v. 9, n. 5, p. 4–19, 2016.

CHOUDHURY, Abinash et al. Pharmacovigilance of herbal medicines: Concerns and future prospects. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 309, p. 116383, 2023.

DA SILVA, M. C.; DA SILVA COLINO, P.; NETO, J. G. P. Interações medicamentosas em fitoterápicos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e224101522892-e224101522892, 2021.

DÉCIGA-CAMPOS, M. et al. Pharmacological interaction between drugs and medicinal plants. **Frontiers in Pharmacology**, v. 13, p. 1081090, 2022.

FERREIRA, F. S. Interações medicamentosas de fitoterápicos utilizados no tratamento da insônia: uma breve revisão. **Visão Acadêmica**. v. 20, n. 3, p. 60-71, 2019.

JAHROMI, B. et al. Herbal medicine for pain management: efficacy and drug interactions. **Pharmaceutics**, v. 13, n. 2, p. 251, 2021.

KIRCHNER, G. A. et al. Possíveis interações medicamentosas de fitoterápicos e plantas medicinais incluídas na relação nacional de medicamentos essenciais do SUS: revisão sistemática. **Revista Fitos**. v. 16, n. 1: p. 93-119. 2022.

LEÃO, D. F. L.; MOURA, C. S.; MEDEIROS, D. S. Avaliação de interações medicamentosas potenciais em prescrições da atenção primária de Vitória da Conquista (BA), Brasil. **Ciência & saúde coletiva**, v. 19, p. 311-318, 2014.

LI, C. et al. Multi-compound and drug-combination pharmacokinetic research on Chinese herbal medicines. **Acta Pharmacologica Sinica**, v. 43, n. 12, p. 3080-3095, 2022.

NICOLETTI, M. A., *et al.* Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos. **Infarma-ciências farmacêuticas**. v. 19, n. 1/2, p. 32-40, 2007.

RUBIO, K. T. S., et al. Interações medicamentosas entre fitoterápicos padronizados pelo Sistema Único de Saúde e medicamentos convencionais. **Revista Fitos**. v. 16, n. 2: p. 248-269. 2022.

SHARMA, A. K.; KAPOOR, V. K.; KAUR, G. Herb–drug interactions: a mechanistic approach. **Drug and Chemical Toxicology**, v. 45, n. 2, p. 594-603, 2022.

SOUSA, M. R. M. de; MENDONÇA, L. A. de. Interações medicamentosas entre fitoterápicos e fármacos convencionais, suas implicações na eficácia medicamentosa: uma revisão narrativa. **Revista Foco**. v. 17, n. 11, p. e6781, 2024.

WOLF, C. P. J. G. et al. Interactions in cancer treatment considering cancer therapy, concomitant medications, food, herbal medicine and other supplements. **Journal of Cancer Research and Clinical Oncology**, p. 1-13, 2022.

ZHANG, F. et al. Inhibition of drug-metabolizing enzymes by Jingyin granules: Implications of herb–drug interactions in antiviral therapy. **Acta Pharmacologica Sinica**, v. 43, n. 4, p. 1072-1081, 2022.

FINAL

Ao longo deste livro, exploramos os intrincados vínculos entre plantas e saúde, mergulhando em uma jornada que atravessa diversas áreas da saúde e da pesquisa científica. Desde as bases científicas que fundamentam o uso de plantas medicinais até as aplicações específicas em condições como gestação, lactação, infecções sexualmente transmissíveis e doenças como a hanseníase, diabetes e leishmaniose, e foi possível vislumbrar o vasto potencial que a fitoterapia oferece.

Cada capítulo deste livro não apenas apresentou evidências robustas e informações atualizadas, mas também destacou a importância de uma abordagem integrativa na saúde, que valorize tanto os conhecimentos tradicionais quanto os avanços científicos. A fitoterapia, ao longo dos séculos, tem sido uma aliada fundamental na promoção do bem-estar humano, oferecendo não apenas tratamentos eficazes, mas também uma conexão profunda com a natureza.

É crucial reconhecer que, embora as plantas ofereçam benefícios terapêuticos significativos, seu uso não está isento de riscos, especialmente durante períodos sensíveis como gestação e lactação. A discussão sobre os riscos e precauções associados ao uso de fitoterápicos em tais circunstâncias é fundamental para

garantir a segurança e a saúde tanto da mãe quanto do bebê.

À medida que avançamos para explorar novos horizontes na pesquisa e na prática clínica, é imperativo continuar a investir em estudos que ampliem nosso entendimento sobre as propriedades medicinais das plantas e sua aplicação no contexto da medicina moderna. Além disso, é essencial promover a disseminação responsável do conhecimento sobre fitoterapia, capacitando profissionais de saúde e educando o público em geral sobre o uso seguro e eficaz desses recursos valiosos.

Que este livro sirva não apenas como uma fonte de conhecimento, mas também como um convite à reflexão e ao diálogo contínuo sobre o papel das plantas na promoção da saúde.

Autores

Plantas e Saúde: relatos de pesquisa



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIAS DA SAÚDE



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
BIODIVERSIDADE BIOTECNOLOGIA –
REDE BIONORTE