

DOI: 10.35621/23587490.v11.n1.p481-499

SEGURANÇA E EFICÁCIA DO USO DE FITOTERÁPICOS UTILIZADOS NA PRÁTICA CLÍNICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

SAFETY AND EFFECTIVENESS OF THE USE OF PHYTOTHERAPY MEDICINES USED IN CLINICAL PRACTICE: A LITERATURE REVIEW

Maria Karine da Costa Duarte
Juliana Goldfarb de Oliveira

RESUMO: **Introdução:** O uso terapêutico das plantas remonta aos tempos mais remotos da história humana, e é chamado de fitoterapia. Essa prática tem sido amplamente adotada como uma opção para tratar várias doenças. **Objetivo:** Identificar, através da literatura, a segurança e eficácia do uso de fitoterápicos utilizados na prática clínica. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa realizada por meio da seleção de artigos científicos publicados em periódicos indexados nas bases de dados *The Scientific Electronic Library Online*, *Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line* via *PubMed* e Biblioteca Virtual em Saúde, tendo a busca ocorrida entre os meses de janeiro a abril de 2024. O levantamento bibliográfico fez referência às publicações de artigos científicos entre os anos de 2020 a 2024, que estivessem disponíveis na íntegra, na língua portuguesa e inglesa, estudos transversais, de intervenção, prospectivo de caso controle e relato de caso. Foram excluídos resumos de apresentações, monografias, revisões, dissertações e/ou teses acadêmicas. Após análise e seleção, doze estudos compuseram a amostra. **Resultados:** Podemos identificar que as plantas medicinais são eficazes em tratamentos de diversas patologias e condições, como distúrbios do sono decorrentes da menopausa, infecções urinárias, malária, câncer, hiperglicemia, hipertrigliceridemia, feridas cutâneas, doença pulmonar obstrutiva crônica, depressão, e úlceras gastrointestinais. Além de possuírem atividade antioxidante, anti-inflamatória, analgésica e antipirética **Conclusão:** Do tratamento de distúrbios gastrointestinais à melhoria da saúde mental, as plantas medicinais oferecem uma fonte valiosa de compostos bioativos que podem complementar ou até mesmo substituir terapias convencionais. As plantas medicinais têm o potencial de desempenhar um papel vital na promoção da saúde e no tratamento de doenças, oferecendo uma abordagem holística e natural para o cuidado do corpo e da mente.

Palavras-chave: Plantas Medicinais; Fitoterapia; Eficácia.

ABSTRACT: Introduction: The therapeutic use of plants dates back to the earliest times in human history and is called phytotherapy. This practice has been widely applied as an option to treat various diseases. **Objective:** to identify, through literature, the safety and effectiveness of the use of herbal medicines used in clinical practice. **Method:** This is an integrative review carried out through the selection of scientific articles published in journals indexed in the databases The Scientific Electronic Library Online, Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line via PubMed and Biblioteca Virtual em Saúde, having the search took place between the months of January to April 2024. The bibliographic survey made reference to publications of scientific articles between the years 2020 to 2024, which are available in full, in Portuguese and English, cross-sectional, intervention, prospective studies of control case and case report. Abstracts of presentations, monographs, reviews, dissertations and/or academic theses were excluded. After analysis and selection, twelve sample-based studies. **Results:** We can identify that medicinal plants are effective in treating various pathologies and conditions, such as sleep disorders resulting from menopause, urinary infections, malaria, cancer, hyperglycemia, hypertriglyceridemia, skin wounds, obstructive pulmonary disease, depression, and gastrointestinal ulcers. In addition to possessing antioxidant, anti-inflammatory, analgesic and antipyretic activity **Conclusion:** From treating gastrointestinal disorders to improving mental health, medicinal plants offer a valuable source of bioactive compounds that can complement or even replace conventional therapies. Medicinal plants have the potential to play a vital role in promoting health and treating illness, offering a holistic and natural approach to caring for the body and mind.

Keywords: Medicinal Plants; Phytotherapy; Efficiency.

INTRODUÇÃO

O uso terapêutico das plantas retrocede aos tempos mais remotos da história humana, e é chamado de fitoterapia. Essa prática tem sido amplamente adotada como uma opção para tratar várias doenças, muitas vezes representando a única forma de tratamento disponível para certas comunidades em situação de vulnerabilidade. As plantas, com propriedades medicinais, contêm substâncias ativas que podem ter efeitos positivos ou negativos nos organismos. No entanto, é comum que as pessoas não utilizem certas espécies vegetais com a devida precaução. É crucial que essas plantas sejam usadas de maneira responsável e correta, a fim de evitar reações adversas e possíveis complicações de saúde mais graves nos pacientes (DA SILVA JÚNIOR *et al.*, 2023).

Em 1978, a Organização Mundial de Saúde (OMS) começou a incentivar os países membros a incorporar a fitoterapia em suas políticas de saúde. Isso foi reafirmado entre 2002 e 2005, quando a OMS lançou uma estratégia global sobre medicina tradicional e alternativa. O Brasil, rico em diversidade cultural e étnica, já possuía conhecimentos de práticas populares, como o uso de plantas medicinais em remédios caseiros. No entanto, a fitoterapia ganhou reconhecimento científico no país apenas em 2006, quando o Ministério da Saúde aprovou a inclusão da fitoterapia na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares, integrando-a ao Sistema Único de Saúde (SCHWARZ; ARAÚJO, 2023).

Assim, a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, estabelecida em 2006, e o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, iniciado em 2008, foram desenvolvidos com a finalidade de assegurar que as plantas medicinais e fitoterápicos sejam acessíveis de maneira segura e usados de forma sensata (VELOSO *et al.*, 2023).

Após a aprovação dessas políticas, foi estabelecido um Grupo de Trabalho Interministerial para desenvolver o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, conforme indicado pela Portaria Interministerial nº 2.960/2008. Essa

mesma portaria também criou o Comitê Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, encarregado de supervisionar e avaliar a implementação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares. O objetivo principal dessas políticas é integrar e aplicar essas práticas dentro do Sistema Único de Saúde, com foco na recuperação, prevenção e promoção da saúde. Além disso, visam à ampliação do acesso a tratamentos alternativos com produtos seguros, eficazes e de qualidade, sem a intenção de substituir o modelo convencional de saúde (FERREIRA; CARVALHO; SANT'ANNA, 2022).

De acordo com os autores supracitados, as plantas medicinais podem ser categorizadas com base em suas ações terapêuticas, como estimulantes, calmantes, emolientes, fortificantes, coagulantes, diuréticas, sudoríferas, hipotensoras, reguladoras intestinais, colagogas, depurativas, remineralizantes e reconstituintes. Elas oferecem vantagens, como eficácia, baixo risco para a saúde, qualidade e segurança. A eficácia e segurança desses produtos podem ser confirmadas por meio de estudos etnofarmacológicos, documentação tecnocientífica, além de avaliações farmacológicas e toxicológicas pré-clínicas e clínicas das plantas medicinais.

O estudo justifica-se pela necessidade de entender e aprofundar os conhecimentos sobre a eficácia e a segurança do uso de fitoterápicos, visto que, as pessoas têm se valido de uma ampla gama de plantas medicinais para tratar doenças, pois essa prática é economicamente acessível e parte da herança cultural transmitida de geração em geração. Assim, é importante estar ciente do uso tradicional desses recursos pela comunidade diante da diversidade de plantas medicinais, uma vez que apenas algumas delas têm respaldo científico quanto à eficácia no tratamento de enfermidades, podendo acarretar efeitos adversos (VELOSO *et al.*, 2023).

Diante desse cenário, o objetivo do presente estudo foi identificar, por meio da literatura, a segurança e eficácia do uso de fitoterápicos utilizados na prática clínica.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa realizada por meio da seleção de artigos científicos publicados em periódicos indexados nas bases de dados do *The Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line (MEDLINE)* via *PubMed* e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), tendo a busca ocorrida entre os meses de janeiro a abril de 2024, utilizando os descritores extraídos do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Plantas Medicinais; Fitoterapia; Eficácia, através do operador booleano AND, para combinar os termos de modo que eles correspondam simultaneamente ao objetivo. O levantamento bibliográfico fez referência às publicações de artigos científicos entre os anos de 2020 a 2024, que estivessem disponíveis na íntegra, na língua portuguesa e inglesa, estudos transversais, de intervenção, prospectivo de caso controle e relato de caso. Foram excluídos resumos de apresentações, monografias, revisões, dissertações e/ou teses acadêmicas.

Desse modo, foram contabilizados 107 (cento e sete) estudos no SciELO, 355 (trezentos e cinquenta e cinco) na base de dados MEDLINE e 7 na BVS, somando 469 (quatrocentos e sessenta e nove) artigos, assim como disposto na Tabela 1.

Tabela 1 - Número de artigos encontrados após busca utilizando os cruzamentos por base de dados.

BASES DE DADOS	DESCRITORES	Nº DE ARTIGOS
BVS	Plantas Medicinais AND Eficácia	4
	Fitoterapia AND Eficácia	3
MEDLINE	Plantas Medicinais AND Eficácia	255
	Fitoterapia AND Eficácia	100
SciELO	Plantas Medicinais AND Eficácia	65
	Fitoterapia AND Eficácia	42
TOTAL	469	

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A busca foi organizada da seguinte maneira: (1) busca dos artigos nas bases de dados, (2) confronto inicial dos resultados, (3) confronto das referências duplicadas, (4) seleção dos artigos de acordo com títulos e resumos, (5) confronto mais aprofundado dos resultados, (6) leitura completa dos materiais selecionados até o momento, (7) confronto final dos resultados e (8) tabulação e análise dos materiais. Após a análise e seleção, por meio dos critérios de inclusão e exclusão, restaram doze estudos, os quais compuseram a amostra.

Todo esse processo está sendo apresentado através do fluxograma disponibilizado na Figura 1 a seguir.

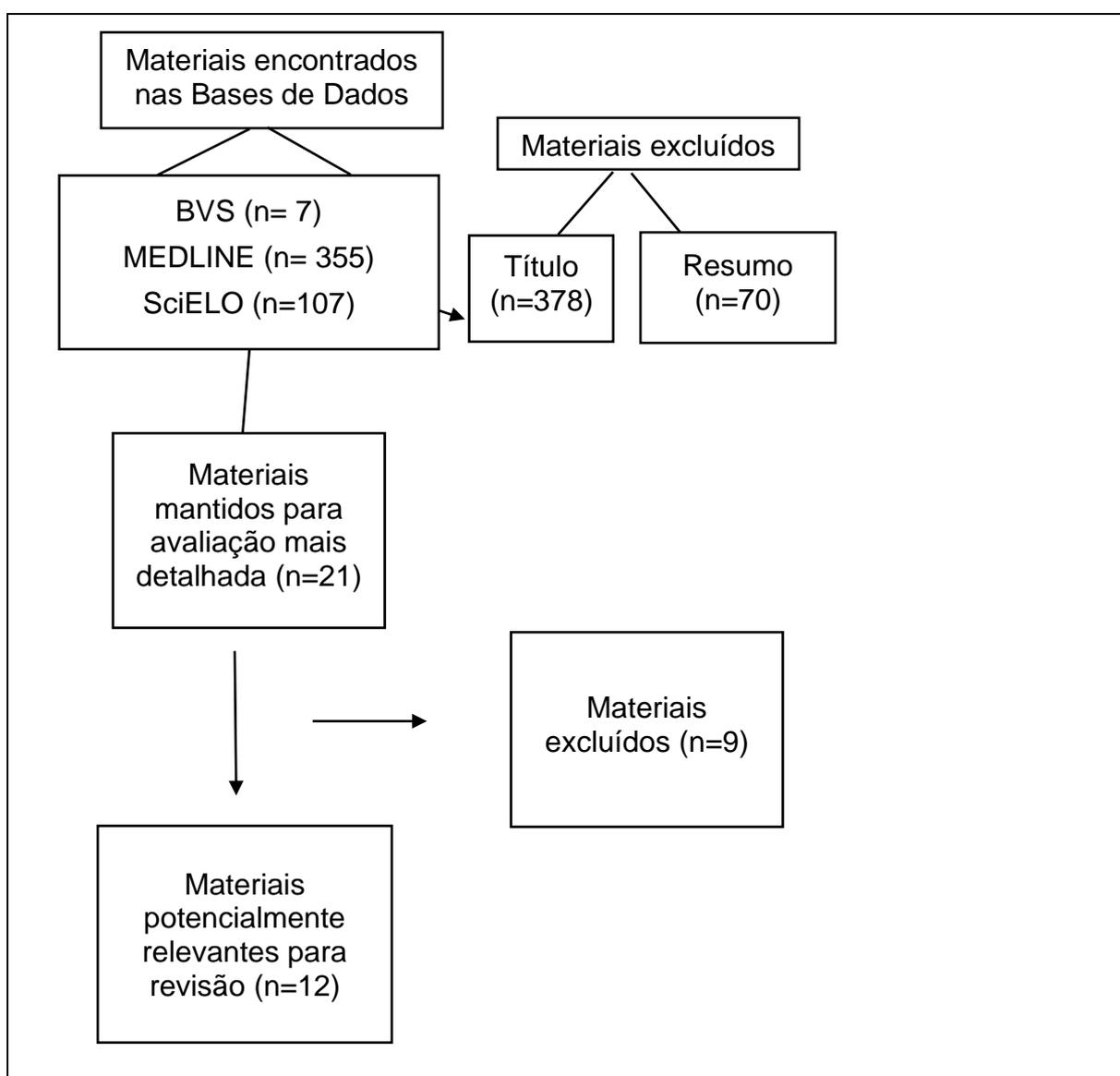


Figura 1: Fluxograma dos estudos encontrados a partir da busca eletrônica.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

RESULTADOS

Os doze artigos selecionados evidenciam a eficácia das plantas medicinais em algumas patologias. Os artigos selecionados, em sua totalidade, são do idioma inglês, e foram publicados entre os anos 2020 a 2024. A Tabela 2 descreve o código, periódico, ano e a base de dados.

Tabela 2 - Descrição dos resultados dos artigos selecionados quanto ao periódico do artigo, ano e base de dados.

Cód.	Periódico	Ano	Base de Dados
A1	Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia	2021	BVS
A2	Revista Brasileira de Biologia	2020	SciELO
A3	BMC Complementary Medicine and Therapies	2021	MEDLINE
A4	Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine	2022	MEDLINE
A5	Journal of Ethnopharmacology	2024	MEDLINE
A6	Infection and Drug Resistance	2023	MEDLINE
A7	Tanaffos journal	2022	MEDLINE
A8	Journal of Ethnopharmacology	2023	MEDLINE
A9	Avicenna Journal of Phytomedicine	2023	MEDLINE
A10	Nutrition and Cancer	2021	MEDLINE
A11	Current Issues Molecular Biology	2023	MEDLINE
A12	Journal of Ethnopharmacology	2022	MEDLINE

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A Tabela 3 corresponde à descrição quanto ao autor e seus respectivos objetivos.

Tabela 3 - Descrição dos artigos selecionados quanto ao autor/ano e objetivos do estudo.

Cód.	Autores (ano)	Objetivo
A1	Shirazi <i>et al.</i> (2021)	Avaliar o efeito de <i>Melissa Officinalis L.</i> em comparação com citalopram e placebo na qualidade de vida de mulheres na pós-menopausa com distúrbios do sono.
A2	Carmignan <i>et al.</i> (2020)	Avaliar os efeitos do hidrogel de <i>E. pyramidale</i> na cicatrização de feridas cutâneas em modelos animais por meio de análises morfológicas, morfométricas e histológicas.
A3	Gadisa; Tadesse (2021)	Avaliar a atividade antimicrobiana e triagem de fitoquímicos de plantas medicinais utilizadas no tratamento de infecções do trato urinário.
A4	Espinoza-Hernández; Andrade-Cetto (2022)	Avaliar os efeitos crônicos dos extratos tradicionais de algumas plantas medicinais mexicanas utilizadas por pacientes na hiperglicemia e hipertrigliceridemia.
A5	Devi <i>et al.</i> (2024)	Investigar a eficácia antiplasmodial dos extratos de <i>C. kotschyana</i> e <i>E. himalaicus</i> , suas frações e componentes ativos usando abordagens <i>in vitro</i> , <i>in vivo</i> e <i>in silico</i> para fornecer uma visão científica sobre sua atividade.
A6	Ahmed <i>et al.</i> (2023)	Avaliar a atividade antibacteriana <i>in vitro</i> de cascas de frutas <i>Punica granatum</i> , sementes de <i>Nigella sativa</i> e <i>Echinops kebericho</i> utilizadas no tratamento tradicional de infecções do trato urinário.
A7	Poursaleh <i>et al.</i> (2022)	Avaliar a eficácia de uma formulação fitoterápica persa em pacientes com DPOC.
A8	Bezerra <i>et al.</i> (2023)	Elucidar a atividade antioxidante, anti-inflamatória, analgésica e antipirética das folhas de <i>M. acutistipula</i> .
A9	Sadeghi <i>et al.</i> (2023)	Avaliar a eficácia dos extratos de <i>E. amoenum</i> e <i>H. perforatum</i> em pacientes com depressão leve a moderada.
A10	Majumder <i>et al.</i> (2021)	Estudar a eficácia anticancerígena do extrato do tubérculo comestível <i>Amorphophallus paeoniifolius</i> contra linhas celulares de câncer de mama.
A11	Jabbar <i>et al.</i> (2023)	Investigar as eficácias anticâncer (<i>in vitro</i>) e quimioprotetora (<i>in vivo</i>) do extrato de <i>Onosma mutabilis</i> nos focos de criptas aberrantes induzidos por azoximetano em ratos.
A12	De Oliveira <i>et al.</i> (2022)	Avaliar a hipótese de que o extrato aquoso de <i>C. sylvestris</i> (guaçatonga) previne as úlceras gástricas e acelera a cicatrização de úlceras já instaladas, por meio

de avaliação ultrassonográfica, análises histológicas e bioquímicas.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

E, por fim, na Tabela 4 têm-se a metodologia, principais resultados/achados e conclusão correspondente a cada estudo.

Tabela 4 - Descrição da metodologia, principais resultados e conclusão dos artigos selecionados.

CÓD.	Metodologia, resultados/conclusão
A1	Trata-se de um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, na qual 60 mulheres na fase pós-menopausa, com problemas de sono, foram recrutadas em um hospital universitário entre 2017 e 2019. Essas participantes foram designadas aleatoriamente para receber <i>M. Officinalis L.</i> (uma combinação de erva-cidreira com extrato de erva-doce, 500 mg por dia), citalopram (30 mg) ou um placebo, uma vez ao dia, durante um período de 8 semanas. Cada participante preencheu o questionário Menopause-Specific Quality of Life (MENQOL) no início do estudo, e novamente após as 8 semanas de intervenção, para posterior comparação entre os diferentes grupos. Nos resultados, pode-se observar que a média de todos os escores dos domínios MENQOL melhorou significativamente no grupo <i>M. Officinalis L.</i> em comparação com citalopram e placebo ($p < 0,001$). Os resultados revelaram que <i>M. Officinalis L.</i> pode ser recomendada para melhorar a qualidade de vida de mulheres na menopausa com distúrbios do sono.
A2	O extrato etanólico das partes aéreas de <i>E. pyramidale</i> (cavalinha) foi submetido à análise fitoquímica. Para o ensaio de atividade cicatrizante, foram utilizados ratos Wistar e os grupos avaliados foram o hidrogel com extrato etanólico de <i>E. pyramidale</i> 2% em comparação com os grupos controle. Os períodos de tratamento foram 3, 7 e 21 dias e as análises macroscópicas e microscópicas foram realizadas e os dados submetidos à análise de variância ($p < 0,05$). A fitoquímica e a quantificação indicaram que os flavonoides são os constituintes principais e que os mesmos foram evidenciados na cromatografia de camada delgada, de alta eficiência e por infravermelho. Em cromatografia de camada delgada, empregando padrões de flavonoides, foi observada a pinocembrina. O hidrogel com extrato etanólico de <i>E. pyramidale</i> 2% foi eficaz na regressão da ferida. Assim, a cavalinha pode ser usada no tratamento de feridas de segunda intenção e a cura efetiva pode ser explicada devido ao alto teor de flavonoides.
A3	Trata-se de um estudo experimental <i>in vitro</i> , realizado para avaliar o efeito antimicrobiano e triagem fitoquímica de <i>Rumex abyssinicus</i> , <i>Cucumis pustulatus</i> , <i>Discopodium penninervium</i> , <i>Lippia adoensis</i> , <i>Euphorbia depauperata</i> e <i>Cirsium englerianum</i> contra micróbios resistentes a medicamentos. Foi utilizado metanol 80% para extração das partes da planta. Os testes de suscetibilidade foram investigados utilizando métodos de

	<p>difusão em disco e microdiluição em caldo. A maioria dos extratos testados mostrou atividade antimicrobiana em duas ou mais bactérias resistentes a medicamentos. Os fitoquímicos comuns, caracterizados na maioria das plantas selecionadas, foram os alcaloides, flavonoides, fenólicos e terpenoides. Os extratos testados exibiram atividade antibacteriana e antifúngica significativa.</p>
A4	<p>Os extratos aquosos de plantas mexicanas (<i>A. petiolaris</i>, <i>C. urticifolia</i> e <i>E. cymosum</i>), em suas doses tradicionais, foram administrados diariamente a ratos Wistar hiperglicêmicos com estreptozotocina-nicotinamida (STZ-NA) por 42 dias, para avaliar seus efeitos na glicemia sem jejum, hemoglobina glicada e triglicerídeos sanguíneos. Os resultados mostraram que o extrato de <i>A. petiolaris</i> reduziu significativamente a glicemia sem jejum em 33% em comparação com o valor basal ($p = 0,0281$). Além disso, evitou o aumento da hemoglobina glicada em 2,63% ($p = 0,0303$) e diminuiu os níveis dos triglicerídeos sanguíneos ($p = 0,0031$) em comparação com o controle negativo. Por outro lado, tanto <i>C. urticifolia</i> quanto <i>E. cymosum</i> preveniram o agravamento da hiperglicemia, evitando o aumento significativo dos níveis de glicose observado no controle negativo e o aumento da hemoglobina glicada em 2,58% ($p = 0,0156$).</p>
A5	<p>Os extratos metanólicos de <i>C. kotschyana</i> e <i>E. himalaicus</i> foram preparados por maceração, seguida de fracionamento com acetato de etila. O isolamento dos glicosídeos flavonoides isorhamnetina-3, 7-di-O-glicosídeo de <i>C. kotschyana</i> e luteolina-6-C-glicosídeo (isoorientina) de <i>E. himalaicus</i> foi realizado por isolamento guiado por atividade antiplasmodial. A atividade antimalárica <i>in vitro</i> foi avaliada pelo método da Organização Mundial de Saúde, enquanto a citotoxicidade <i>in vitro</i> foi determinada utilizando o ensaio MTT (ensaio colorimétrico para avaliar a atividade metabólica celular). O acoplamento molecular e a simulação de dinâmica molecular foram realizados usando o módulo Glide do <i>Schrödinger</i> Software e o pacote de software Gromacs-2022, respectivamente. A atividade curativa <i>in vivo</i> foi avaliada pelo método de Ryley e Peters. Os extratos metanólicos de ambas as plantas ilustraram a melhor atividade antiplasmodica, seguidos pelas frações de acetato de etila. Os extratos/frações, bem como os compostos isolados, foram considerados não tóxicos. Estudos de acoplamento molecular foram realizados com estes 2 O-glicósidos contra quatro alvos da malária para compreender a posição de ligação destas moléculas e os resultados sugeriram que estas moléculas têm seletividade para a enzima lactato desidrogenase. <i>C. kotschyana</i> e <i>E. himalaicus</i> exibiram atividade curativa <i>in vivo</i> juntamente com aumento no Tempo Médio de Sobrevivência de camundongos. A pesquisa delineou a evidência científica de que ambas as ervas terapêuticas possuíam atividade antimalárica.</p>
A6	<p>Trata-se de um estudo experimental realizado para avaliar a atividade antibacteriana <i>in vitro</i> do metanol e do extrato bruto etanólico de cascas de frutos de <i>Punica granatum</i> (romã), sementes de <i>Nigella sativa</i> e raízes de <i>Echinops kebericho</i> em seis diluições (25, 50, 100, 125, 250 e 500) mg/mL. Os métodos de difusão em disco e diluição em macro caldo foram utilizados para determinar o teste de atividade antimicrobiana e a concentração inibitória mínima, respectivamente, contra as bactérias <i>E. coli</i>, <i>P. aeruginosa</i>,</p>

K. pneumoniae, *P. mirabilis* e *S. aureus*. As atividades antibacterianas do extrato bruto de etanol e metanol das cascas da fruta *Punica granatum* contra *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *K. pneumoniae* e *P. mirabilis* apresentaram zonas de inibição mais altas entre as plantas testadas. Todas as bactérias testadas foram altamente sensíveis ao extrato de *Punica granatum*. O segundo extrato vegetal mais ativo na inibição do crescimento das bactérias testadas foi *Nigella sativa*, enquanto *Echinops kebericho* apresentou a menor eficácia contra as bactérias testadas. O diâmetro da zona de inibição produzida pelo extrato metanólico de cada planta selecionada apresentou zonas de inibição maiores que o extrato etanólico. Desse modo, os extratos brutos de cascas de frutas *Punica granatum*, sementes de *Nigella sativa* e raízes de *Echinops kebericho* apresentam atividade antibacteriana promissora contra bactérias uropatogênicas testadas.

A7 Trata-se de um ensaio clínico randomizado, realizado com 76 pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) leve a grave, divididos em 2 grupos (n=38 em cada grupo) durante 8 semanas. O grupo de intervenção recebeu xarope de mel composto, por uma combinação de mel e extratos de plantas medicinais (gengibre, canela, açafão, cardamomo e galanga) e o grupo controle recebeu um placebo. O Teste de Avaliação da DPOC (CAT), o Questionário Respiratório de St George (SGRQ) e o teste de função pulmonar foram utilizados antes e depois. Ao final do estudo, não foram relatados efeitos colaterais do xarope de mel composto. Dessa forma, o xarope de mel composto pode ser eficaz como medicamento complementar e seguro no aumento da qualidade de vida dos portadores de DPOC.

A8 Foram realizadas análises de diferentes métodos para examinar os compostos químicos presentes nos extratos de *M. acutistipula*. Testes colorimétricos foram usados para medir a quantidade de taninos, fenóis e flavonoides. A capacidade antioxidante foi avaliada em laboratório utilizando DPPH e ABTS+ para medir a eliminação de radicais livres, FRAP e fosfomolibdênio para medir a redução de óxidos, e anti-hemolítico para avaliar a peroxidação lipídica. Os efeitos anti-inflamatórios foram examinados em modelos animais através do edema de pata e peritonite induzida por carragenina. A atividade analgésica foi investigada observando as contorções abdominais provocadas pelo ácido acético e pelo teste da formalina. O potencial antipirético foi avaliado através da febre induzida por leveduras. Dentre os extratos das folhas, aqueles obtidos com ciclohexano, clorofórmio, acetato de etila e metanol apresentaram diferentes compostos, incluindo taninos, flavonoides, fenóis, alcaloides, terpenos (exceto no extrato metanólico) e saponinas (apenas nos extratos metanólico e clorofórmico). Os extratos de metanol e acetato de etila mostraram maior quantidade de fenóis, flavonoides e taninos. O extrato de acetato de etila, por conter uma quantidade mais significativa de fenóis e flavonoides, foi selecionado para os estudos in vivo. Testes antioxidantes revelaram que este extrato apresentou alta atividade antioxidante total, com capacidade moderada na eliminação do radical DPPH e na inibição moderada do radical ABTS+, e uma boa capacidade redutora medida pelo ensaio FRAP. Além disso, demonstrou atividade anti-inflamatória significativa, reduzindo o edema de pata em 54,43% (50 mg/kg) em comparação com o veículo. No teste de peritonite,

	<p>apresentou efeito anti-inflamatório. Na avaliação da dor, observou-se uma redução significativa das contorções abdominais com a dose de 100 mg/kg, indicando atividade analgésica. O teste da formalina confirmou um duplo mecanismo de ação, reduzindo tanto a dor neurogênica quanto a inflamatória através da via dos opioides. Em resumo, o extrato de acetato de etila das folhas de <i>M. acutistipula</i> apresentou uma concentração significativa de compostos fenólicos e exibiu atividades antioxidante, anti-inflamatória, analgésica e antipirética.</p>
A9	<p>Trata-se de um estudo duplo-cego de 8 semanas, 51 pacientes consumiram aleatoriamente 20 mg de fluoxetina ou 350 mg de fitoterápico duas vezes ao dia. Para avaliar a gravidade da depressão nos pacientes, foi utilizada a Escala de Avaliação de Hamilton para Depressão (HAM-D) nas semanas 0, 4 e 8. De acordo com o escore de Hamilton, não houve diferenças significativas entre os grupos tratados com fluoxetina e fitoterápicos após 4 e 8 semanas ($p > 0,05$). A boca seca foi o único efeito colateral relatado, que foi significativamente menor no grupo de ervas ($p < 0,05$) nas semanas 2 e 4. <i>E. amoenum</i> e <i>H. perforatum</i> possuem propriedades antidepressivas semelhantes à fluoxetina e podem ser usadas no tratamento da depressão como alternativa à fluoxetina.</p>
A10	<p>O efeito do <i>Amorphophallus paeoniifolius</i> na migração, adesão e invasão em células MCF-7 e MDA-MB-231, foi estudado usando ensaios de cicatrização de feridas, adesão de colágeno e invasão de matrigel transwell, respectivamente. O <i>Amorphophallus paeoniifolius</i> mostrou atividade citotóxica significativa em células MCF-7 e MDA-MB-231 de maneira dependente da dose e do tempo. O <i>Amorphophallus paeoniifolius</i> reduziu significativamente a migração em ambas as linhagens celulares, porém seu efeito na inibição da adesão e invasão foi maior nas células MDA-MB-231. A coloração com anexina V-Cy3 sugeriu que o <i>Amorphophallus paeoniifolius</i> induziu apoptose nestas células, o que foi posteriormente validado pela atenuação do Bcl-2 antiapoptótico e pela indução da expressão pró-apoptótica de Bax, Caspase-7 e clivagem de PARP. A análise de espectroscopia de massa por cromatografia líquida de alta resolução com frações bioativas de acetato de etila e butanol de <i>Amorphophallus paeoniifolius</i> detectou compostos com atividades anticancerígenas.</p>
A11	<p>Foram investigados os efeitos de <i>Onosma mutabilis</i> tanto <i>in vitro</i>, em células tumorais humanas (Caco-2 e HT-29), usando o ensaio MTT, <i>in vivo</i>, em ratos albinos, por meio de análises bioquímicas do soro e dos tecidos homogeneizados. Foram avaliados biomarcadores de estresse oxidativo, inflamação colônica, morfologia e histopatologia do cólon. A expressão das proteínas Bax e Bcl-2 também foi analisada por imuno-histoquímica. Os resultados indicam atividade antitumoral em concentrações de 22,28-36,55 µg/mL contra as células cancerígenas Caco-2 e HT-29. A suplementação de <i>Onosma mutabilis</i> reduziu lesões pré-neoplásicas e modulou a expressão das proteínas Bax e Bcl-2, sugerindo um potencial efeito quimioprotetor contra o câncer de cólon induzido por azoximetano. Isso pode ocorrer através da inibição de radicais livres, da redução da inflamação e do estímulo ao sistema antioxidante, possivelmente via Nrf2-Keap1.</p>

A12

Ratos fêmeas foram submetidos a diferentes doses de extrato aquoso de *C. sylvestris* (3, 30 ou 300 mg/kg) antes de serem induzidas úlceras gástricas por etanol ou piroxicam. O potencial de cura do extrato aquoso de *C. sylvestris* (300 mg/kg) foi avaliado em ratos com úlcera induzida por ácido acético a 80%, enquanto a qualidade da cicatrização foi examinada em camundongos com úlcera recorrente provocada por interleucina 1 β . Além dos métodos tradicionais de análise de gastroproteção, a espessura da parede gástrica foi medida por ultrassonografia. Após a eutanásia, foram avaliadas a extensão das úlceras e os níveis de glutathiona reduzida (GSH), hidroperóxidos lipídicos (LOOH), nitrato e as atividades de mieloperoxidase (MPO), N-acetil- β -D-glicosaminidase (NAG), superóxido dismutase (SOD) e glutathiona S-transferase. Também foi investigada a atividade antissecretora do extrato aquoso de *C. sylvestris* (guaçatonga) em ratos. As amostras de tecido gástrico foram submetidas a análise histológica, e análises fitoquímicas do extrato de *C. sylvestris* foram realizadas em paralelo. O extrato aquoso de *C. sylvestris* (30 ou 300 mg/kg) preveniu úlceras agudas induzidas por etanol e piroxicam. A dose de 300 mg/kg acelerou em 48% a cicatrização da úlcera de ácido acético em ratos, conforme evidenciado por ultrassonografia. Além disso, houve redução na espessura da parede e do edema das lesões ulcerosas. A cicatrização gástrica pela guaçatonga (300 mg/kg) foi acompanhada pela redução das atividades de MPO e NAG, além da diminuição nos níveis de nitrato e LOOH, aumento na atividade de mucina e SOD, e recuperação parcial dos níveis de GSH. A administração de extrato aquoso de *C. sylvestris* (300 mg/kg) minimizou a recorrência de úlceras em camundongos expostos à IL-1 β , sem afetar o pH ou a atividade péptica do suco gástrico em ratos ligados ao piloro. Em resumo, os efeitos gastroprotetores e cicatrizantes gástricos do extrato aquoso de *C. sylvestris* envolvem redução na secreção ácida, promoção do sistema antioxidante, redução na migração de neutrófilos e mastócitos, com conseqüente diminuição da resposta inflamatória, e preservação da mucina.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

DISCUSSÃO

Considerando a análise dos artigos inclusos no presente trabalho, podemos identificar que as plantas medicinais são eficazes em tratamentos de diversas patologias. Um dos estudos evidencia que a combinação de erva-cidreira com extrato de erva-doce pode ser recomendada para melhorar a qualidade de vida de mulheres na menopausa com distúrbios do sono.

Sousa e Da Silva (2015) apontam que algumas substâncias contidas na erva-cidreira proporcionam efeitos calmante e analgésico. Pesquisas mostraram que extratos da raiz da erva-cidreira têm atividade antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus* e *Klebsiella pneumoniae*. A erva-doce tem efeitos espasmolíticos comprovados em modelos experimentais sem efeitos adversos. Estudos farmacológicos indicam sua eficácia em diversas propriedades, como antimicrobiana, antiviral, anti-inflamatória, antinociceptiva, antipirética, entre outras. Não foram encontrados efeitos adversos para a erva-doce, apenas a recomendação de evitar seu chá por mulheres grávidas devido à sua atividade estrogênica.

Outro trabalho demonstrou que a cavalinha pode ser usada no tratamento de feridas de segunda intenção. Apesar da aplicação predominante como um agente diurético, a cavalinha é empregada para promover a cicatrização, como anti-inflamatório e para controlar hemorragias. Segundo a literatura etnofarmacológica, sugere-se preparar o chá fervendo uma colher de sopa de pedaços de hastes de cavalinha picadas em água suficiente para encher uma xícara. A dose recomendada é de uma xícara, duas vezes ao dia. No entanto, não é aconselhado o uso de cavalinha durante a gravidez e amamentação (SARTÓRIO *et al.*, 2017).

Dois estudos identificaram a atividade antimicrobiana de fitoquímicos, cascas de frutas, sementes e raízes de plantas medicinais utilizadas no tratamento de infecções do trato urinário. Zorek e colaboradores (2023) indicam que as plantas que possuem propriedades antimicrobianas têm a capacidade de inibir a ação de microrganismos patogênicos, como fungos e bactérias. As propriedades terapêuticas dessas plantas passaram a ser examinadas com foco nos seus componentes químicos, visando isolar os princípios ativos. Além disso, considerando que o uso inadequado de medicamentos antibióticos pode comprometer sua eficácia e levar ao desenvolvimento de resistência bacteriana. O emprego de fitoterápicos destaca-se como uma fonte promissora na busca por novas substâncias antimicrobianas de origem natural.

Os resultados de uma das pesquisas fornecem evidências da ação de plantas medicinais no controle da hiperglicemia e hipertrigliceridemia. A habilidade das plantas em controlar os níveis elevados de glicose no sangue e de lipídios é atribuída a diversos fatores, incluindo a capacidade de resistir à peroxidação de lipídios, a

correção de desequilíbrios metabólicos relacionados a lipídios e/ou proteínas, e a capacidade de neutralizar os radicais livres por meio de compostos antioxidantes, como os flavonoides (GROCHANKE *et al.*, 2016).

Também foi evidenciado o poder antimalárico dos extratos dos fitoterápicos *C. kotschyana* e *E. himalaicus*. Essas plantas possuem compostos alcaloides, fenólicos e triterpenos. Muitas espécies do gênero *C.* contêm alcaloides, compostos orgânicos nitrogenados que podem ter propriedades farmacológicas. Esses alcaloides são frequentemente estudados devido às suas atividades biológicas, como analgésicas, anti-inflamatórias ou antitumorais. As espécies do gênero *E.* são conhecidas por conter vários compostos fenólicos, como flavonoides. Esses compostos têm propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e possivelmente antimicrobianas. Alguns estudos indicaram a presença de triterpenos nas plantas do gênero *Epipactis*. Os triterpenos são uma classe de compostos bioativos que têm sido estudados por suas propriedades medicinais, incluindo atividades antitumorais e anti-inflamatórias (FERREIRA *et al.*, 2021).

Percebeu-se que o xarope de mel composto possui eficiência como tratamento complementar para os portadores de DPOC. Pinheiro e colaboradores (2020) afirmam que os fitoterápicos podem ser eficazes no tratamento de patologias respiratórias. *Zingiber officinale* Roscoe, mais conhecido como gengibre, é empregado popularmente para aliviar sintomas de gripes, tosse, rinite, faringite, asma e bronquite, através da infusão de pedaços frescos do seu rizoma.

As propriedades antidepressivas de *Echium amoenum* e *Hypericum perforatum* são comparáveis às da fluoxetina, e podem ser consideradas como uma opção no tratamento da depressão, oferecendo uma alternativa à fluoxetina. Da Silva *et al.* (2023) indicam que *Echium amoenum* apresenta efeitos sedativos, anti-inflamatórios, analgésicos, antioxidantes e neuroprotetores, demonstrando sua utilidade no tratamento de condições como tosse, dor de garganta e pneumonia, além de ansiedade e depressão. De acordo com Mascarenhas e Rodrigues (2022), a *Hypericum perforatum* (erva-de-são-joão) contém uma variedade de componentes que são atribuídos à sua ação antidepressiva, incluindo antraquinonas/naftodiantronas (como a hipericina), derivados de floriglucinol (como a hiperforina), flavonoides, biflavonas, xantonas, óleos voláteis, vitamina C, cumarinas,

taninos e carotenoides. No entanto, os principais compostos responsáveis por essa ação são a hipericina e a hiperforina. A hipericina atua inibindo a enzima Monoaminoxidase, que está envolvida na desaminação oxidativa, enquanto a hiperforina bloqueia a recaptação de serotonina, noradrenalina e dopamina, o que modula o humor.

Algumas plantas possuem, em sua composição química, características medicinais que podem ser eficazes tanto no enfrentamento direto das enfermidades relacionadas ao câncer quanto nas condições subjacentes frequentemente associadas à doença. Os flavonóides, reconhecidos pelos seus efeitos neuroprotetores em diversas circunstâncias fisiopatológicas, poderiam estimular a sinaptogênese e a neurogênese através da inibição do estresse oxidativo e da neuroinflamação (MUSCOLO *et al.*, 2024).

A guaçatonga (*C. sylvestris*) é amplamente empregada na medicina tradicional para tratar inflamações e úlceras no estômago. O Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo recomenda o uso das folhas em infusão para tratar problemas internos como dispepsia, gastrite e mau hálito, além de serem aplicadas externamente para aliviar dor, tratar lesões, herpes labial, promover cicatrização e agir como antisséptico. Os chás são comumente preparados através de infusão ou decocção. Na infusão, as folhas da planta medicinal são colocadas em água fervente para extrair seus princípios ativos, enquanto na decocção as folhas são cozidas em água em ebulição. Uma das categorias de compostos que podem ser extraídos dessa maneira são os compostos fenólicos. Essa classe de substâncias possui propriedades anti-inflamatórias, antimicrobianas, anticarcinogênicas, fotoprotetoras e antioxidantes (SOUZA; DE CASTRO; CARDOSO, 2023).

CONCLUSÃO

Portanto, torna-se evidente que as plantas medicinais possuem um potencial terapêutico significativo no tratamento de diversas patologias. Desde tempos antigos, as civilizações têm explorado e confiado nas propriedades curativas das plantas, e a

ciência moderna continua a confirmar sua eficácia. Do tratamento de distúrbios gastrointestinais à melhoria da saúde mental, as plantas medicinais oferecem uma fonte valiosa de compostos bioativos que podem complementar ou até mesmo substituir terapias convencionais. No entanto, é imprescindível que mais pesquisas sejam realizadas para entender completamente os mecanismos de ação, dosagem adequada e potenciais efeitos colaterais. Logo, as plantas medicinais têm o potencial de desempenhar um papel vital na promoção da saúde e no tratamento de doenças, oferecendo uma abordagem holística e natural para o cuidado do corpo e da mente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHMED, J. *et al.* In vitro Antibacterial Activities of Selected Medicinal Plants Used by Traditional Healers for Treating Urinary Tract Infection in Haramaya District, Eastern Ethiopia. **Infection and Drug Resistance**, p. 1327-1338, 2023.

BEZERRA, L. F. G. *et al.* Antioxidant, anti-inflammatory and analgesic activity of *Mimosa acutistipula* (Mart.) Benth. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 303, p. 115964, 2023.

CARMIGNAN, F. *et al.* Eficácia da aplicação de *Equisetum pyramidale* Goldm. hidrogel para restauração tecidual de lesões cutâneas induzidas em ratos Wistar. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 80, n. 1, p. 12-22, 2020.

DA SILVA JÚNIOR, E. B.; NUNES, X. P.; DA SILVA, I. S. M. A.; PEREIRA, G. M. C. L.; VIEIRA, D. D.; NUNES, X. P. Farmácia viva: promovendo a saúde por meio da fitoterapia no Brasil - uma revisão sistemática. **Contribuciones a las ciencias sociales**, [S. l.], v. 16, n. 8, p. 9402–9415, 2023. DOI: 10.55905/revconv.16n.8-074. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/1318>. Acesso em: 7 dec. 2023.

DA SILVA, M. F. O. *et al.* Síndrome pré-menstrual: possibilidades de cuidados para atenuação dos sintomas. **Revista de Medicina**, v. 102, n. 3, 2023.

DE OLIVEIRA, B. M. M. *et al.* Gastroprotective and gastric healing effects of the aqueous extract of *Casearia sylvestris* in rodents: Ultrasound, histological and biochemical analyzes. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 298, p. 115660, 2022.

DEVI, G. *et al.* Exploring the efficacy of ethnomedicinal plants of Himalayan region against the malaria parasite. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 321, p. 117394, 2024.

ESPINOZA-HERNÁNDEZ, F. A.; ANDRADE-CETTO, A. Chronic Antihyperglycemic Effect Exerted by Traditional Extracts of Three Mexican Medicinal Plants. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, 2022.

FERREIRA, E. E.; CARVALHO, E. dos S.; SANT'ANNA, C. de C. The importance of using herbal medicines as an alternative or complementary practice in primary care: literature review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. e44611124643, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i1.24643. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24643>. Acesso em: 9 dec. 2023.

FERREIRA, M. A. *et al.* Contribuições das plantas medicinais para o tratamento da malária: um referencial teórico. **Pesquisa em Saúde & Ambiente na Amazônia: perspectivas para sustentabilidade humana e ambiental na região**, v. 1, n. 1, p. 241-257, 2021.

GADISA, E.; TADESSE, E. Antimicrobial activity of medicinal plants used for urinary tract infections in pastoralist community in Ethiopia. **BMC Complementary Medicine and Therapies**, v. 21, p. 1-9, 2021.

GROCHANKE, B. S. *et al.* Compostos fenólicos da casca de *Handroanthus heptaphyllus* (Mart.) Mattos e efeitos do extrato aquoso no perfil lipídico, glicêmico e na lipoperoxidação em ratos diabéticos. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 18, n. 1, p. 264–272, 2016.

JABBAR, A. A. *et al.* Chemopreventive effects of *Onosma mutabilis* against azoxymethane-induced colon cancer in rats via amendment of Bax/Bcl-2 and NF- κ B signaling pathways. **Current Issues in Molecular Biology**, v. 45, n. 2, p. 885-902, 2023.

MAJUMDER, M. *et al.* Edible tuber *Amorphophallus paeoniifolius* (dennst.) extract induces apoptosis and suppresses migration of breast cancer cells. **Nutrition and Cancer**, v. 73, n. 11-12, p. 2477-2490, 2021.

MASCARENHAS, J. M.; RODRIGUES, J. L. G. *Hypericum perforatum* L. (erva-de-são-joão) no tratamento da depressão: uma revisão bibliográfica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 330–340, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i4.5057. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5057>. Acesso em: 28 abr. 2024.

MUSCOLO, A. *et al.* Oxidative Stress: The Role of Antioxidant Phytochemicals in the Prevention and Treatment of Diseases. **International journal of molecular sciences**, v. 25, n. 6, 2024. doi:10.3390/ijms25063264.

PINHEIRO, A. A. *et al.* O emprego de substâncias de origem vegetal no tratamento de doenças respiratórias crônicas. **Revistas Publicadas FIJ-até 2022**, v. 1, n. 2, p. 61-78, 2020.

POURSALEH, Z. *et al.* Effect of Herbal Medicine Formulation (Compound Honey Syrup) on Quality of Life in Patients With COPD: A Randomized Clinical Trial. **Tanaffos**, v. 21, n. 3, p. 336, 2022.

SADEGHI, A. *et al.* The antidepressant effect of combined extracts of *Hypericum perforatum* and *Echium amoenum* supplementation in patients with depression symptoms: A randomized clinical trial. **Avicenna Journal of Phytomedicine**, v. 13, n. 4, p. 328, 2023.

SARTÓRIO, M.L.; TRINDADE, C.; REZENDE, P.; MACHADO, J.R. Cultivo orgânico de plantas medicinais. 2.ed. Aprenda Fácil. 241p:il, 2017.

SCHWARZ, K. C.; ARAUJO, M. C. de. Conhecimento sobre fitoterapia por estudantes de Nutrição de uma universidade da Grande Florianópolis. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição - RASBRAN**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 1–15, 2023. DOI: 10.47320/rasbran.2023.2529. Disponível em: <https://rasbran.com.br/rasbran/article/view/2529>. Acesso em: 9 dez. 2023.

SHIRAZI, M. *et al.* A eficácia de *Melissa Officinalis* L. versus citalopram na qualidade de vida de mulheres na menopausa com transtorno do sono: um ensaio clínico duplo-cego randomizado. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 2, pág. 126–130, 2021.

SOUSA, M. V. F.; DA SILVA, J. M. A. Consumo de plantas medicinais por mulheres idosas do município de Quixerê-CE. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 39, n. 3, p. 552-552, 2015.

SOUZA, L. P.; DE CASTRO, T. L. A.; CARDOSO, C. A. L. Potenciais antibacteriano e antioxidante de chás das folhas de *Casearia sylvestris*. **Revista Fitos**, 2023.

VELOSO, A. R.; GERONIMO, E.; NEVES, A. C.; DE JESUS, A. G. M.; MANDOTTI, F.; DOS SANTOS, G. H. A.; FEDRIGO, T. T.; HOSCHEID, J.; JESUS, D. R.; SEGURA, D. de C. A.; ZARDETO, G. Cultivo e uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, [S. l.], v. 27, n. 1, 2023. DOI: 10.25110/arqsaude.v27i1.2023.9068. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/view/9068>. Acesso em: 7 dez. 2023.

ZOREK, R. D. *et al.* Obtenção de extratos vegetais de plantas medicinais e avaliação da atividade antibacteriana. **Revista Mundi Meio Ambiente e Agrárias** (ISSN: 2525-4790), v. 8, n. 01, 2023.