

**Izolda Souza Costa<sup>1</sup>**

Mestranda em Saúde e Ambiente, Universidade Federal do Maranhão, E-mail: izolda.costa@hotmail.com

**Sueli de Souza Costa<sup>2</sup>**

Doutora em Ciências Odontológicas, Universidade Federal do Maranhão, E-mail: scsueli@gmail.com

**Nilson de Jesus Pereira Batalha Junior<sup>3</sup>**

Mestre em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Maranhão, E-mail: nilsonbatalha@gmail.com

**Jéssyca Wan Lume da Silva Godinho<sup>4</sup>**

Mestre em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Maranhão, E-mail: jessycawanlume@hotmail.com

**Hatus da Silva Almeida<sup>5</sup>**

Graduando em Medicina, Universidade Federal do Maranhão, hatusalmeidasilva@gmail.com

**Flavia Maria Mendonça do Amaral<sup>6</sup>**

Doutora em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, E-mail: fmman@terra.com.br

## **USO DE ESPÉCIES VEGETAIS NA SEXUALIDADE HUMANA: revisão sistemática**

*THE USE OF PLANT SPECIES IN HUMAN SEXUALITY: a systematic review*

### **RESUMO**

O A sexualidade é uma das características essenciais ao ser humano, presente em todas as culturas e etapas da vida. Historicamente, a humanidade utiliza plantas para tratar e prevenir afecções, inclusive para tratar disfunções sexuais e na melhora da experiência sexual. O objetivo deste estudo foi realizar revisão sistemática de espécies vegetais utilizadas nas práticas populares para tratamento e prevenção de distúrbios sexuais. A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas Science Direct, LILACS, PUBMED e SCIELO, incluindo trabalhos publicados de 2008 a 2019 em inglês, português ou espanhol. A seleção dos estudos, extração de dados e validação foram realizadas de forma independente por dois autores, resultando em 33 publicações. Foram indicadas 66 espécies, pertencentes a 42 famílias, sendo as mais citadas: Tribulus terrestris L. (n = 5), Lepidium meyenii Walp. (n = 3), Crocus sativus L. (n = 2) e Anthocleista djalensis A. Chev. (n = 2). Os países com mais publicações foram China e Índia (n = 5), predominando o ano de 2017. O extrato aquoso (30,35%) é a forma mais utilizada; sendo raiz o órgão vegetal mais empregado (29,41%). Embora diversas espécies vegetais sejam usadas popularmente nas disfunções sexuais, são poucos os estudos de certificação de eficácia e segurança para uso terapêutico. Essa revisão pode orientar na seleção de espécies vegetais para prosseguimento com estudos de validação, e contribuir na oferta de novas opções alternativas e/ou complementares para tratamento de disfunções sexuais ou para a melhoria do bem-estar sexual; bem como orientar para uso racional.

**PALAVRAS-CHAVE:** medicina tradicional, plantas medicinais, etnobotânica, fitoterapia, Tribulus.

### **ABSTRACT**

The Sexuality is one of the essential characteristics of the human being, present in all cultures and stages of life. Historically, humankind has used plants to treat and prevent diseases, including treating sexual dysfunctions and improving sexual experience. The aim of this study was to carry out a systematic review of plant species used in popular practices for the treatment and prevention of sexual disorders. The search was conducted in the electronic databases Science Direct, LILACS, PUBMED and SCIELO, including works published from 2008 to 2019 in English, Portuguese or Spanish. The selection of studies, data extraction and validation were carried out independently by two authors, resulting in 33 publications. Sixty-six species were indicated, belonging to 42 families, the most cited being: Tribulus terrestris L. (n = 5), Lepidium meyenii Walp. (n = 3), Crocus sativus L. (n = 2) and Anthocleista djalensis A. Chev. (n = 2). The countries with the most publications were China and India (n = 5), with a predominance of 2017. Aqueous extract (30.35%) is the most used form; root being the most used plant organ (29.41%). Although several plant species are popularly used for sexual dysfunction, there are

few studies to certify efficacy and safety for therapeutic use. This review can guide the selection of plant species to proceed with validation studies, and contribute to the offer of new alternative and / or complementary options for the treatment of sexual dysfunctions or for the improvement of sexual well-being; as well as orienting towards rational use.

**KEYWORDS:** traditional medicine, medicinal plants, ethnobotany, phytotherapy, tribulus.

## INTRODUÇÃO

A sexualidade é uma das características mais essenciais ao ser humano, presente em todas as culturas e etapas da vida, sendo manifestada de diversas formas; envolvendo diferentes fatores biológicos e sociais, com práticas corporais, contextos socioculturais, psicológicos, íntimos e subjetivos de cada indivíduo (OLIVEIRA, 2009; DE OLIVEIRA FERRO; DE SOUZA; DE OLIVEIRA, 2018; MAIA; MEDEIROS; FERREIRA, 2018). O ato sexual satisfatório alimenta necessidades fisiológicas e emocionais do indivíduo, dando sentido e significado à existência humana, atuando como indicador da qualidade de vida e fortalecendo vínculos afetivos (FERNANDEZ; PANIAGUA, 2007; BARRETO et al., 2018).

As disfunções sexuais são um grupo abrangente de desordens, englobando a ejaculação precoce, disfunção orgásmica, dor à relação, falta de desejo sexual e disfunção erétil. Dentre as disfunções sexuais mais prevalentes para homens é a disfunção erétil, enquanto para as mulheres predomina o desejo sexual hipoativo (ABDO et al., 2006; MARTINS; ABDO, 2010). Estudos realizados no Brasil indicam prevalência de 35% de disfunção erétil entre homens de 18 a 40 anos de idade; já entre mulheres, 26,7%, com 18 anos ou mais, referem falta de desejo sexual (MARTINS; ABDO, 2010; ABDO et al., 2004).

A terapêutica convencional para disfunções sexuais é baseada no emprego de psicoterapia e medicamentos, quando possível. Especialmente no caso da disfunção erétil, os fármacos inibidores da fosfodiesterase-5 são os mais empregados, podendo apresentar contraindicações e efeitos colaterais, além do custo do tratamento, que pode ser alto (TSERTSVADZE et al., 2009; SMITH, et al., 2010; HISASUE et al., 2016).

No Brasil, esse cenário de restrições ao uso desses fármacos associado aos fatores que estimulam o uso popular de plantas para fins medicinais, como rica biodiversidade, diversidade cultural, mito da inocuidade do uso e diferenças socioeconômicas da população, tem ocasionado amplo uso de plantas e suas preparações derivadas no tratamento das disfunções sexuais (MORETTI, 2010; ROCHA et al., 2015; AJAO et al., 2019; JELAVIC; PINTARIC, 2019; ROWLAND; MCNABNEY; DONARSKI, 2019).

A crescente ascensão do uso de plantas e suas preparações derivadas, predominantemente fundamentada no empirismo da prática popular, sem comprovação científica dos parâmetros de eficácia, segurança e qualidade; deve estimular os grupos de pesquisa na definição de critérios científicos para fundamentar o uso de tais recursos terapêuticamente; com base nos estudos de validação, visando transformar as plantas medicinais em produtos fitoterápicos; buscando a confirmação da eficácia farmacológica e da ausência de toxicidade da planta; fundamentada na interação inter e multidisciplinar, envolvendo estudos etnodirigidos, botânicos, agrônômicos, químicos, biológicos (farmacologia e toxicologia pré-clínica e clínica) e farmacêuticos (desenvolvimento de metodologia analítica de controle de qualidade e tecnológico) (DE ARAÚJO et al., 2013; SIMÕES et al., 2017).

Nesse segmento, os estudos de validação de espécies vegetais empregadas na prática popular nas disfunções sexuais devem ser estimulados, a exemplo dos estudos que avaliaram os efeitos sobre a qualidade do sêmen em mamíferos; aumentando a libido em ratos e sua resposta erétil; corroborando o potencial afrodisíaco em camundongos; aumentando a produção de testosterona e da mitose de espermatogônias em ratos (GOMES et al., 2011), além de testes duplo cegos em humanos (LAVANA et al., 2013; ANG; LEE, 2002; CHOI; RHA;

CHOI, 1999; CANSIAN, 2014; DAMASCENO, 2017; HONG et al., 2002; SANTOS JUNIOR, 2012).

Entretanto, os estudos de validação, visando a pesquisa e desenvolvimento de fármacos a partir de plantas é complexo, longo e de alto custo. Desta forma, surge a questão: quais são as espécies vegetais mais estudadas empregadas na sexualidade humana, especialmente nas disfunções sexuais? Esta pergunta se justifica pelo fato de que os estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos, chamados em conjunto de estudos etnodirigidos, têm fornecido importantes subsídios, possibilitando a avaliação dos recursos naturais, especialmente de origem vegetal, empregados terapeuticamente pela população (ALBUQUERQUE; LUCENA; CUNHA, 2010; SARAIVA et al., 2015).

Assim, na perspectiva de fornecer subsídios para definir critérios de seleção de espécies vegetais para prosseguimento dos estudos de validação com ênfase nos distúrbios sexuais, bem como identificar espécies de uso popular com potencial toxicidade, este trabalho foi desenvolvido com objetivo de realizar uma revisão dos estudos etnobotânicos de espécies vegetais utilizadas nas práticas populares para tratamento e prevenção de distúrbios sexuais.

## DESENVOLVIMENTO

O estudo é uma revisão sistemática da literatura; com 05 (cinco) etapas norteadoras adotadas para realização do trabalho:

1. Elaboração do conceito principal norteador da pesquisa: verificar as publicações acadêmicas nos últimos 10 anos (2008 - 2019) sobre uso popular de espécies vegetais no tratamento de distúrbios em saúde reprodutiva (disfunções sexuais);
2. Busca ou amostragem na literatura de trabalhos etnobotânicos relacionados ao tema, em concordância aos critérios de inclusão e exclusão definidos;
3. Coleta de dados;
4. Análise crítica dos trabalhos relevantes;
5. Apresentação e discussão dos resultados.

A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas Science Direct, Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), National Library of Medicine and National Institutes of Health (PUBMED) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). As referências que preencheram os critérios de inclusão foram avaliadas com relação ao conteúdo publicado e estrutura do trabalho. A seleção dos descritores utilizados no processo de revisão foi efetuada mediante consulta ao “Descritores de Assunto em Ciências da Saúde da BIREME (DECs)”. Nas buscas, os seguintes descritores, em língua portuguesa, espanhola e inglesa, foram considerados: “etnobotânica”; “fitoterapia”; além desses, utilizou-se também o termo “disfunções sexuais”, por encontrar vários artigos que o insere em suas palavras-chave, embora não esteja listado no DECS

Foram utilizados etapas e descritores em categorias para a seleção dos artigos: Análise nos bancos de dados (Science Direct, LILACS, PUBMED e SCIELO) com 04 (quatro) categorias de descritores em arranjo, sendo utilizados os descritores “disfunções sexuais”, “etnobotânica” e “fitoterapia”, dispostos da seguinte forma “disfunções sexuais” e “etnobotânica”; “disfunções sexuais” e “fitoterapia”; “etnobotânica” e “fitoterapia”; “disfunções sexuais” e “etnobotânica” e “fitoterapia”.

Para a seleção da amostra foram aplicados os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

- Inclusão: Trabalhos publicados de 2008 a 2019, com abordagem do tema proposto e publicados em inglês, português ou espanhol.

□ Exclusão: Trabalhos que fugiram ao tema, apesar de conter os descritores, publicações sob a forma de reportagens e capítulos de livros, cartas ao editor, teses, dissertações e monografias e artigos duplicados nas bibliotecas pesquisadas.

Para extrair os dados dos artigos selecionados, foi utilizado um formulário resumido que sumariza aspectos referentes aos autores, título, ano de publicação, planta usada/analizada no trabalho, parte da planta, tipo de preparação e um resumo do trabalho. A seleção dos estudos, extração de dados e validação foram realizadas de forma independente por dois autores, para garantir a inclusão de artigos com abordagem no tema proposto: espécies vegetais utilizadas em disfunções sexuais ou para melhora da sexualidade (citados como uso em aumento da libido ou afrodisíaco). Discrepâncias na escolha das publicações incluídas foram resolvidas através da discussão entre os autores do presente trabalho.

Os dados obtidos foram trabalhados de forma sistemática através da ordenação, classificação e análise final do conteúdo dos artigos, seguida da etapa de tabulação dos mesmos.

Inicialmente foram encontrados 1134 artigos, nenhum em espanhol, com relação às combinações entre os descritores no processo de busca (tabela 1).

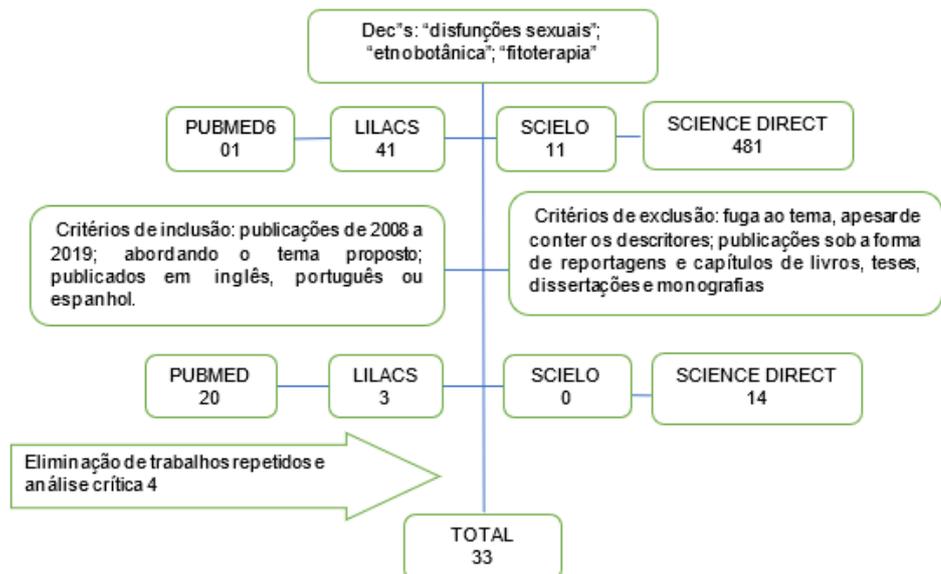
**Tabela 1.** Número de artigos conforme arranjos dos descritores usados na pesquisa em base de dados da revisão sistemática do uso de espécies vegetais na sexualidade humana, 2008 a 2019.

COMBINAÇÃO	SCIELO	PUBMED	LILACS	SCIENCE DIRECT
"disfunções sexuais" E "etnobotânica"	0	2	0	65
"disfunções sexuais" E "fitoterapia"	0	19	2	191
"etnobotânica" E "fitoterapia"	11	579	39	213
"disfunções sexuais", "etnobotânica" E "fitoterapia"	0	1	0	12
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>601</b>	<b>41</b>	<b>481</b>

Fonte: Os autores. Dados obtidos nas bases de dados SCIELO, PUBMED, LILACS e *Science Direct*.

Após a leitura analítica, eliminando a duplicidade dos artigos presentes concomitantemente em 02 (duas) ou mais das bases de dados, foi obtida amostra final com 33 artigos, que atenderam à questão norteadora do estudo e os critérios de inclusão e exclusão (Figura 1).

**Figura 1.** Processo de busca e análise dos trabalhos disponibilizados nas bases de dados da revisão sistemática do uso de espécies vegetais na sexualidade humana, 2008 a 2019



Fonte: Os autores. Dados obtidos nas bases de dados SCIELO, PUBMED, LILACS e Science Direct

Todos os trabalhos selecionados estavam na língua inglesa; predominando publicações no ano de 2017 (17,64%) (Figura 2).

**Figura 2.** Distribuições de trabalhos, por ano, em números absolutos, dos trabalhos disponibilizados nas bases de dados utilizadas na revisão sistemática, sobre o uso de espécies vegetais na sexualidade humana, 2008 a 2019.



Fonte: Os autores. Dados obtidos nas bases de dados SCIELO, PUBMED, LILACS e Science Direct

Com relação aos países de origem das publicações, predominam China e Índia (n=5), seguidos por África do Sul, Estados Unidos da América e Irã (n=4), Brasil (n=3), Coréia do Sul (n=2) e Nigéria, Bulgária, Malásia, Reino Unido, Togo e Bangladesh (n=1). Em relação à parte do vegetal empregada nas preparações populares (Tabela 2), 11 trabalhos não especificaram o farmacógeno utilizado; nos demais apareciam 01 (uma)

ou mais partes citadas, para uso isolado ou conjunto, no preparo. Raiz foi a parte mais referida (29,41%) em termos de citação, seguida das folhas (20,58%), cascas e casca do caule (7,35% cada), caule (4,41%), frutos (4,41%), além de casca da arvore, cascas de semente, estigma, flor, planta inteira, semente descascada (1,47% cada).

Predominaram as preparações com extrato aquoso (30,35%), decocção (16,07%), seguida por pó (8,92%), extrato etanólico, infusão e cápsula (3,57%); além de secagem por pulverização (1,75%). Houve também 04 (quatro) preparos complexos citados, e 09 (nove) trabalhos que não especificaram a forma de preparo (tabela 2).

Diversas espécies vegetais foram referidas de uso popular em disfunções sexuais, principalmente porque predominaram artigos de revisão, sendo observado que no mesmo trabalho, mais de 01 (uma) espécie vegetal e suas preparações, eram referidas associado ao uso em disfunções sexuais e as definições de fitoterápicos (Tabela 2).

**Tabela 2. Estudos de espécies vegetais empregadas na sexualidade humana, 2008 a 2019.**

ESPÉCIE	FAMÍLIA	PARTE DA PLANTA	PREPARO	PAÍS	MODELO DO ESTUDO	REFERÊNCIA
<i>Ginkgo biloba</i> L.	Ginkgoaceae	folha	extrato aquoso	EUA	Experimental em humanos	MESTON; RELLINI; TELCH, 2008
<i>Crocus sativus</i> L.	Iridaceae	estigma	extrato aquoso	Irã	Experimental em animais	HOSSEINZADEH; ZIAEE; SADEGHI, 2008
<i>Panax ginseng</i> C.A. Mey.	Araliaceae	raiz	ginseng seco	Coreia	Experimental em humanos	OH et al., 2010
<i>Barleria lupulina</i> Lindl.	Acanthaceae	planta inteira	NI	Índia	etnobotânico	RAHMATULLAH et al., 2010
<i>Cuscuta reflexa</i> Roxb.	Convolvulaceae					
<i>Euphorbia royleana</i> Boiss.	Euphorbiaceae	casca do caule e folha	NI	Índia	etnobotânico	RAHMATULLAH et al., 2010
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Poaceae					
<i>Cedrus deodara</i> (Roxb. ex D. Don) G. Don f.	Pinaceae	casca do caule	NI	Índia	etnobotânico	RAHMATULLAH et al., 2010
<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss.	Meliaceae	casca do caule				
<i>Strychnos spinosa</i> Lam.	Loganiaceae	raiz	decocção	Togo	etnobotânico	TCHACONDO et al., 2011
<i>Nauclea latifolia</i> Sm.	Rubiaceae					
<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Exell	Celastraceae	raiz	decocção	Togo	etnobotânico	TCHACONDO et al., 2011
<i>Pseudoceadrela kotschyii</i> (Schweinf.) Harms	Meliaceae					
<i>Trichilia emetica</i> Vahl	Meliaceae	raiz	decocção e pó	Togo	etnobotânico	TCHACONDO et al., 2011
<i>Securinega virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Baill.	Phyllanthaceae					
<i>Kigelia africana</i> (Lam.) Benth.	Bignoniaceae	casca do caule	decocção e pó	Togo	etnobotânico	TCHACONDO et al., 2011
<i>Parinari curatellifolia</i> Planch. ex Benth.	Chrysobalanaceae					
<i>Xeroderma stuhlmannii</i> (Taub.) Mendonça & E.P. Sousa	Fabaceae	casca do caule	decocção e pó	Togo	etnobotânico	TCHACONDO et al., 2011
<i>Lannea kerstingii</i> Engl. & K. Krause	Anacardiaceae					

continuação

<i>Vitellaria paradoxa</i> C.F. Gaertn.	Sapotaceae						
<i>Anthocleista djalonensis</i> A. Chev.	Gentianaceae	casca do caule e raiz	decoção e pó				
<i>Millettia thonningii</i> (Schumach. & Thonn.) Baker	Fabaceae						
<i>Grewia venusta</i> Fresen.	Malvaceae						
<i>Entada africana</i> Guill. & Perr.	Fabaceae	raiz	pó				
<i>Cissus aralioides</i> (Welw. ex Baker) Planch.	Vitaceae						
<i>Pteleopsis suberosa</i> Engl. & Diels	Combretaceae	caule	decoção				
<i>Prosopis africana</i> (Guill. & Perr.) Taub.	Fabaceae						
<i>Bridelia ferruginea</i> Benth.	Phyllanthaceae	caule e raiz	pó e decoção				
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	Fabaceae	caule, casca do caule e raiz	pó e decoção				
<i>Asparagus racemosus</i> Willd.	Asparagaceae	folha	Suco misturado com manteiga the, cozido e refrigerado				
<i>Eclipta alba</i> (L.) Hassk.	Asteraceae	raiz	<i>Eclipta alba</i> é misturada com <i>Centella asiatica</i> , <i>Abroma augusta</i> e <i>Bombax ceiba</i> e fervidas em água. <i>Croton tiglium</i> e cascas de sementes em pó de <i>Plantago ovata</i> são então misturados com a decoção.	India	etnobotânico	RAHMATULLAH et al., 2012	
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Apiaceae	folha					
<i>Abroma augusta</i> (L.) L. f.	Malvaceae	raiz					
<i>Bombax ceiba</i> L.	Malvaceae	raiz					
<i>Croton tiglium</i> L.	Euphorbiaceae	fruto					
<i>Plantago ovata</i> Forssk.	Plantaginaceae	casca de semente					
<i>Heliotropium indicum</i> L.	Boraginaceae		<i>Achyranthes aspera</i> são misturadas com quantidades iguais de <i>Amaranthus spinosus</i> e <i>Heliotropium indicum</i> e maceradas.				
<i>Achyranthes aspera</i> L.	Amaranthaceae	raiz					
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Amaranthaceae						

Continuação

<i>Pedaliium murex</i> L.	Pedaliaceae	fruto	extrato etanólico	Índia	Experimental em animais	SHARMA; THAKUR; DIXIT, 2012
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	Asparagaceae	folha	extrato aquoso	Índia	Experimental em animais	KAZMI et al., 2012
<i>Mondia whitei</i> (Hook. f.) Skeels	Apocynaceae	folha, raiz	extrato aquoso ou hexânico	EUA	Artigo de revisão	OKETCH-RABAH, 2012
<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Annonaceae					
<i>Senna petersiana</i> (Bolle) Lock	Fabaceae	folha, raiz, casca da arvore	infusão, decoção	África do Sul	etnobotânico	MAHWASANE; MIDDLETON; BOADUO, 2013
<i>Bauhinia galpinii</i> N. E. Br	Fabaceae					
<i>Erythrina lysistemon</i> Hutch	Fabaceae					
<i>Curculigo orchioides</i> Gaertn.	Hypoxidaceae	raiz	decoção, extrato aquoso e etanólico	China	Artigo de revisão	NIE et al., 2013
<i>Andrographis paniculata</i> (Burm. f.) Wall.	Acanthaceae	folha	NI	Malásia	Artigo de revisão	HOSSAIN et al., 2014
<i>Eucommia ulmoides</i> Oliv	Eucommiaceae	NI	extrato aquoso	China	Artigo de revisão	HE et al., 2014
<i>Anthocleista djalonensis</i> A. Chev.	Gentianaceae	casca e folha	NI			
<i>Anthocleista vogelii</i> Planch.	Gentianaceae	folha	NI	Nigéria	Artigo de revisão	ANYANWU et al., 2015
<i>Anthocleista schweinfurthii</i> Gilg	Gentianaceae	casca	decoção			
<i>Withania somnifera</i> (L.) Dunal	Solanaceae	raiz	extrato aquoso de alta concentração	Índia	Experimental em humanos	DONGRE; LANGADE; BHATTACHARYYA, 2015
		folha	xarope obtido do extrato etanólico vaporizado	Irã	Experimental em humanos	AKHTARI et al., 2014
<i>Tribulus terrestris</i> L.	Zygophyllaceae	NI	NI	Portugal	Artigo de revisão	SANTOS; HOWELL; TEIXEIRA, 2019
				Brasil	Experimental em humanos	POSTIGO et al., 2016 DE SOUZA; VALE; GEBER, 2016

Continuação

			extrato aquoso	Bulgária		KAMENOV et al., 2017
<i>Crocus sativus</i> L.	Iridaceae	NI	cápsula (NI)	EUA	Artigo de revisão	HAUSENBLAS et al., 2015
<i>Securidaca longepedunculata</i> Fresen.	Polygalaceae	casca	extrato aquoso	África do Sul	Artigo de revisão	MONGALO et al., 2015
<i>Ximenia caffra</i> Sond.	Ximeniaceae	folha, raiz e casca	extrato aquoso	África do Sul	Artigo de revisão	MAROYI, 2016
<i>Jasminum grandiflorum</i> L.	Oleaceae	folha, caule, casca, flor e raiz	infusão, óleo	Índia	Artigo de revisão	ARUN; SATISH; ANIMA, 2016
<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	Simaroubaceae	NI	extrato aquoso	Malásia	Artigo de revisão	THU et al., 2017
<i>Rosa x damascena</i> Mill.	Rosaceae	NI	óleo essencial	Irã	Experimental em humanos	FARNIA et al., 2017
<i>Morella serrata</i> (Lam.) Killick	Myricaceae	raízes	extrato aquoso	África do Sul	Experimental em animais	SABIU; ASHAF, 2017
<i>Ginseng</i> Alph. Wood	Araliaceae	folha, fruto e raiz	extrato aquoso	Coreia do Sul	Artigo de revisão	LEE; RHEE, 2017
<i>Monarda officinalis</i> F.C. How	Rubiaceae	NI	extrato aquoso	China	Artigo de revisão	ZHANG et al., 2018
<i>Cistanche</i> spp. Hoffmanns. & Link	Orobanchaceae	NI	extrato aquoso	China	Artigo de revisão	FU et al., 2018
<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Brassicaceae	raiz	extrato aquoso	EUA	Experimental em humanos	DORDING et al., 2008
			extrato aquoso, gelatinizado, seca por pulverização	Reino Unido	Artigo de revisão	BEHARRY; HEINRICH, 2018
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Apiaceae	NI	NI	Irã	Artigo de revisão	NAJAF NAJAFI; GHAZANFARPOUR, 2018
<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	Fabaceae	semente sem casca	extrato			

Fonte: Os autores. Dados obtidos nas bases de dados SCIELO, PUBMED, LILACS e Science Direct

Os artigos inventariados referiram 66 espécies vegetais, pertencentes a 42 famílias; predominando: Fabaceae (n=9), Zygophyllaceae (n= 5) e Gentianaceae (n= 4). As espécies mais citadas foram: *Tribulus terrestris* L. (n= 5), *Lepidium meyenii* Walp. (n= 3), *Crocus sativus* L (n= 2) e *Anthocleista djalonenis* A. Chev. (n= 2).

Historicamente relaciona-se o uso de produtos naturais em países considerados subdesenvolvidos ou em desenvolvimento e, com um aumento na busca de terapias alternativas, incluindo a fitoterapia nos países desenvolvidos durante a última década. Entretanto, não há evidências de predomínio de estudos em função de aspectos culturais e econômicos dos países de desenvolvimento dos trabalhos, visto que Estados Unidos da América têm o mesmo número de artigos publicados pela Índia e pelo Irã, e são países cultural e economicamente diversos (DA NÓBREGA ALVES; DA SILVA; DA NÓBREGA ALVES, 2008; RODRIGUES; DA SILVA MELLO, 2019).

Quanto às partes da planta, raízes e folhas são as mais utilizadas, seja pela facilidade de acesso ou pela tradicionalidade em algumas culturas (TUGUME; NYAKOOJO, 2019, NOVOTNA et al., 2020).

É importante salientar que, apesar do potencial terapêutico presente nas interações sinérgicas (que podem ocorrer tanto entre diferentes espécies vegetais quanto entre produtos naturais e fármacos sintéticos), existem riscos e perigos nessa interação, muitas vezes desconhecidos. A possível toxicidade dessas interações entre espécies que isoladas não ofereceriam tal risco, torna mais alarmante a importância de estudos nesse contexto, que analisem a formulação final e não partes isoladas da mesma; bem como sua interação com medicamentos sintéticos (CARNEIRO; COMARELLA, 2016, SILVA, 2016, CASANOVA; COSTA, 2017).

Embora nossos resultados levantem a possibilidade de as plantas medicinais apresentarem um efeito benéfico na sexualidade, a prevalência de seu uso não é suficiente para declarar sua utilização sem padronização e validação. De fato, diversas pessoas alegam uso de plantas devido à sua facilidade de acesso; no entanto esse uso precisa ter garantias de segurança. Portanto, discutimos as plantas referenciadas nos estudos incluídos na presente revisão.

### TRIBULUS TERRESTRIS L.

*Tribulus terrestris* L. (Zygophyllaceae), nome vernacular nacional: viagra-natural, é uma planta original da Índia, amplamente utilizada na medicina tradicional para distúrbios sexuais (POSTIGO et al., 2016; DE SOUZA; VALE; GEBER, 2016; KAMENOV et al., 2017). A composição fitoquímica de diferentes partes demonstra grande variedade de metabólitos secundários, como flavonoides, esteroides, alcaloides e saponinas; sendo furostanol a principal saponina que, quando hidrolisada, favorece o aumento da produção de hormônio luteinizante, testosterona, estrogênio e outros esteroides (POSTIGO et al., 2016; KAMENOV et al., 2017).

Em razão do uso popular e dos seus constituintes químicos, estudos recentes têm avaliado a eficácia e segurança de preparações a base de *Tribulus terrestris* em homens e mulheres (POSTIGO et al., 2016; DE SOUZA; VALE; GEBER, 2016; KAMENOV et al., 2017).

Akhtari et al. (2014) avaliaram o efeito de extratos etanólicos de folhas de *Tribulus terrestris* incorporados em base de xarope (3,5 g/mL) em grupo de 60 (sessenta) mulheres iranianas com disfunção sexual, com referência à melhoria no desejo sexual, com aumento de libido, lubrificação e orgasmos. Postigo et al. (2016) e De Souza; Vale e Geber (2016) avaliaram mulheres brasileiras menopausadas em uso de pílulas *Tribulus terrestris* (750 mg/dia) por 90 (noventa) e 120 (cento e vinte dias), respectivamente, constatando melhora significativa nos domínios do desejo sexual frente ao grupo placebo. No entanto, apenas De Souza; Vale e Geber (2016) relatam ter aferido aumento de níveis de testosterona livre e biodisponível nos avaliados.

Esses estudos referidos anteriormente utilizaram como metodologia o Índice de Função Sexual Feminina, validado para ensaios randomizados, duplo cego e controlado por placebo. O diferencial da avaliação foi a percepção de resposta, independente de fatores como idade fértil e não fértil (AKHTARI et al., 2014; POSTIGO et al., 2016; DE SOUZA; VALE; GEBER, 2016).

Estudo clínico realizado na Búlgaria para avaliar eficácia de *Tribulus terrestris* em homens adultos, com administração oral de 02 (dois) comprimidos (500 mg/dia), por meio do Índice Internacional de Função Erétil, constatou aumento da libido, ereção, ejaculação, orgasmos e quantidade e motilidade espermática (KAMENOV et al., 2017). Santos, Howell e Teixeira (2019) relatam que estudos realizados em homens têm mostrado controvérsias quanto à eficácia da utilização da espécie vegetal para disfunções sexuais; evidenciando, assim, necessidade de mais pesquisas.

Os resultados desses estudos são insuficientes para lançarem base do uso eficaz e seguro de *Tribulus terrestris* em mulheres e homens, avaliando preliminarmente parâmetros de percepção quanto à alegação dos benefícios da espécie vegetal e, às vezes, parâmetros bioquímicos; porém não analisam mecanismos de bioatividade e seus potenciais efeitos adversos.

### LEPIDIUM MEYENII WALP.

*Lepidium meyenii* Walp. (Brassicaceae), conhecida popularmente como “ginseng peruano” ou “maca peruana”, é original do Peru e cresce em zonas com mais de 4000 metros de altitude, sendo tradicionalmente empregada para tratamento de disfunções sexuais, como aumento da fertilidade e desempenho sexual em humanos e animais (DORDING et al., 2008; BEHARRY; HEINRICH, 2018).

As raízes da espécie vêm sendo comercializadas em feiras livres, lojas de produtos naturais e estabelecimentos farmacêuticos, em diferentes formas de apresentação, como pó, pílula, cápsula, farinha, licor e extrato; sendo ricas em compostos alcaloides, esteroides, polifenóis, taninos e saponinas (BEHARRY; HEINRICH, 2018).

Uma pesquisa avaliou a melhor dose de “maca peruana” para o tratamento de disfunção sexual em indivíduos com depressão e ansiedade em uso de antidepressivos, testando doses de 1,5 g/dia e 3,0 g/dia da raiz da espécie; evidenciando melhora estatisticamente significativa para o grupo com maior dose (3,0 g/dia) para os parâmetros avaliados, como libido, satisfação, orgasmos e frequência de relações. No entanto, como limitação do estudo, os autores apresentam a baixa participação do gênero masculino (15%) em relação ao feminino (85%) e o fator concomitante de utilização de medicamentos antidepressivos, que podem interferir nos efeitos (DORDING et al., 2008).

Najaf Najafi e Ghazanfarpour (2017), em revisão sistemática e metanálise, relatam que apesar de estudos verificarem melhora significativa de indivíduos que fazem uso de *Lepidium meyenii* frente aos grupos placebos, é constatado que a espécie não estimula o Hormônio Folículo Estimulante (FSH), Hormônio Luteinizante (LH) e Globulinas de Ligação ao Hormônio Sexual (SHBG); sendo teorizado que a espécie vegetal pode atuar indiretamente na função sexual em decorrência da melhora de outros hormônios, como progesterona e testosterona.

Beharry e Heinrich (2018) em pesquisa para elucidação da proposta de ascensão do uso de *Lepidium meyenii* dentro do segmento de produtos naturais para disfunção sexual, fornecem revisão química da espécie, com avaliação crítica da literatura sobre aspectos farmacológicos e alegações de saúde, o que corrobora com revisão prévia de Najaf Najafii e Ghazanfarpour (2017), endossando que, apesar das evidências de eficácia, sua fundamentação é limitada, não permitindo conclusões sobre possíveis mecanismos de ação.

Assim, fica evidente que um dos fatores limitantes para o uso da espécie como produto terapêutico é a validação de dose eficaz apropriada, frequência de dosagem e duração de tratamento necessário para se alcançar os efeitos terapêuticos desejados. Ademais, não há dados que padronize o melhor tipo de extrato, forma farmacêutica e avaliação de farmacocinética; impedindo, assim, estabelecer ligação entre os metabólitos secundários, o fenótipo da espécie e o efeito observado (BEHARRY; HEINRICH, 2018).

### **CROCUS SATIVUS L.**

Pertencente à família Iridaceae, a espécie *Crocus sativus* L. é amplamente consumida em todo mundo. Conhecida como açafrão, tem seu estigma seco e comercializado como tempero e corante, além do uso medicinal que ocorre há milhares de anos (SRIVASTAVA et al., 2010).

Na medicina tradicional é referido uso como antiespasmódico, para problemas estomacais, expectorante, antidepressivo e afrodisíaco. Essas propriedades medicinais do açafrão provavelmente se devem aos seus componentes fitoquímicos; onde se destaca a crocina, a picrocrocina e o safranal, um componente volátil (HAUSENBLAS et al., 2015; HOSSEINI; HOSSEINZADEH, 2018).

Foi demonstrada a ação do extrato aquoso de açafrão e de seu componente crocina no comportamento sexual de ratos, com aumento nas frequências de montagem, de intromissão e de ereção; além da diminuição nas latências de ejaculação, intromissão e montagem; o que pode comprovar a ação afrodisíaca da espécie, auxiliando na descoberta de novos agentes no tratamento de disfunções sexuais. O estudo ressalta possível ação da crocina no aumento do nível sérico de oxido nítrico, sugerindo que esse componente atue de maneira semelhante aos inibidores da fosfodiesterase-5 (como o sildenafil) (HOSSEINZADEH; ZIAEE; SADEGHI, 2008).

Revisão sistemática e com metanálise de Hausenblas et al. (2015) categorizou artigos que referem a eficácia do açafrão, por comparação com placebo, na melhoria da disfunção sexual. Destes, 03 (três) foram estudos duplo-cegos, controlados por

placebo e 01 (um) estudo aberto, randomizado, cruzado. Os trabalhos avaliaram homens e mulheres que receberam doses de açafraão variando de 20mg/dia a 400 mg/dia; demonstrando melhora na excitação, lubrificação, dor e na taxa de resposta e remissão feminina; além de ação positiva na disfunção erétil, masculina. Em nenhum dos trabalhos publicados a suplementação de açafraão piorou a condição ou trouxe efeitos negativos aos participantes.

Apesar das evidências de eficácia e amplo uso tradicional, é importante salientar o alto custo na aquisição da matéria prima, devido às exigências para cultivo e coleta. Dados sobre segurança, eficácia e mecanismos de ação, além de ensaios de longo prazo são necessários antes que *Crocus sativus* possa ser amplamente recomendado para o tratamento de disfunções sexuais ou como afrodisíaco (HAUSENBLAS et al., 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão de artigos publicados no período de 2008 a 2019 encontrou 33 publicações que se referem ao tema estudado. E, embora muitas espécies vegetais sejam referidas nos estudos etnobotânicos inventariados, poucas têm validação de uso, com parâmetros bem definidos para certificação de eficácia, segurança e qualidade para uso terapêutico.

*Crocus sativus* L., *Lepidium meyenii* Walp. e *Tribulus terrestris* L. representam espécies vegetais com algumas pesquisas de evidências da ação na sexualidade, mas que devem ter continuidade dos estudos de validação para garantia do uso eficaz, racional e seguro. Nos artigos inventariados constatou-se a necessidade da realização de estudos a longo prazo, o uso de matéria prima e extrato padronizado, melhor definição de posologia, matéria prima e tipo de extrato utilizado, além de pesquisas de toxicidade sobre as espécies. Assim, estas espécies são as mais indicadas para seleção para estudos de bioprospecção na perspectiva de validação do uso complementar e/ou alternativo nas disfunções sexuais.

Diante dos trabalhos publicados, fica evidenciado um alerta para riscos na utilização, dado o uso popular de espécies vegetais com substâncias capazes de exercer ações tóxicas sobre organismos vivos, visto que o conhecimento tradicional sobre plantas medicinais não está isento de perigos. Assim, ações educativas efetivas junto à população e autoridades competentes devem ser realizadas, no sentido de conscientização dos riscos inerentes a utilização de espécies vegetais, devido às intoxicações, interações medicamentosas e problemas decorrentes.

## REFERÊNCIAS

- ABDO, Carmita Helena Najjar et al. Disfunção erétil: resultados do estudo da vida sexual do brasileiro. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 52, n. 6, p. 424-429, dez. 2006.
- ABDO, Carmita Helena Najjar. Estudo da vida sexual do brasileiro. Ed. Bregantini, São Paulo, 2004. 202 p.
- AJAO, A. A.; SIBIYA, N. P.; MOTEETEE, A. N. Sexual prowess from nature: A systematic review of medicinal plants used as aphrodisiacs and sexual dysfunction in sub-Saharan Africa. South African Journal of Botany, v. 122, p. 342-359, 2019.
- AKHTARI, Elham et al. *Tribulus terrestris* for treatment of sexual dysfunction in women: randomized double-blind placebo-controlled study. DARU Journal of Pharmaceutical Sciences, v. 22, n. 1, p. 40, abr. 2014.

- ALBUQUERQUE, UP de; LUCENA, RFP de; CUNHA, L. V. F. C. Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Ed. I NUPPEA, Recife, PE, Brazil, 2010. 560 p.
- ANG, Hooi Hoon; LEE, Kheng Leng. Effect of *Eurycoma longifolia* Jack on Libido in Middle Aged Male Rats. *Journal of basic and clinical physiology and pharmacology*, v. 13, n. 3, p. 249-254, 2002.
- ANYANWU, Gabriel O. et al. Medicinal plants of the genus *Anthocleista* - A review of their ethnobotany, phytochemistry and pharmacology. *Journal of ethnopharmacology*, v. 175, p. 648-667, 2015.
- ARUN, Mittal; SATISH, Sardana; ANIMA, Pandey. Phytopharmacological profile of *Jasminum grandiflorum* Linn (Oleaceae). *Chinese journal of integrative medicine*, v. 22, n. 4, p. 311-320, 2016.
- BARRETO, Ana Paula Pitiá et al. O impacto da disfunção sexual na qualidade de vida feminina: um estudo observacional. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, v. 8, n. 4, p. 511-517, 2018.
- BEHARRY, Shruti; HEINRICH, Michael. Is the hype around the reproductive health claims of maca (*Lepidium meyenii* Walp) justified? *Journal of ethnopharmacology*, v. 211, p. 126-170, 2018.
- CANSIAN, F. C. Abordagem fitoquímica, avaliação farmacológica e atividades biológicas de *Tynanthus micranthus* Corr. Mello ex Schum. (Bignoniaceae). Tese (doutorado em Ciências farmacêuticas) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2014. 121p.
- CARNEIRO, Ana Luiza Chrominski; COMARELLA, Larissa. Principais interações entre plantas medicinais e medicamentos. *Revista Saúde e Desenvolvimento*, v. 9, n. 5, p. 4-19, 2016.
- CASANOVA, Livia Marques; COSTA, Sônia Soares. Interações sinérgicas em produtos naturais: potencial terapêutico e desafios. *Revista Virtual de Química*, v. 9, n. 2, p. 575-595, 2017.
- CHOI, Y. D.; RHA, K. H.; CHOI, H. K. In vitro and in vivo experimental effect of Korean red ginseng on erection. *The Journal of urology*, v. 162, n. 4, p. 1508-1511, 1999. Disponível em: <[https://www.jurology.com/article/S0022-5347\(05\)68349-8/abstract](https://www.jurology.com/article/S0022-5347(05)68349-8/abstract)> Acesso em 06 dez 2019.
- DA NÓBREGA ALVES, Rômulo Romeu; DA SILVA, Carla Calixto; DA NÓBREGA ALVES, Humberto. Aspectos sócio-econômicos do comércio de plantas e animais medicinais em área metropolitanas do Norte e Nordeste do Brasil. *Revista de biologia e ciências da terra*, v. 8, n. 1, p. 181-189, 2008.
- DAMASCENO, E.M. Efeitos do extrato alcoólico de cipó-cravo *Tynanthus fasciculatus* Miers (Bignoniaceae) sobre testículos de camundongos Swiss adultos. Tese (Doutorado) Biologia Celular e Estrutural. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG. 2017. 77 p.
- DE ARAUJO, Elza Maria Moraes et al. Ativação in vitro do sistema complemento como mecanismo imunomodulador induzido pelo mesocarpo de babaçu. *Revista de Ciências da Saúde*, v. 15, n. 1, p. 05-10, jan-jun, 2013.
- DE OLIVEIRA FERRO, Josepha Karinne; DE SOUZA, Dandara Pestana; DE OLIVEIRA, Daniella Araújo. Estratégias terapêuticas na função sexual de homens com lesão medular traumática. *Cadernos de Naturologia e Terapias Complementares*, v. 7, n. 13, p. 29-38, 2018.
- DE SOUZA, Karla Zanolla Dias; VALE, Fabiene Bernardes Castro; GEBER, Selmo. Efficacy of *Tribulus terrestris* for the treatment of hypoactive sexual desire disorder in postmenopausal women: a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. *Menopause*, v. 23, n. 11, p. 1252-1256, 2016.

- DONGRE, Swati; LANGADE, Deepak; BHATTACHARYYA, Sauvik. Efficacy and safety of ashwagandha (*Withania somnifera*) root extract in improving sexual function in women: a pilot study. *BioMed research international*, v. 2015, p. 284154, 2015.
- DORDING, Christina M. et al. A double-blind, randomized, pilot dose-finding study of maca root (*L. meyenii*) for the management of SSRI-induced sexual dysfunction. *CNS neuroscience & therapeutics*, v. 14, n. 3, p. 182-191, 2008.
- FARNIA, Vahid et al. Rosa Damascena oil improved sexual function and testosterone in male patients with opium use disorder under methadone maintenance therapy—results from a double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial. *Drug and alcohol dependence*, v. 176, p. 117-125, 2017.
- FERNANDEZ, M. L.; PANIAGUA, S. C. La sexualidad em la persona adulta mayor. *Envejecela sexualidade*, p. 15-35, 2007. Disponível em: <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan045045.pdf>>. Acesso em: 27 abr 2018.
- FU, Zhifei et al. Cistanches Herba: an overview of its chemistry, pharmacology, and pharmacokinetics property. *Journal of ethnopharmacology*, v. 219, p. 233-247, 2018.
- GOMES, M. L. M., et al. Association of the infusion of *Heteropterys aphrodisiaca* and endurance training brings spermatogenetic advantages. *Biological Research*, Santiago, v. 44, n. 3, p. 235-241, 2011. Disponível em [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-97602011000300004&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-97602011000300004&lng=es&nrm=iso). Acesso em 06 dez 2019.
- HAUSENBLAS, Heather Ann et al. A systematic review of randomized controlled trials examining the effectiveness of saffron (*Crocus sativus* L.) on psychological and behavioral outcomes. *Journal of integrative medicine*, v. 13, n. 4, p. 231-240, 2015.
- HE, Xirui et al. *Eucommia ulmoides* Oliv.: ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacology of an important traditional Chinese medicine. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 151, n. 1, p. 78-92, 2014.
- HISASUE, S. I. et al. Impact of aging and comorbidity on the efficacy of low-intensity shock wave therapy for erectile dysfunction. *International Journal of Urology*, v. 23, n. 1, p. 80-84, 2016.
- HONG, B. et al. A double-blind crossover study evaluating the efficacy of Korean red ginseng in patients with erectile dysfunction: a preliminary report. *The Journal of urology*, v. 168, n. 5, p. 2070-2073, 2002.
- HOSSAIN, M. D. et al. *Andrographis paniculata* (Burm. f.) Wall. ex Nees: a review of ethnobotany, phytochemistry, and pharmacology. *The Scientific World Journal*, v. 2014, 2014. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25950015/>>. Acesso em 26 jun 2019.
- HOSSEINI, A.; RAZAVI, B. M.; HOSSEINZADEH, H. Pharmacokinetic properties of saffron and its active components. *European journal of drug metabolism and pharmacokinetics*, v. 43, n. 4, p. 383-390, 2018.
- HOSSEINZADEH, H.; ZIAEE, T.; SADEGHI, A. The effect of saffron, *Crocus sativus* stigma, extract and its constituents, safranal and crocin on sexual behaviors in normal male rats. *Phytomedicine*, v. 15, n. 6-7, p. 491-495, 2008.
- JELAVIC, M. M.; PINTARIC, H. A summary of the pharmacologically tested aphrodisiac plants for sexual dysfunction. *Life Research*, v. 2, n. 3, p. 93-98, 2019.
- KAMENOV, Zdravko et al. Evaluation of the efficacy and safety of *Tribulus terrestris* in male sexual dysfunction—a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Maturitas*, v. 99, p. 20-26, 2017.
- KAZMI, Imran et al. Aphrodisiac properties of *Polygonatum verticillatum* leaf extract. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, v. 2, p. S841-S845, 2012.
- LAVANA, A. et al. Effect of supplementation with maca (*Lepidium meyenii*) in libido and semen characteristics in hair sheep rams (*Ovis aries*). *Boletín Latinoamericano y del*

- Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas [en línea] v.12, n.3, p. 238-242, 2013. Disponível em < <https://biblat.unam.mx/es/revista/boletin-latinoamericano-y-del-caribe-de-plantas-medicinales-y-aromaticas/articulo/effect-of-supplementation-with-maca-lepidium-meyenii-in-libido-and-semen-characteristics-in-hair-sheep-rams-ovis-aries>> Acesso em 06 dez 2019.
- LEE, Seungyeop; RHEE, Dong-Kwon. Effects of ginseng on stress-related depression, anxiety, and the hypothalamic–pituitary–adrenal axis. *Journal of ginseng research*, v. 41, n. 4, p. 589-594, 2017.
- MAHWASANE, S. T.; MIDDLETON, L.; BOADUO, N. An ethnobotanical survey of indigenous knowledge on medicinal plants used by the traditional healers of the Lwamondo area, Limpopo province, South Africa. *South African Journal of Botany*, v. 88, p. 69-75, 2013.
- MAIA, Ana Luisa de Menezes Macedo; MEDEIROS, Iasmim; FERREIRA, Denis Gonçalves. Sexualidade: uma nova área de conhecimento. *Saúde & Conhecimento- Journal de Medicina Univag*, v. 2, 2018.
- MAROYI, A. *Ximenia caffra* Sond.(Ximeniaceae) in sub-Saharan Africa: A synthesis and review of its medicinal potential. *Journal of ethnopharmacology*, v. 184, p. 81-100, 2016.
- MARTINS, F.G.; ABDO, C.H.N. Erectile dysfunction and correlated factors in Brazilian men aged 18–40 years. *The journal of sexual medicine*, v. 7, n. 6, p. 2166-2173, 2010.
- MESTON, Cindy M.; RELLINI, Alessandra H.; TELCH, Michael J. Short-and long-term effects of Ginkgo biloba extract on sexual dysfunction in women. *Archives of sexual behavior*, v. 37, n. 4, p. 530-547, 2008.
- MONGALO, Nkoana Ishmael et al. *Securidaca longipedunculata* Fresen (Polygalaceae): A review of its ethnomedicinal uses, phytochemistry, pharmacological properties and toxicology. *Journal of ethnopharmacology*, v. 165, p. 215-226, 2015.
- MORETTI, P. C. R.; NASCIMENTO, F. R. F.; NEIVA, V. A.; SANTOS, G. M. C.; REIS, A. S.; RIBEIRO, M. N. S.; AMARAL, F. M. M. Padronização dos extratos de *Stachytarpheta yennensis*(Rich.) Vahl. na pesquisa e desenvolvimento de fitoterápicos giardicidas. In: *Jornada de Parasitologia e Medicina Tropical do Maranhão, 2010, São Luís. Resumos da XXI Jornada de Parasitologia e Medicina Tropical do Maranhão. São Luís: EDUFMA, 2010.*
- NAJAF NAJAFI, M.; GHAZANFARPOUR, M. Effect of phytoestrogens on sexual function in menopausal women: a systematic review and meta-analysis. *Climacteric*, v. 21, n. 5, p. 437-445, 2018.
- NIE, Yan et al. Medicinal plants of genus *Curculigo*: traditional uses and a phytochemical and ethnopharmacological review. *Journal of ethnopharmacology*, v. 147, n. 3, p. 547-563, 2013.
- NOVOTNA, B. et al. Medicinal plants used by ‘root doctors’, local traditional healers in Bié province, Angola. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 260, p. 112662, 2020.
- OH, Kyung-Jin et al. Effects of Korean red ginseng on sexual arousal in menopausal women: placebo-controlled, double-blind crossover clinical study. *The journal of sexual medicine*, v. 7, n. 4, p. 1469-1477, 2010.
- OKETCH-RABAH, Hellen A. *Mondia whitei*, a medicinal plant from Africa with aphrodisiac and antidepressant properties: a review. *Journal of dietary supplements*, v. 9, n. 4, p. 272-284, 2012.
- OLIVEIRA, D. C. D. et al. Atitudes, sentimentos e imagens na representação social da sexualidade entre adolescentes. *Revista de Enfermagem*, v. 13, n. 4, p. 817-823, 2009.
- POSTIGO, Sóstenes et al. Assessment of the effects of *Tribulus terrestris* on sexual function of menopausal women. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia/RBGO Gynecology and Obstetrics*, v. 38, n. 03, p. 140-146, 2016.

- RAHMATULLAH, Mohammed et al. A survey of medicinal plants used by Kavirajes of Chalna area, Khulna district, Bangladesh. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, v. 7, n. 2, p. 91-97, 2010.
- RAHMATULLAH, Mohammed et al. Medicinal plants and formulations used by the Soren clan of the Santal tribe in Rajshahi district, Bangladesh for treatment of various ailments. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, v. 9, n. 3, p. 350-359, 2012.
- ROCHA, F. A. G.; ARAÚJO, M. F. F.; COSTA, N. D. L.; SILVA, R. P. O uso terapêutico da flora na história mundial. *Holos*, v. 1, p. 49 - 61, 2015.
- RODRIGUES, Monique de Lima Fonseca; DA SILVA MELLO, Marcia Gomide. Acesso através da análise de redes sociais à fitoterapia na saúde básica. *Redes: Revista hispana para el análisis de redes sociales*, v. 30, n. 2, p. 244-253, 2019.
- ROWLAND, D. L.; MCNABNEY, S. M.; DONARSKI, A. M. Plant-Derived Supplements for Sexual Health and Problems: Part 1—Trends over the Past Decade. *Current Sexual Health Reports*, v. 11, n. 3, p. 132-143, 2019.
- SABIU, S.; ASHAFI, A. O. T. *Morella serrata* (Lam.) Killick stabilizes biomembrane and rejuvenates sexual competence in male Wistar rats. *Journal of ethnopharmacology*, v. 205, p. 8-15, 2017.
- SANTOS JUNIOR, C. A. dos. Estudo duplo-cego, randomizado e controlado com placebo da eficácia do *Tribulus terrestris* no tratamento da disfunção erétil e no aumento dos níveis séricos da testosterona total. 2012. 85 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. Disponível em: < Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1619010>. >. Acesso em: 21 nov. 2019.
- SANTOS, H. O.; HOWELL, S.; TEIXEIRA, F. J. Beyond tribulus (*Tribulus terrestris* L.): The effects of phytotherapies on testosterone, sperm and prostate parameters. *Journal of ethnopharmacology*, v. 235, p. 392-405, 2019.
- SARAIVA, Sarah Raquel Gomes Lima et al. A implantação do programa de plantas medicinais e fitoterápicos no sistema público de saúde no Brasil: uma revisão de literatura. *Revista Interdisciplinar de Pesquisa e Inovação*, v. 1, n. 1, 2015. Disponível em < <https://periodicos.ufs.br/revipi/article/view/3095/3406>>. Acesso em 26 jun 2019.
- SHARMA, Vikas; THAKUR, Mayank; DIXIT, V. K. A comparative study of ethanolic extracts of *Pedalium murex* Linn. fruits and sildenafil citrate on sexual behaviors and serum testosterone level in male rats during and after treatment. *Journal of ethnopharmacology*, v. 143, n. 1, p. 201-206, 2012.
- SIMÕES, Cláudia Maria Oliveira et al. *Farmacognosia: do produto natural ao medicamento*. 1ª ed, Artmed, Porto Alegre, RS, 2017. 502 p.
- SMITH, I. A.; MCLEOD, N.; RASHID, P. Erectile Dysfunction: When Tablets Don't Work. *Australian family physician*, v. 39, n. 5, p. 301, 2010.
- SRIVASTAVA, R. et al. *Crocus sativus* L.: a comprehensive review. *Pharmacognosy reviews*, v. 4, n. 8, p. 200, 2010.
- TCHACONDO, Tchadjobo et al. Herbal remedies and their adverse effects in Tem tribe traditional medicine in Togo. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, v. 8, n. 1, 2011.
- THU, Hnin Ei et al. *Eurycoma Longifolia* as a potential adaptogen of male sexual health: a systematic review on clinical studies. *Chinese journal of natural medicines*, v. 15, n. 1, p. 71-80, 2017.
- TSERTSVADZE, A. et al. Oral phosphodiesterase-5 inhibitors and hormonal treatments for erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Annals of internal medicine*, v. 151, n. 9, p. 650-661, 2009.
- TUGUME, Patience; NYAKOOJO, Clement. Ethno-pharmacological survey of herbal remedies used in the treatment of paediatric diseases in Buhunga parish, Rukungiri

District, Uganda. BMC Complementary and Alternative Medicine, v. 19, n. 1, p. 353, 2019.

ZHANG, Jian-hua et al. *Morinda officinalis* How – A comprehensive review of traditional uses, phytochemistry and pharmacology. Journal of ethnopharmacology, v. 213, p. 230-255, 2018.

**Recebido em:** 01-04-2020

**Aceito em:** 07-03-2023