

Propriedades terapêuticas de plantas do gênero *Syagrus*: uma revisão integrativa

Therapeutic properties of plants of the genus *Syagrus*: an integrative review

DOI:10.34117/bjdv7n8-087

Recebimento dos originais: 07/07/2021

Aceitação para publicação: 05/08/2021

Pedro Arthur Martins Farias

Graduanda no Curso de Bacharelado em Farmácia pela Associação Caruaruense de Ensino Superior/ Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita)
Endereço: Avenida Portugal, 584, CEP 55016-901, Caruaru, PE, Brasil
E-mail: parthurmfarias2000@outlook.com

Iran Alves da Silva

Graduando no Curso de Bacharelado em Farmácia em Farmácia pela Associação Caruaruense de Ensino Superior/ Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita)
Endereço: Avenida Portugal, 584, CEP 55016-901, Caruaru, PE, Brasil
E-mail: iranalvesdasilva0@gmail.com

Ana Luiza Florencio Galvão de Queiroz

Graduanda no Curso de Bacharelado em Farmácia pela Associação Caruaruense de Ensino Superior/ Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita)
Endereço: Avenida Portugal, 584, CEP 55016-901, Caruaru, PE, Brasil
E-mail: luizinhaflorencio@gmail.com

Juliana Gonçalves Silva

Graduanda no Curso de Bacharelado em Farmácia pela Associação Caruaruense de Ensino Superior/ Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita)
Endereço: Avenida Portugal, 584, CEP 55016-901, Caruaru, PE, Brasil
E-mail: 2017107131@app.asces.edu.br

Elayne Rayane Diniz Melo

Graduanda no Curso de Bacharelado em Farmácia pela Associação Caruaruense de Ensino Superior/ Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita)
Endereço: Avenida Portugal, 584, CEP 55016-901, Caruaru, PE, Brasil
E-mail: elaynem87@gmail.com

Joyce Millena de Melo Barros

Graduanda no Curso de Bacharelado em Farmácia pela Associação Caruaruense de Ensino Superior/ Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita)
Endereço: Avenida Portugal, 584, CEP 55016-901, Caruaru, PE, Brasil
E-mail: ajoycemille@gmail.com

Carolayne da Silva Laurentino

Graduanda no Curso de Bacharelado em Farmácia pela Associação Caruaruense de Ensino Superior/ Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita)
Endereço: Avenida Portugal, 584, CEP 55016-901, Caruaru, PE, Brasil
E-mail: carolaynelaurentino2012@hotmail.com

Cynthia Gisele de Oliveira Coimbra

Doutora em em Biotecnologia - RENORBIO pela Universidade Federal de Pernambuco
Instituição: Centro Universitário Tabosa de Almeida
Endereço: Avenida Portugal, 584 - Bairro Universitário, Caruaru - PE, Brasil
E-mail: cynthiacoimbra@asces.edu.br

RESUMO

Introdução: O tratamento feito com uso de plantas medicinais é denominado de fitoterapia, e os fitoterápicos são os medicamentos produzidos a partir dessas plantas. Comumente, países com uma vasta flora são beneficiados pelo uso de plantas medicinais, no Brasil existem políticas públicas que facilitam o acesso e a produção de fitoterápicos, assim como a pesquisa científica com espécies vegetais. Ainda assim, algumas plantas ainda estão escassas de literatura, principalmente espécies vegetais do bioma caatinga no nordeste brasileiro. Diante disso, o desenvolvimento de novas pesquisas em plantas com atividade terapêutica ou com aplicações, buscando uma terapêutica acessível e eficaz. **Objetivo:** Analisar os dados científicos registrados sobre as atividades terapêuticas de plantas do gênero *Syagrus*. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa realizada entre abril e maio de 2021, através de artigos publicados nas bases de dados, PubMed e *ScienceDirect*, pelo uso dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): "*Syagrus*" "Agents Antimicrobial" e "Anti-inflammatory" e com o auxílio dos operadores booleano AND. Artigos originais disponíveis nos idiomas inglês e português foram incluídos. **Resultados e Discussão:** Os artigos encontrados mostraram resultados positivos, porém em números baixos, para a pesquisa de espécies vegetais do gênero *Syagrus*. Foram encontrados 5 espécies diferentes, sendo elas *S. coronata*, *S. oleracea*, *S. inajai*, *S. romanzoffiana* e *S. cearensis*, além de 8 aplicações terapêuticas diferentes estudadas, sendo estas, desde atividades antimicrobianas a analgésica e antioxidante. **Conclusão:** Ainda que encontrando poucos artigos na literatura, o gênero *Syagrus* mostrou-se promissor para desenvolvimento de novos medicamentos fitoterápicos. Sendo ainda, a necessidade de novos estudos para elucidação de suas vias de ação no organismo humano.

Palavras-chave: Fitoterapia, Plantas medicinais, *Syagrus*.

ABSTRACT

Introduction: The treatment made using medicinal plants is called herbal medicine, and herbal medicines are medicines produced from these plants. Commonly, countries with a vast flora are benefited by the use of medicinal plants, in Brazil there are public policies that facilitate the access and production of herbal medicines, as well as scientific research with plant species. Even so, some plants are still scarce in the literature, mainly plant species from the Caatinga biome in northeastern Brazil. Therefore, the development of new research in plants with therapeutic activity or applications, seeking an accessible and effective therapy. **Objective:** Analyze and explain therapeutic activities of plants of the genus *Syagrus*. **Methodology:** This is an integrative review carried out between April and May 2021, through articles published in the databases, PubMed and *ScienceDirect*, using

the Health Sciences Descriptors (DeCS): "Syagrus" "Antimicrobial Agents" and "Anti-inflammatory" and with the help of Boolean *AND* operators. Original articles available in English and Portuguese languages were included. Results and Discussion: The articles found showed positive results, but in low numbers, for the research of plant specimens of the genus *Syagrus*. Five different species were found, namely *S. coronata*, *S. oleracea*, *S. inajai*, *S. romanzoffiana* and *S. cearensis*, in addition to 8 different therapeutic applications studied, ranging from antimicrobial to analgesic and antioxidant activities. Conclusion: Although there are few articles in the literature, the genus *Syagrus* proved to be promising for the development of new herbal medicines. There is also a need for further studies to elucidate its action pathways in the human body.

Keywords: Phytotherapy, Medicinal plants, *Syagrus*.

1 INTRODUÇÃO

A terapia feita com uso de plantas medicinais é conhecida como fitoterapia, e os fitoterápicos são os medicamentos produzidos a partir desses materiais vegetais. As plantas medicinais representam a principal matéria médica utilizada pelas chamadas medicinas tradicionais, ou não ocidentais, em suas práticas terapêuticas, sendo a medicina popular a que utiliza o maior número de espécies diferentes (HAMILTON, 2004).

Com uma densa variedade botânica destaca-se a vantagem do uso de plantas no Brasil como opção natural para profilaxia e tratamento de doenças crônicas e infecciosas, de forma que venha a beneficiar a população com inovações terapêuticas de fácil acesso, eficazes e seguras. Muito desse conhecimento foi adquirido inicialmente com os indígenas e passados entre gerações, além da relação direta com o meio ambiente (NETO *et al.* 2014 apud. MOREIRA *et al.* 2002).

A falta de levantamentos etnobotânicos no Brasil está ligada com a ainda escassez de mapeamento da distribuição das espécies e conseqüentemente a perda do espaço da fitoterapia, essa que também foi influenciada pelo aumento da indústria farmacêutica e dos medicamentos sintéticos, que prometiam uma cura mais eficaz. De maneira que tentasse corrigir a situação, em 2006, foram criadas a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares e a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, para o Sistema Único de Saúde, resultado de um longo processo de demanda e construção de uma política para o setor (BRASIL, 2006).

A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos é formada pelo conjunto de diretrizes que juntas visam regulamentar o cultivo sustentável, produção e distribuição de plantas medicinais, mantendo-se sempre o incentivo para inovação técnico-científica para o desenvolvimento de pesquisas que garantam a segurança e o sucesso terapêutico no campo de produtos naturais e fitoterápicos. Outros programas estatais que

compartilham o acesso a esses produtos, são: A Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (RENISUS) e as Farmácias Vivas que estão, respectivamente, em constante revisão e ampliação (BRASIL, 2006).

As potencialidades de uso das plantas medicinais encontram-se longe de estar esgotadas, afirmação endossada pelos novos paradigmas de desenvolvimento social e econômico baseados nos recursos renováveis. Novos conhecimentos e novas necessidades certamente encontrarão, no reino vegetal, soluções, por meio da descoberta e do desenvolvimento de novas moléculas com atividade terapêutica ou com aplicações tanto na tecnologia farmacêutica quanto no desenvolvimento de fitoterápicos com maior eficiência de ação (SIMÕES; SCHENKEL, 2002). Ademais, o presente estudo tem como objetivo analisar os dados científicos registrados sobre as atividades terapêuticas de plantas do gênero *Syagrus*.

2 METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão integrativa, sendo a revisão realizada entre abril e maio de 2021. A construção desse estudo teve como etapas: 1ª) formulação da questão norteadora; 2ª) busca em bases de dados primários; 3ª) seleção dos estudos; 4ª) avaliação dos estudos selecionados; 5ª) discussão dos resultados. A questão selecionada para guiar o estudo foi: “Existe aplicabilidade do gênero *Syagrus* para o tratamento de agentes infecciosos e processos inflamatórios?”.

Durante esse período, buscaram-se artigos disponíveis nas bases de dados, PubMed e *ScienceDirect*, utilizando os trabalhos que contivessem os descritores obtidos a partir do vocabulário contidos nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), utilizados nesta revisão, e ainda adotou-se o uso do operador booleano *AND* para os cruzamentos, que foram "*Syagrus*" *AND* "Agents Antimicrobial" e "*Syagrus*" *AND* "Anti-inflammatory".

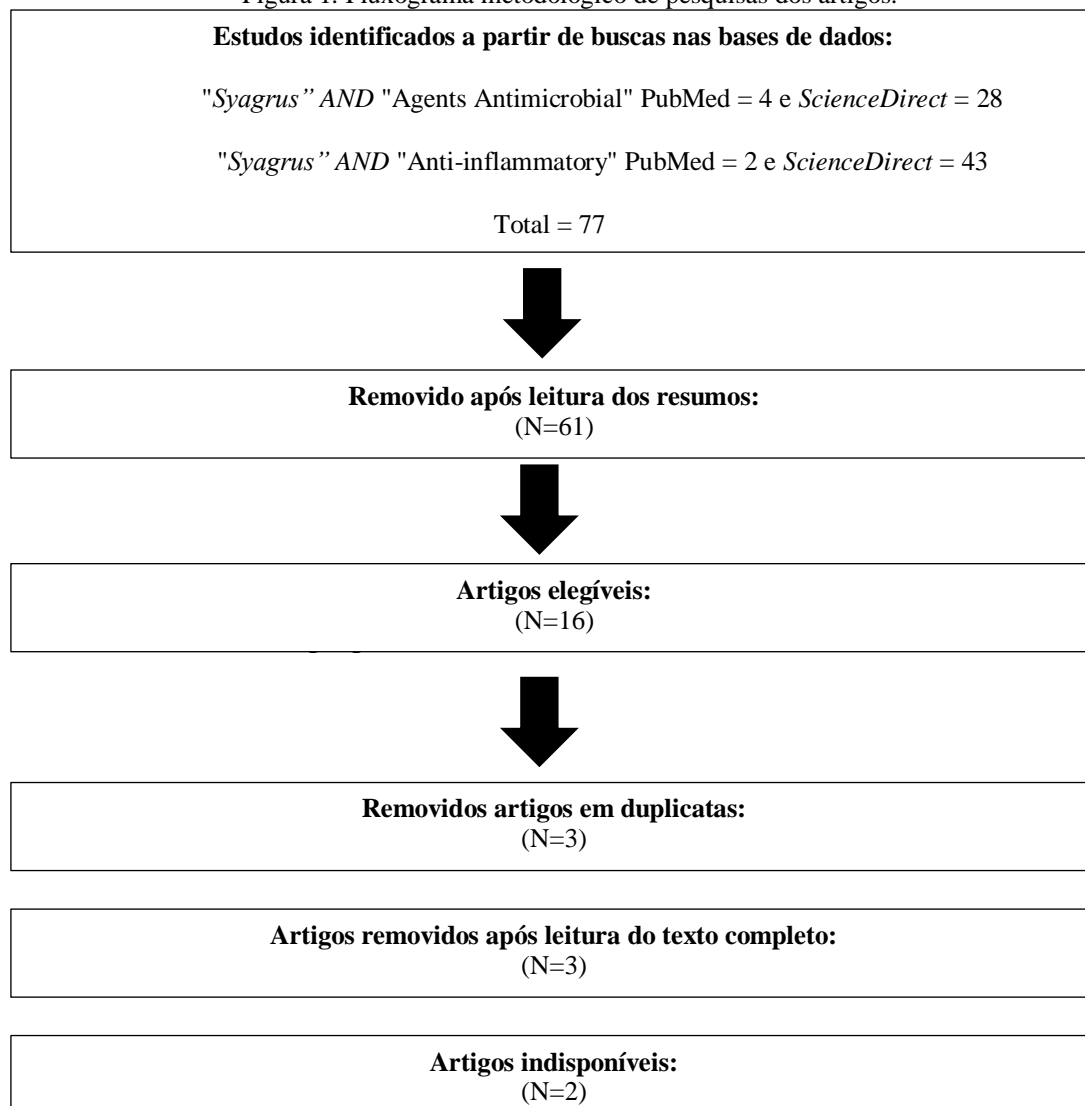
Ademais, a seleção se deu através da leitura minuciosa dos títulos das publicações a fim de selecionar apenas artigos originais que abordavam a temática da pesquisa, em seguida foram lidos os resumos e os textos completos e aplicado os critérios de inclusão, sendo incluídos artigos originais que envolvessem a temática, em qualquer língua. Já para a exclusão, o critério foi aplicado para artigos de revisão de literatura, envolvendo animais, ou estudos pouco claros, com informações insuficientes. Além disso, foram realizadas pesquisas nas referências dos artigos incluídos nesta revisão com a finalidade de fundamentar a discussão do presente estudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Realizando uma pesquisa dos descritores isoladamente, na base de dados *ScienceDirect*, foram encontrados os respectivos resultados: 366 artigos para “*Syagrus*”, 1.261 para “Agents Antimicrobial” e 403.562 para “Anti-inflammatory”. Em uma segunda base de dados, PubMed, foram encontrados, para os mesmos descritores: 76 artigos para “*Syagrus*”, 116 artigos para “Agents Antimicrobial” e 270.515 artigos para “Anti-inflammatory”.

A partir do cruzamento de descritores *Syagrus AND Antimicrobial Agents e Syagrus AND Anti-inflammatory* resultaram no total de 77 artigos nas bases PubMed e *Sciencedirect* juntas, dos quais, após a exclusão das cópias e de todas as etapas de seleção, aproveitaram-se 8. Os resultados de cada etapa podem ser visualizados na Figura 1 a seguir.

Figura 1. Fluxograma metodológico de pesquisas dos artigos.





Artigos incluídos:
(N=8)

Fonte: Autoria própria, 2021.

A base de dados PubMed apresentou reduzido número de resultados quando aplicados os mesmos descritores. Sendo que apenas 4 artigos foram encontrados para os descritores “*Syagrus*” AND “Antimicrobial Agents” e 2 artigos foram encontrados para “*Syagrus*” AND “Anti-inflammatory”. Desses, todos os resultados foram excluídos após a eliminação de artigos duplicados e, novamente, aplicação dos critérios de exclusão estabelecidos durante a metodologia.

A Tabela 1 apresenta um resumo dos oito que foram encontrados em cada um dos artigos incluídos nesta revisão integrativa, sendo os mesmos subdivididos identificando os autores e ano das publicações, a espécie vegetal utilizada para pesquisa, parte da planta utilizada, o método extrativo aplicado tão quanto a dose utilizada, quando a informação fosse disponível e a atividade terapêutica pesquisada.

Tabela 1. Características dos estudos que avaliam as diversas aplicações terapêuticas das espécies do gênero *Syagrus*.

Referência	Espécie	Parte utilizada	Método de extrato	Natureza dos testes	Dose	Atividade terapêutica
SILVA <i>et al.</i> 2005	<i>Syagrus oleracea</i>	Epicarpo	Maceração álcool 96%	Laboratorial	425.5g ml ⁻¹	Antioxidante
DE ALBUQUERQUE <i>et al.</i> 2007	<i>Syagrus cearensis</i>	Folhas	Infusão	Campo	-	Dor espinha vertebral
JUNIOR; LADIO; ALBUQUERQUE, 2011	<i>Syagrus cearensis</i>	-	-	Campo	-	Anti-inflamatório e tratamento de conjuntivite
SANTOS <i>et al.</i> 2012	<i>Syagrus inajai</i>	Frutos inteiro	Infusão	Campo	-	Trata corrimento, fluxo menstrual pesado e parto difícil
OLIVEIRA <i>et al.</i> 2012	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Folhas	Infusão	Campo	-	Emagrecimento

SARAIVA <i>et al.</i> 2015	<i>Syagrus oleracea</i>	Raízes	Decocção	Campo	-	Trata a Desordem do Sistema Geniturinário
SOUZA <i>et al.</i> 2017.	<i>Syagrus coronata</i>	Amêndoas	Hidrodestilação	Laboratorial	244.22 µg/mL	Anti-chagásico
SOUZA DOS SANTOS <i>et al.</i> 2019	<i>Syagrus coronata</i>	Sementes	Hidrodestilação	Laboratorial	312 e 625 µg/mL	Atividade anti- <i>Staphylococcus</i>

Fonte: Autoria própria, 2021.

Composto por 36 espécies, o gênero *Syagrus* é bastante presente em biomas brasileiros, sendo que destas 36 espécies 30 são de ocorrência em biomas do país (LORENZI *et al.* 2004). Normalmente, este gênero é formado majoritariamente de palmeiras que produzem frutos de importância econômica, ornamentação de praças, jardins e ambientes internos há vários séculos. (SANTELLI; CALBO; CALBO, 2006). O *Syagrus coronata* (licuri) é exemplo da importância do fruto também como alimento humano e animal, como gado e substituindo o milho para aves. (ARCANO; DE SÁ; DE MESSIAS, 2021.)

O estudo do gênero é realizado por uma vasta quantidade de pesquisadores desde os anos 2005 à 2019. Souza *et al.* (2017) realizou estudos com os óleos essenciais da espécie *S. coronata* obtidos através da hidrodestilação das amêndoas do fruto, em testes foram adsorvidos uma concentração final de 1 epimastigota $\times 10^6$ células / mL em meio LIT (Tryptose Liver Infusion) com 10% de FBS (fetal bovine serum). Em seguida, eles foram adicionados a uma microplaca de 24 poços contendo concentrações crescentes de cada óleo essencial (15,6–250 µg / mL). A concentração inibitória mínima (C_{50}) dos óleos essenciais para os parasitas foi de 244.22 µg/mL. Em conclusão, das 6 espécies vegetais da caatinga utilizadas para o trabalho, o *Syagrus coronata* apresentou a menor inibição no crescimento para o *Trypanosoma cruzi*, entretanto foi o mais tóxico para células de mamíferos e para as formas epimastigotas parasita testadas, devido a uma menor seletividade para diferentes fases evolutivas para o *T. cruzi*, entre os óleos essenciais testados, relacionando os efeitos úteis de seu principal constituinte ácido octanóico.

O óleo essencial do *S. coronata* foi identificado como 100% constituído de ácidos graxos, representando excelência para origem de novos fármacos devido sua capacidade lipossolúvel conseguindo atravessar as membranas biológicas humanas e do parasita. Entre os ácidos graxos, Souza *et al.* (2017) encontraram ácido octanóico, dodecano e

decanóico em concentrações superiores a 20%. Ácidos graxos como esses presentes na constituição do óleos essenciais interagem membrana plasmática do patógeno devido ao rompimento da membrana plasmática (SOUZA, 2017 apud. KIM; RHEE. 2015).

Na análise de Silva *et al.* (2005) o efeito antioxidante dos extratos alcoólicos macerados do epicarpo do *S. oleracea* foi testado pelo método DPPH (1,1-difenil-2-picrilhidrazil) desenvolvido por Blois (1958) e modificado por Brand-Williams; Cuvelier; Berset (1995) para determinar o potencial antioxidante de compostos fenólicos. Foi utilizado para o teste, uma solução do extrato (2,5 ml), em diferentes concentrações, que foram misturados com 1,0 ml de uma solução de etanol DPPH (0,3 mM). A absorvância foi medida a 518 nm (ABSSAMPLE) após 30 min de reação e foi utilizado uma solução a 25 °C. Etanol (1,0 ml) com solução de extrato vegetal (2,5 ml) para o controle do teste. Os extratos do *S. oleracea* apresentaram aumento da tolerância celular exibindo IC (Concentração Inibitória) 50 superior a 400 µg / mL.

Saraiva *et al.* (2015) e Santos *et al.* (2012) realizaram seus trabalhos em formato de entrevistas para levantamento etnofarmacológico da medicina popular, respectivamente dos estados de Pernambuco e Amazonas. Saraiva *et al.* (2015) em seu levantamento, utilizou informantes-chave encontrados por meio da técnica da “bola de neve”. 11 curandeiros da região concordaram em dar entrevista e responder um formulário padronizado, incluindo 6 homens e 5 mulheres com idades entre 50 e 100 anos, todos com alguma experiência tradicional com plantas medicinais. Foram encontrados dados sobre o uso de *S. oleracea* em forma de decoctos para ingestão oral para o tratamento de inflamação da uretra e da bexiga. Santos *et al.* (2012) entrevistou 33 curandeiros selecionados, desta vez a família Arecaceae, com bastantes representantes do gênero *Syagrus*, foi listada 7 vezes, sendo que apenas 1 dessas espécies pertencem ao gênero *Syagrus*. O fruto da *Syagrus inajai* (Paxiubinha) foi citado no uso de tratamento para corrimento, fluxo menstrual pesado e parto difícil.

A pesquisa de Junior; Ladio; Albuquerque, (2011) foi realizada também dentro do estado de Pernambuco, na comunidade de Carão, dentro da cidade de Altinho. As entrevistas foram realizadas com foco no uso de plantas com potencial de anti-inflamatórios para identificar as espécies preferidas e menos preferidas. A espécie *S. cearensis* foi citada apenas duas vezes, porém com extensa lista de aplicações. Oliveira *et al.* (2012) apresentou um dos únicos estudos com a espécie *Syagrus romanzoffiana*, com ajuda da população de Pelotas- RS, relatou o uso da infusão das folhas com objetivo de emagrecimento.

Quando aplicados os descritores *Syagrus*” AND “Antimicrobial Agents, novas pesquisas com espécies de *Syagrus* foram encontradas. Souza dos Santos *et al.* (2019) preparou extratos a partir das sementes secas de *S. coronata* a partir de hidrodestilação. Foram obtidos vinte isolados clínicos de *S. aureus* obtidos da Coleção de Microrganismos do Departamento de Antibióticos da Universidade Federal de Pernambuco, Brasil. O óleo essencial mostrou eficácia antimicrobiana contra todos os isolados selecionados de *S. aureus*, incluindo aqueles com formação de biofilme e multirresistência a drogas sintéticas. Os valores da concentração mínima inibitória foram de 156 µg / mL a 625 µg / mL e as concentrações bactericidas foram de 2 vezes variando de 312 a 1250 µg / mL.

De Albuquerque *et al.* 2007 realizou estudos etnobotânicos dentro de mercados tradicionais do Recife. Os dados coletados foram em dois anos diferentes, com o intuito de comparar e investigar diferenças entre a importância relativa das espécies e apresentar descrições de seus principais usos. A espécie *S. cearensis* foi citada apenas durante o ano de 2002 e com apenas um uso para o tratamento de dores na espinha vertebral.

A pesquisa de novas espécies vegetais para aplicação terapêutica é imprescindível, e está “integralmente” ligada com a evolução das ciências farmacêuticas e medicina de um país abundante em riquezas naturais como o Brasil. Logo, a pesquisa com espécies do gênero *Syagrus* é uma prática com ampla perspectiva de sucesso para produção de novos fármacos, sejam esses fitoterápicos, ou alopáticos. Propriedades farmacológicas, como: anti-inflamatório, antimicrobiana, analgésicas e antioxidantes já foram encontradas na literatura, portanto é importante a continuidade das pesquisas em torno deste gênero, objetivando a aplicabilidade de espécies nativas brasileiras dentro da saúde da população acometida.

4 CONCLUSÃO

Os dados científicos registrados sobre as atividades terapêuticas de plantas do gênero *Syagrus* analisados na literatura científica demonstraram que os potenciais terapêuticos como analgésico, antiinflamatório, antimicrobiano são demonstrados em pesquisas de campo pela população usuária de espécies vegetais da família *Syagrus*, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Em pesquisas experimentais laboratoriais, a presença de potencial inibitório do crescimento de bactéria *Staphylococcus aureus* e do parasita *Trypanosoma cruzi* é presente. Entretanto, foram poucas as pesquisas experimentais laboratoriais para comprovação da eficácia do uso terapêutico destas espécies, o que evidencia a importância de novos investimentos na

investigação de espécies deste gênero para a elucidação dos mecanismos de ação e novas intervenções terapêuticas para doenças a partir do uso de extratos vegetais destas plantas.

REFERÊNCIAS

ARCANO, A. F. D.; SÁ, A. A. DE; MESSIAS, C. M. B. DE O. Leite de licuri (*syagrus coronata*) suplementado com o cálcio presente na casca do ovo de galinhas poedeiras / licuri milk (*syagrus coronata*) supplemented with the calcium present in the egg shell of laying hens. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 3, p. 30303–30313, 2021.

BLOIS, M. S. Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. *Nature*, v. 181, n. 4617, p. 1199–1200, 1958.

BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M. E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *Lebensmittel-Wissenschaft und Technologie Food science and technology*, v. 28, n. 1, p. 25–30, 1995.

DE ALBUQUERQUE, U. P.; MONTEIRO J.M.; RAMOS M.A.; DE AMORIM E.L. Medicinal and magic plants from a public market in northeastern Brazil. *Journal of ethnopharmacology*, v. 110, n. 1, p. 76–91, 2007.

HAMILTON, A. Medicinal plants and conservation: issues and approaches. *International Plants Conservation Unit, WWF-UK*, v. 13, n. 8, p. 1477-1517, 2004.

JÚNIOR, W. S. F.; LADIO, A. H.; ALBUQUERQUE, U. P. DE. Resilience and adaptation in the use of medicinal plants with suspected anti-inflammatory activity in the Brazilian Northeast. *Journal of ethnopharmacology*, v. 138, n. 1, p. 238–252, 2011.

KIM, S. A.; RHEE, M. S. Use of caprylic acid to control pathogens (*Escherichia coli* O157:H7 and *Salmonella enterica* serovar Typhimurium) in apple juice at mild heat temperature. *Journal of applied microbiology*, v. 119, n. 5, p. 1317–1323, 2015.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M.; MADEIROS-COSTA, J.T.; CERQUEIRA, L.S.C. & FERREIRA, E. 2004. *Palmeiras Brasileiras e Exóticas Cultivadas Nova Odessa*, Editora Plantarum.

Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. *Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

MOREIRA, R.C.T.; COSTA, L. C. B.; COSTA, R. C. S.; ROCHA, E. A. Abordagem Etnobotânica acerca do Uso de Plantas Mediciniais na Vila Cachoeira, Ilhéus, Bahia, Brasil. *Acta Farmcêutica Bonaerense*, v. 21, n. 3, p. 205-211, 2002.

NETO, F. R. G.; ALMEIDA, G.S.S.A.; JESUS, N.G.; FONSECA, M.R. Estudo Etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pela Comunidade do Sisal no município de Catu, Bahia, Brasil. *Revista brasileira de plantas medicinais*, v. 16, n. 4, p. 856–865, 2014.

OLIVEIRA, S. G. D.; DE MOURA, F. R.; DEMARCO, F. F.; NASCENTE, P.; PINO, F. A.; LUND, R. G. An ethnomedicinal survey on phytotherapy with professionals and patients from Basic Care Units in the Brazilian Unified Health System. *Journal of ethnopharmacology*, v. 140, n. 2, p. 428–437, 2012.

SANTOS, J.; PAGANI, E. RAMOS, J.; RODRIGUES, E. Observations on the therapeutic practices of riverine communities of the Unini River, AM, Brazil. *Journal of ethnopharmacology*, v. 142, n. 2, p. 503–515, 2012.

SANTELLI, P.; CALBO, M. E. R.; CALBO, A. G. Fisiologia pós-colheita de frutos da palmeira *Mauritia vinifera* Mart. (Arecaceae). *Acta botanica Brasilica*, v. 23, n. 3, p. 697–702, 2009.

SARAIVA, M. E.; ULISSES, A. V.; RIBEIRO, D. A.; DE OLIVEIRA, L. G.; DE MACÊDO, D. G.; DE SOUSA, F.; DE MENEZES, I. R.; SAMPAIO, E. V.; SOUZA, M. M. Plant species as a therapeutic resource in areas of the savanna in the state of Pernambuco, Northeast Brazil. *Journal of ethnopharmacology*, v. 171, p. 141–153, 2015.

SILVA, C. G. HERDEIRO, R. S.; MATHIAS, C. J.; PANEK, A. D.; SILVEIRA, C. S.; RODRIGUES, V. P.; RENNÓ, M. N.; FALCÃO, D. Q.; CERQUEIRA, D. M.; MINTO, A. B.; NOGUEIRA, F. L.; QUARESMA, C. H.; SILVA, J. F.; MENEZES, F. S.; ELEUTHERIO, E. C. Evaluation of antioxidant activity of Brazilian plants. *Pharmacological Research*, v. 52, n. 3, p. 229–233, 2005.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P. A pesquisa e a produção brasileira de medicamentos a partir de plantas medicinais: a necessária interação da indústria com a academia. *Revista brasileira de farmacognosia: orgao oficial da Sociedade Brasileira de Farmacognosia*, v. 12, n. 1, p. 35-40, 2002.

SOUZA DOS SANTOS, B.; BEZERRA FILHO, C. M.; ALVES DO NASCIMENTO JUNIOR, J. A.; BRUST, F. R.; BEZERRA-SILVA, P. C.; LINO DA ROCHA, S. K.; KROGFELT, K. A.; MARIA DO AMARAL FERRAZ NAVARRO, D.; TEREZA DOS SANTOS CORREIA, M.; NAPOLEÃO, T. H.; NASCIMENTO DA SILVA, L. C.; MACEDO, A. J.; VANUSA DA SILVA, M.; GUEDES PAIVA, P. M. Anti-staphylococcal activity of *Syagrus coronata* essential oil: Biofilm eradication and in vivo action on *Galleria mellonella* infection model. *Microbial pathogenesis*, v. 131, p. 150–157, 2019.

SOUZA, L. I. BEZZERA-SILVA, P. C.; DO AMARAL FERRAZ NAVARRO, D. M.; DA SILVA, A. G.; DOS SANTOS CORREIA, M. T.; DA SILVA, M. V.; DE FIGUEIREDO, R. The chemical composition and trypanocidal activity of volatile oils from Brazilian Caatinga plants. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, v. 96, p. 1055–1064, 2017.