

ANAIIS 2022

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL



Fitoquímica e farmacognosia

PLANTAS MEDICINAIS INTRODUZIDAS NA AMAZÔNIA PRESENTES NOS COMPÊNDIOS E LISTAS OFICIAIS DA ANVISA E DO MINISTÉRIO DA SAÚDE

Nadja Lepsch-Cunha, Gabriela Ramos Andrade, Henrique Eduardo Mendonça Nascimento & Fabiana dos Santos e Souza Frickmann.

O setor de fitoterápicos pode ser estratégico no fortalecimento da base produtiva de bioprodutos e insumos de plantas vegetais nativas e exóticas introduzidas, cultivadas ou naturalizadas na Amazônia. Estas últimas podem ter passado por processos de aclimação ao ambiente tropical e seleção de características desejadas e incorporadas ao uso local tradicional. Ainda, as espécies exóticas quando “encontradas em condições *in situ* (...)” e quando “formam populações espontâneas que tenham adquirido características distintivas próprias no país” podem ser consideradas patrimônio genético brasileiro (Lei 13.123). Neste contexto, esta pesquisa objetiva identificar as espécies exóticas cultivadas, naturalizadas e/ou que possuam populações espontâneas na Amazônia e classificá-las conforme facilidade à regulação de seus produtos e à possibilidade de serem patrimônio genético brasileiro. Para isso, foram consultadas listas e compêndios de espécies publicados pelo (1) Ministério da Saúde, a saber: (i) Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (2020) e (ii) Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (2009); e pela (2) ANVISA: (iii) Farmacopeia Brasileira - FB 6ª. Ed. (2019); (iv) Formulário de Fitoterápicos da FB 2ª. Ed. (2021); (v) Memento da FB (2016); (vi) Listas de Registro Simplificado de Medicamentos Fitoterápicos (MF) e de Produto Tradicional Fitoterápico (PTF) da FB (2014); e, (vii) Listas com Monografias de Fitoterápicos de Uso Bem Estabelecido e de Uso Tradicional da *European Medicines Agency* – EMA, reconhecidas pela ANVISA. Informações sobre cultivo e naturalização vieram do Flora do Brasil (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>), e sobre a presença de populações espontâneas das Instruções Normativas do MAPA Nº 14 (8/10/2021) e Nº 64 (2/12/2020). Identificamos 181 espécies exóticas e 64 nativas. Dentre as exóticas, 129 estão nas listas brasileiras, 103 nas Listas da ANVISA, 43 nas do MS e 27 em comum. Das 117 espécies exóticas das Listas da EMA, 63 são exclusivas, 28 são compartilhadas com as Listas do MS e 55 com as Listas da ANVISA. Encontramos 30 espécies naturalizadas e 75 cultivadas, respectivamente, 17 e 23 com ocorrência na Amazônia, nenhuma considerada patrimônio genético pelo MAPA. Dez dessas 17 formam populações espontâneas e três possuem facilidade de registro simplificado e 7 de

notificação pela ANVISA. Das 23 cultivadas amazônicas, 13 podem ser registradas de forma simplificada e 11 por notificação. Concluímos que essas informações facilitam a escolha de espécies pela indústria ao desenvolvimento de fitoterápicos e podem promover estudos que justifiquem indicação geográfica para aquelas com populações espontâneas e provável patrimônio genético.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



*Andropogon
Carapá guianensis*

AVALIAÇÃO TÉCNICA DA EXTRAÇÃO USANDO CO₂ SUPERCRÍTICO DO ÓLEO DA ORA-PRO-NÓBIS

Isabela Cristina Porto Assumpção¹, Marisa Fernandes Mendes¹

1.Departamento de Engenharia Química, Instituto de Tecnologia – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

RESUMO

A *Pereskia aculeata* é uma planta da família Cactaceae, originária da América Tropical, que se integra como uma PANC, dado seu elevado teor nutricional. Além disso, o perfil fitoquímico da espécie apresenta compostos bioativos de diferentes classes, como terpenos, compostos fenólicos, fitosteróis e carotenoides. Segundo a literatura, os extratos de ora-pro-nóbis produzidos a partir de técnicas convencionais de extração, foram associados a diversos potenciais biológicos, como anti-inflamatório, antioxidante e antibacteriano. Embora as técnicas baseadas no uso de solventes orgânicos sejam majoritárias para a obtenção do óleo de *P. aculeata*, observa-se que, no estudo de Torres *et al.* (2022), os autores avaliaram o efeito neuroprotetor dos extratos produzidos a partir de diferentes métodos de extração, dentre eles, a extração por Soxhlet, extração por líquido pressurizado e extração com fluido supercrítico, observando a presença de compostos como campesterol, fitol e β -sitosterol. A extração supercrítica é um método verde, que permite a obtenção de extratos com elevada pureza e de alta seletividade, devido à possibilidade de alterar a densidade do fluido e, consequentemente, seu poder de solvatação, em decorrência da modificação dos parâmetros de processo, temperatura e pressão. Apesar do potencial da técnica, há escassez de trabalhos na literatura que utilizem a extração com CO₂ supercrítico para produção de extratos de *P. aculeata*. Portanto, o objetivo desse trabalho foi realizar um estudo cinético da extração supercrítica das folhas da ora-pro-nóbis e, posteriormente, avaliar a ação antitumoral dos extratos obtidos. Os experimentos foram realizados segundo um planejamento de experimentos do tipo DCCR, com pressão variando de 200 a 500 bar e temperatura entre 40 e 80 °C. As folhas foram inicialmente secas em um ambiente ventilado, à temperatura ambiente, durante 15 dias. Após, as folhas secas foram levadas à estufa para atingirem teor de umidade inferior a 10% e moídas até D_{sauter} igual a 0,604 mm. Aproximadamente, 10 g do material vegetal foram alimentados ao extrator, cuja temperatura foi mantida constante por meio de um banho termostático e a pressão desejada foi atingida pelo uso de bomba de alta pressão. O óleo foi recolhido pela técnica de despressurização do sistema pela abertura de válvula micrométrica, em intervalos

de dez minutos. Os experimentos indicaram que o melhor resultado foi observado a 244 bar e 46 °C, com um rendimento de 0,61%, para tempos de extração que variaram entre 180 min (350 bar, 40 °C) e 300 min (456 bar, 60 °C). Apesar de não ser possível estabelecer uma comparação entre o rendimento do presente trabalho com a literatura, uma vez que não há estudos cinéticos de extração supercrítica com a *P. aculeata*, nota-se que há uma concordância entre os resultados observados, uma vez que as condições amenas de temperatura se apresentam como as ideais para extração do óleo de ora-pro-nóbis.

Palavras-chave: atividade biológica; solubilidade; fluido supercrítico; *Pereskia aculeata*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azmir, J.; Zaidul, I. S. M.; Rahman, M. M.; Sharif, K. M.; Mohamed, A.; Sahena, F.; Jahurul, M.
- H. A.; Ghafoor, K.; Norulaini, N. A. N.; Omar, A. K. M. **Techniques for extraction of bioactive compounds from plant materials: A review.** Journal of Food Engineering, vol. 117, p. 426-436, 2013.
- Haloui, I.; Meniai, A. H. **Supercritical CO₂ extraction of essential oil from Algerian Argan (*Argania spinosa* L.) seeds and yield optimization.** International Journal of Hydrogen Energy, vol. 42, n. 17, p. 12912-12919, 2017.
- Lang, Q.; Wai, C. M. **Supercritical fluid extraction in herbal and natural product studies – a practical review.** Talanta, vol. 53, p. 771-782, 2001.
- Pinto, N. C. C.; Scio, E. **The Biological Activities and Chemical Composition of *Pereskia* Species (Cactaceae) – A Review.** Plant Foods for Human Nutrition, vol. 69, p. 189-195, 2014.
- TORRES, T. M. S.; ÁLVAREZ-RIVERA, G.; MAZZUTTI, S.; SÁNCHEZ-MARTÍNEZ, J. D.;
- CIFUENTES, A.; IBÁÑEZ, E.; FERREIRA, S. R. S. **Neuroprotective potencial of extracts from leaves of ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*) recovered by clean compressed fluids.** The Journal of Supercritical Fluids, vol. 179, p. 105390, 2022.

ESSENCIOTECA DO PROFESSOR FRANCISCO JOSÉ ABREU DE MATOS: UMA AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE *LIPPIA ALBA* (MILL.) N.E. BROWN

Igor Lima Soares¹, Afonso Leoncio Saraiva Júnior², Marcus Vinicius Pereira Rodrigues², Amélia Maria Ramos Freire³, Patrícia Georgina Garcia do Nascimento³, Kellen Miranda Sá⁴, Karla do Nascimento Magalhães⁴, Mary Anne Medeiros Bandeira⁵.

1 – Mestrando em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, igorlima.ti@gmail.com. 2 – Graduando em Farmácia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

3 – Química, Horto de Plantas Medicinais Professor Francisco José de Abreu Matos - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

4 – Farmacêutica, Horto de Plantas Medicinais Professor Francisco José de Abreu Matos - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

5 – Coordenadora, Horto de Plantas Medicinais Professor Francisco José de Abreu Matos - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

A resistência microbiana tem se tornado um grande desafio para a medicina moderna, uma vez que existe uma importante escassez de medicamentos capazes de combater as infecções causadas por agentes patogênicos resistentes. O Nordeste é uma região brasileira rica em biodiversidade, mas devido ao clima predominantemente semi-árido, tem sido negligenciada e tida como pobre em espécies aromáticas contendo fitoquímicos com potencial de bioprospecção farmacêutica. Assim, a maioria das espécies ocorrentes no Nordeste, aclimatadas ou nativas, não possuem potencial farmacológico antimicrobiano totalmente definido. O gênero *Lippia* apresenta várias espécies aromáticas ocorrentes no Nordeste incluindo *Lippia alba*. O Programa de Óleos Essenciais e Plantas Medicinais do Nordeste (1974 – 1990) conduzido pelo falecido Professor Francisco José de Abreu Matos e sua equipe culminou na produção de um acervo raro, denominado Essencioteca, o qual contém diversos registros fitoquímicos não publicados de óleos essenciais de dezenas de espécies aromáticas oriundas da flora brasileira. Os dados referentes a espécie *L. alba* constantes no acervo foram avaliados por meio de ensaios *in silico* a fim de determinar o potencial de bioprospecção antimicrobiana na plataforma PASS

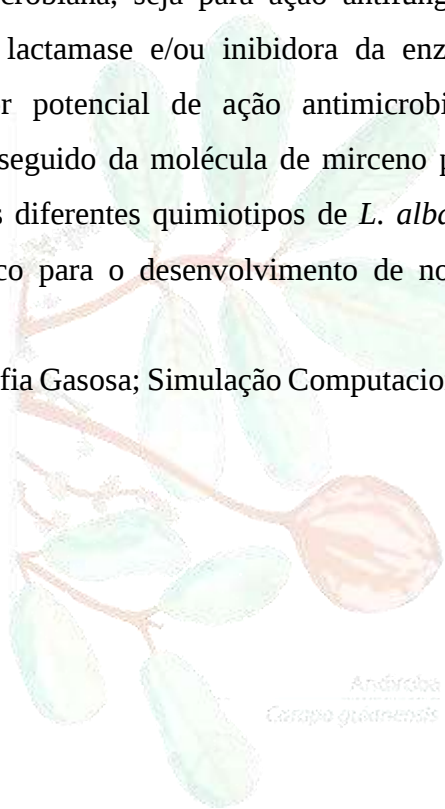
Online. Técnicas de quimiometria, incluindo Análise de Componentes Principais (PCA) e Análise de Cluster Hierárquico (HCA), foram empregadas com o auxílio do software Minitab® (free trial) 21 com vistas a caracterizar os quimiotipos da espécie *L. alba* registrados. Os constituintes majoritários registrados para análises de óleos essenciais da espécie *L. alba* foram geranial (0,06-38,58%), neral (1,63-45,21%), carvona (0,48-83,63%), mirceno (0,40-26,98%), sabineno (0,41-26,98%) e limoneno (1,50-31,94%). A presença da mistura dos monoterpenos geranial e neral, os quais são isômeros geométricos, é denominada citral. A análise quimiométrica dos dados permitiu classificar a espécie em quatro quimiotipos: limoneno-citral, mirceno-citral, carvona, e limoneno-carvona. Todas as substâncias majoritárias mostraram potencial de aplicação antimicrobiana, seja para ação antifúngica, antibacteriana, antimicobacteriana, inibidora da beta lactamase e/ou inibidora da enzima esqualeno epoxidase. O limoneno apresentou maior potencial de ação antimicrobiana registrada para a ação antimicobacteriana (61,00%), seguido da molécula de mirceno para ação antifúngica (58,40%). Os achados indicam que os diferentes quimiotipos de *L. alba* da Caatinga brasileira oferecem potencial farmacológico para o desenvolvimento de novos fitomedicamentos antimicrobianos.

Palavras-chave: *Lippia alba*; Óleo essencial; Cromatografia Gasosa; Simulação Computacional.

XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andróbala
Cerapá guaranensis

ESTUDO FITOQUÍMICO DE *Eriodictyon californicum* (HOOK. & ARN.) TORR. (BORAGINACEAE)

Brenda Karynne Moreira Sousa¹, Anderson Matheus Pereira da Silva¹, Yuri Kelvin Silva Camacho Tavares¹, Cristiane dos Santos Cerqueira Alves¹, Livia Macedo Dutra¹, Victória Laysna dos Anjos Santos², Jackson Roberto Guedes da Silva Almeida¹.

¹ Núcleo de Estudos e Pesquisas de Plantas Medicinais (NEPLAME), Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Av. José de Sá Maniçoba, 56304-205, Petrolina, Pernambuco, Brasil.

² Central de Análise de Fármacos, Medicamentos e Alimentos (CAFMA), Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Av. José de Sá Maniçoba, 56304-205, Petrolina, Pernambuco, Brasil.

Eriodictyon californicum (Hook. & Arn.) Torr., espécie pertencente à família Boraginaceae, é conhecida popularmente como "yerba santa", "bálsamo da montanha", "arbusto de goma" e "erva daninha consuntiva", utilizada na medicina tradicional para o tratamento de reumatismo, dores de cabeça, inflamações e complicações respiratórias como asma, tosse e infecções pulmonares. O objetivo deste trabalho foi realizar o estudo fitoquímico da espécie, visando o isolamento de novos constituintes químicos. As folhas de *E. californicum* foram coletadas no Campo Experimental de Bebedouro, Embrapa Semiárido, no município de Petrolina-PE, secas em estufa com circulação de ar, pulverizadas em moinho mecânico e submetidas à maceração com etanol, após a evaporação do solvente foi obtido o extrato etanólico bruto (EEB). Realizou-se uma triagem fitoquímica do EEB, a qual revelou a presença de derivados de antocianinas, flavonoides, taninos condensados e hidrolisáveis. O extrato etanólico bruto foi submetido a uma cromatografia líquida sob vácuo (CLV) usando os solventes hexano, clorofórmio, acetato de etila e metanol, em ordem crescente de polaridade, obtendo-se as respectivas frações. As frações acetato de etila e clorofórmica foram submetidas à cromatografia em coluna, e as frações obtidas foram analisadas por cromatografia em camada delgada analítica. A identificação das substâncias foi realizada através da análise dos dados de RMN (ressonância magnética nuclear) de ¹H e ¹³C uni e bidimensionais (COSY, HSQC e HMBC), IV (espectroscopia no infravermelho), EM (espectrometria de massas), bem como por comparações com a literatura. O estudo resultou na identificação de 7 substâncias, incluindo cinco flavonoides, um fenilpropanoide e uma cromona. Os compostos esterubina,

crisoeriol, apigenina, hidroxigenkwanina e 5,4'-hidroxi-7,3'- metoxiflavanona, foram identificados anteriormente na espécie, enquanto os compostos cinamato de etila e 5-hidroxi-7-metoxicromona estão sendo apresentados pela primeira vez na espécie e na família Boraginaceae. Dessa forma, esse trabalho contribuiu com a ampliação do conhecimento fitoquímico da família Boraginaceae por meio do isolamento de novos compostos da espécie *E. californicum*.

Palavras-chave: *Eriodictyon californicum*; Boraginaceae; fitoquímica; flavonoides.



Prospecção fitoquímica e avaliação da atividade antimicrobiana do boldo-miúdo (*Plectranthus neochilus*): Resultados preliminares.

Francinaldo Filho Castro Monteiro¹; Raquel Pereira Paixão Farias²; Gabriele Chaves Silva¹; José Rodrigo Girão do Nascimento²; João Pedro Veras Muniz Farias³; Caroline Mourão Melo⁴; ÂngelaMaria Veras Stolp^{4,5}; Fabiana Pereira Soares⁴.

Introdução: *Plectranthus neochilus* Schltr. é uma erva perene, herbácea, de odor forte e aromático, com folhas suculentas e pouco pilosas. A espécie é conhecida como Boldo-miúdo ou Boldo-gambá, apresentando ações de acordo com a literatura: esquistossomicida, antimicrobiana e repelente de insetos. *P. neochilus* tem seu uso difundido na medicina popular baseado em finalidades terapêuticas análogas às do Boldo-do-Chile (*Peumus boldus*) e Malva-santa (*Plectranthus barbatus*), gerando erro e confusão entre as espécies. **Objetivo:** Realizar análise fitoquímica das folhas de *P. neochilus* e avaliar sua atividade antimicrobiana contra cepas de microrganismos relacionados a distúrbios do sistema digestório. **Metodologia:** Trata-se de um estudo experimental e qualitativo. As folhas do Boldo-miúdo foram coletadas no campus da Universidade de Fortaleza. O material foi submetido à secagem em estufa a 40°C sem circulação de ar. O preparo dos extratos aquoso, aquoso ácido, hidroalcoólico e clorofórmico (todos na concentração de 10%) e a prospecção fitoquímica foram realizados mediante as técnicas de Matos (1997). A avaliação da atividade antimicrobiana foi realizada de acordo com o BrCAST (2021) e literatura específica pelo método da difusão em disco e em poços, ambos de 6 mm, e medido o diâmetro do halo de inibição do crescimento em torno dos poços e discos. Foi considerado significativo halo maior ou igual a 8,0mm. Foram testados os extratos etanólicos a 10, 20, 50 e 100%. Um disco de amicacina foi utilizado como controle de qualidade das condições para realização do teste de sensibilidade e o álcool a 70%, para avaliar uma possível ação da solução extratora sobre as bactérias testadas. Os microrganismos utilizados foram: *Escherichia coli* ATCC 25922, *Salmonella typhimurium* ATCC 14028, *Shigella sonnei* ATCC 25931, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 e *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, fornecidos pelo Laboratório de Microbiologia da Universidade. **Resultados e discussão:** A avaliação fitoquímica indicou a presença de saponinas triterpenoidais, fenóis simples, auronas e chalconas, taninos, quinonas e triterpenoides em *P. neochilus*. Com relação ao potencial antimicrobiano da planta, houve inibição significativa apenas de *S.aureus* e com os extratos etanólicos a 20% (halo de 10,5mm), 50% (halo de 12,5mm), e 100% (halo de

13,5mm) na difusão em poços. **Conclusão:** Os resultados da avaliação fitoquímica e dados preliminares referentes ao potencial antimicrobiano de *Plectranthus neochilus* frente às cepas patogênicas para o sistema digestório apontam esta espécie como uma fonte promissora de substâncias ativas, embora, a continuidade dos estudos seja necessária para avaliação mais fidedigna e assertiva dos potenciais desta planta.



SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

*Andréa
Ceraploë quadrangula*

POTENCIAL ANTIOXIDANTE DO EXTRATO GLICÓLICO DE *Cecropia pachystachya* E QUANTIFICAÇÃO DO ÁCIDO 5-O-CAFEOILQUÍNICO

Maria Fernanda Fernandes, Pedro Henrique Santos de Freitas, Jessica Leiras Motta
Conegudes, Elita Scio.

Popularmente conhecida como embaúba, a espécie *Cecropia pachystachya* se distribui pelo território brasileiro se estendendo do sul da Amazônia até o Rio Grande do Sul. Possui amplo uso popular, como por exemplo, no tratamento da tosse, asma, febre, doenças cardíacas, hiperglicemia e como agente antiinflamatório e diurético. Algumas atividades são relacionadas a substâncias já identificadas em suas folhas, como compostos fenólicos. Dentre eles os flavonoides c-glicosídeos (orientina, isorientina, vitexina e isovitexina) e ácido clorogênico. O presente trabalho visou avaliar a capacidade antioxidante do extrato glicólico de *C. pachystachya*, assim como quantificar o teor do ácido 5-O-cafeoilquínico na mesma. A técnica de redução do radical livre 2,2-difenil-1-picril-hidrazila (DPPH) foi utilizada a fim de avaliar a atividade antioxidante. Como padrão comparativo foi utilizado a quercetina. A quantificação do ácido 5-O-cafeoilquínico foi realizada com o auxílio de cromatografia líquida de alta eficiência utilizando-se de uma curva padrão construída com diferentes concentrações do mesmo. O extrato glicólico de *C. pachystachya* apresentou $8,45 \pm 0,24$ mg de ácido 5-O-cafeoilquínico por grama de extrato. A atividade antioxidante foi expressa em CI (50), ou seja, valor necessário para capturar 50% dos radicais de DPPH. Não houve diferenças estatísticas entre os valores de CI (50) do padrão ($1,02 \pm 0,08$ µg/mL) e a do extrato ($1,17 \pm 0,07$ µg/mL). A atividade antioxidante encontrada corrobora com a reconhecida ação antioxidante dos compostos fenólicos. A presença de um grupo orto-di-hidroxila no anel aromático do ácido 5-O-cafeoilquínico atua como um receptor de radicais livres, neutralizando-os. Ademais, flavonoides previamente já identificados na espécie também podem contribuir com a atividade antioxidante, uma vez que os grupos hidroxilas no anel B dos flavonoides também funcionam como doadores de hidrogênio para os radicais livres. O estresse oxidativo está associado a patofisiologia e patogênese do envelhecimento cutâneo. Dessa maneira, o extrato glicólico de *C. pachystachya* é um potencial candidato a ser incorporado em formulações cosméticas anti-idade. Considerando a atual tendência da química verde, ou seja, uso de solventes que impactam minimamente o meio ambiente, o extrato de *C. pachystachya* segue essa tendência, fator que contribui para sua utilização. Outros métodos antioxidantes podem ser realizados, a fim de identificar outros possíveis mecanismos de neutralização de radicais livres.

PERFIL FITOQUÍMICO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA IN VITRO DE *Lantana pohliana* Schauer.

Yuri Kelvin Silva Camacho Tavares¹, Brenda Karynne Moreira Sousa¹, Cristiane dos Santos Cerqueira Alves¹, Anderson Matheus Pereira da Silva¹, Stephany Conceição Serafim², Larissa Rolim Araújo², Vitor Lorenzo Prates³, Flávia Cartaxo Ramalho Vilar³, Jackson Roberto Guedes da Silva Almeida¹, Ana Paula de Oliveira^{1,3}.

¹ Núcleo de Estudos e Pesquisas de Plantas Medicinais (NEPLAME), Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Av. José de Sá Maniçoba, 56304-205, Petrolina, Pernambuco, Brasil.

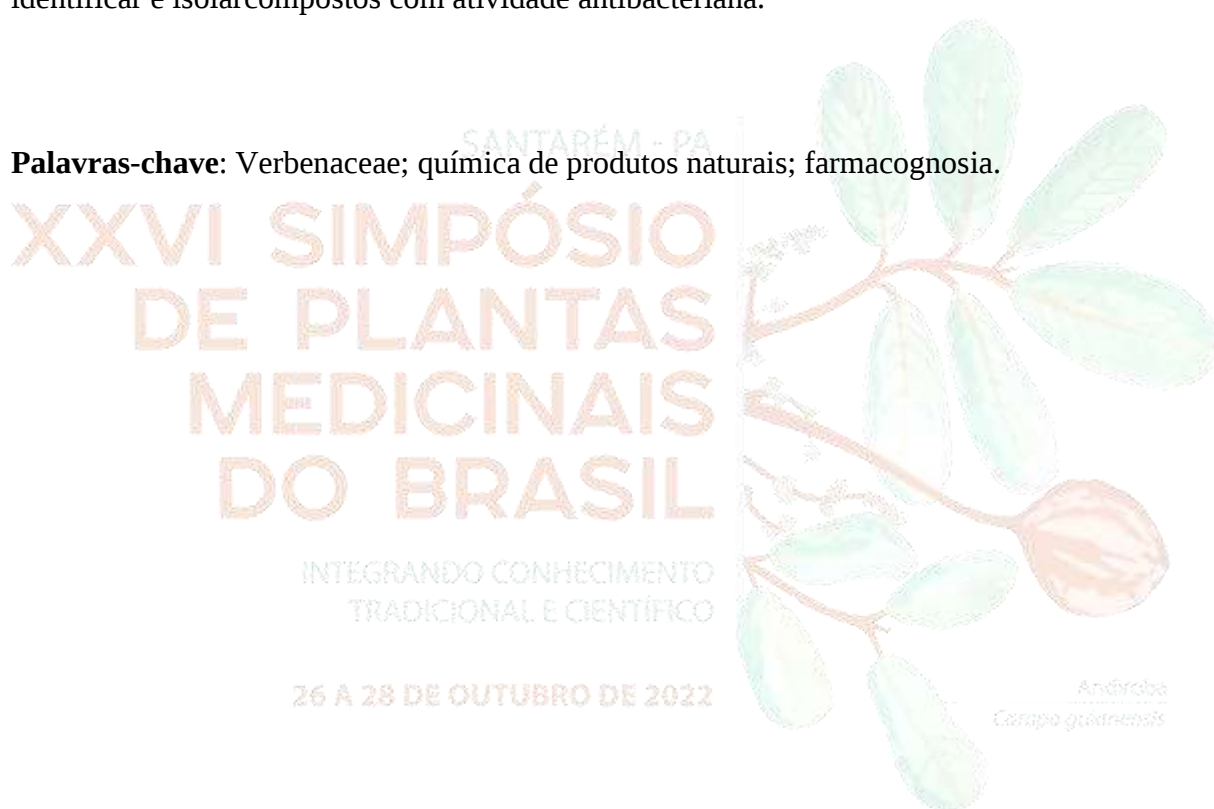
² Central de Análise de Fármacos, Medicamentos e Alimentos (CAFMA), Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Av. José de Sá Maniçoba, 56304-205, Petrolina, Pernambuco, Brasil.

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IFSertão-PE), Rua Aristarco Lopes, 240 – Centro, 56302-100, Petrolina, Pernambuco, Brasil.

Lantana pohliana Schauer é uma espécie pertencente à família Verbenaceae, endêmica do Brasil, ocorrências nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. Espécies do gênero *Lantana* são vastamente exploradas pelo seu potencial antimalárico, antioxidante e anti-inflamatório. Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar o perfil fitoquímico das folhas de *L. pohliana* e investigar seu potencial antibacteriano frente a cepas de *Staphylococcus aureus* e *Aeromonas hydrophila*. Para isto, o material botânico foi coletado em Petrolina-PE, seco até estabilização, pulverizado, submetido à sonificação com EtOH 95% e concentrado em evaporador rotatório para obtenção do extrato etanólico bruto (EEB). O EEB foi submetido à triagem fitoquímica preliminar e análise por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a detector de arranjo de diodos (CLAE-DAD) e os tempos de retenção e espectros de ultravioleta foram comparados com padrões injetados nas mesmas condições cromatográficas do extrato. A avaliação da atividade antibacteriana foi realizada pelo método de microdiluição em caldo frente às cepas selecionadas. A triagem fitoquímica revelou forte presença de triterpenos, esteroides e antraquinonas, moderada presença de saponinas, mono, sesqui e diterpenos e fraca presença de alcaloides, compostos fenólicos e derivados antracênicos. Através da análise por CLAE-DAD foi possível detectar 33 picos cromatográficos, sendo 5 majoritários. Não foi

possível realizar a identificação de nenhum composto quando comparado com as substâncias química de referência utilizadas no experimento, entretanto os perfis dos espectros de UV no comprimento de onda de 320 nm dos picos majoritários, sugerem a presença de flavonoides. O extrato etanólico bruto revelou alta atividade antibacteriana frente a *A. hydrophila* (CIM= 6,25 µg/mL e CBM= 12,5 µg/mL), enquanto frente a *S. aureus* apresentou valor de CIM 6,25 µg/mL, mas não demonstrou valor de CBM. Com isso, podemos concluir que *Lantana pohliana* é uma espécie promissora na obtenção de compostos bioativos de relevância, sendo este o primeiro estudo voltado para a análise fitoquímica e da atividade biológica da espécie. Estudos mais aprofundados estão sendo realizados pelo nosso grupo de pesquisa a fim de identificar e isolar compostos com atividade antibacteriana.

Palavras-chave: Verbenaceae; química de produtos naturais; farmacognosia.



DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS E FLAVONOIDES NO EXTRATO MADEIREIRO DE *Iryanthera paraensis* HUBER.

Ana Caroline dos Anjos Lopes¹, Alcicley da Silva Abreu², Bruno Alexandre da Silva², Alciene Ferreira da Silva Viana², Kelliane da Silva Oliveira², Jefferson Adan Cavalcante Lopes², Marcos Antônio Silva de Souza².

¹Autor principal, graduação, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, PA, analynelopes@outlook.com

INTRODUÇÃO: Os resíduos madeiros são produzidos em grande escala na Amazônia devido à intensa atividade madeireira. A grande problemática derivada de tal situação se deve ao fato de que boa parte desse resíduo acumulado não é reutilizado. A *Iryanthera paraensis* HUBER pertence à família Myristicaceae, uma família botânica com aproximadamente 18 gêneros e com quase 500 espécies. **OBJETIVO:** Determinar a quantidade de fenólicos totais e flavonoides do extrato de *Iryanthera paraensis* HUBER. **METODOLOGIA:** O material botânico foi coletado sob a responsabilidade do engenheiro florestal da empresa Mil Madeireira Preciosa Ltda. A amostra foi submetida à secagem em estufa a 45°C, seguida da extração com Soxhlet, o método 920.39C da AOAC (2005) por um período de 20h em etanol absoluto. Posteriormente, passou pelo evaporador rotativo sob vácuo, até obter o extrato bruto seco. Para a determinação de fenólicos foi usado o reagente carbonato de sódio e a solução reagente de Folin & Ciocalteu 2N. Em tubo de ensaio, foi acrescentado 500µL da amostra, adicionado 2,5 mL de solução reagente de Folin & Ciocalteu, deixando em repouso por 5 minutos. Posteriormente, adicionado 2 mL de solução de carbonato de sódio a 4%. Os tubos foram agitados em vórtex e reação ficou por 02 horas ao abrigo da luz. Para o branco, foi substituído os 500 µL da amostra, por 500µL de água ou álcool. A leitura das absorbâncias foi feita em um espectrofotômetro UV/VIS no comprimento de onda $\lambda = 740\text{nm}$. Para determinação de flavonoides foi usado como reagente o Cloreto de Alumínio (AlCl_3). Em tubos de ensaio, foi adicionado 600 µL de amostra e 2400 µL de AlCl_3 . Para o branco, foram adicionados 600 µL de água purificada e 2400 µL de AlCl_3 . A reação ficou em repouso por 30 minutos ao abrigo da luz. A leitura das absorbâncias foi feita em um espectrofotômetro UV/VIS no comprimento de onda $\lambda = 420\text{nm}$. **RESULTADOS:** O extrato etanólico de *Iryanthera paraensis* mostrou que possui a presença de compostos fenólicos em sua composição apresentando um

teor de $121,66 \pm 0,95 \mu\text{g EAG/mg}$. Desse total, 28,19% são referentes aos flavonoides.

CONCLUSÃO: A presença de compostos fenólicos e flavonoides no extrato etanólico do resíduo madeireiro de *Iryanthera paraensis* demonstra um possível potencial da utilização da espécie na síntese de novos medicamentos por conta da atividade farmacológica já conhecida apresentada por esses compostos como as atividades anti-inflamatória, vasodilatadora, antiviral e antioxidante.

Palavras chave: Myristicaceae, Fenólicos, Resíduos.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DOS RESÍDUOS (CASCAS) DE *S. rubra* (LOURO GAMELA), ESPÉCIE MADEIREIRA DO AMAZONAS

Flores, SLG (PG)^{1*}; Alves, TS (PG)²; Lima, ES (D)³; Guimarães, AC (D)¹

¹Laboratório de Química de Produtos Naturais, Instituto de Ciências Exatas – Universidade Federal do Amazonas, Av. General Rodrigo Octavio, 1200 - Coroado I, Setor Norte, Manaus -AM, 69067-005.

²Grupo de Pesquisa de Produtos Naturais, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia – Universidade Federal do Amazonas, Rua Nossa Senhora do Rosário, 3863, Tiradentes. Itacoatiara, AM, 69103-128.

³ Laboratório Biophar, FCF-UFAM, Av. General Rodrigo Octavio, 1200 - Coroado I, Setor Sul, Manaus -AM, 69067-005.

*flores.larissa1995@gmail.com

A *Sextonia rubra* (Mez.) van der Werff (LAURACEAE), única representante do seu gênero na Amazônia brasileira, é apreciada pelo setor madeireiro. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial antioxidante dos extratos das cascas de *S. rubra*. As cascas foram coletadas na empresa Mil Madeiras Preciosas Ltda (Itacoatiara-AM). O material moído foi extraído com etanol 70 %. Uma parte do extrato bruto foi seco (**LLG**) e a outra parte foi extraída com hexano (**LLG01**), clorofórmio (**LLG02**), acetato de etila (**LLG03**) e n-butanol (**LLG04**), gerando o resíduo hidroalcoólico (**LLG05**). A quantificação de fenóis totais (FT) foi avaliada pelo método de KIM, *et al.*, (2013), e as capacidades inibitórias contra DPPH• e ABTS•⁺ foram realizadas segundo BURITS & BUCAR, (2000) e SHANTY & MOHANAN, (2018), respectivamente. Foram obtidos 176,6 g de extratos apresentando rendimento de 11,19%. Os rendimentos (g) foram: **LLG** (81,98), **LLG01** (0,92), **LLG02** (3,66), **LLG03** (11,64), **LLG04** (35,74) e **LLG05** (42,60). Os extratos **polares** apresentaram maiores rendimentos, indicando o acúmulo de substâncias polares nas cascas de *S. rubra*. Os teores de FT (%) determinados foram: **LLG** (6,90), **LLG01** (10,37), **LLG02** (11,72), **LLG03** (5,31), **LLG04** (6,32) e **LLG05** (18,82). Os extratos **LLG01**, **LLG02** e **LLG05** apresentaram os maiores teores de FT. Os ensaios de atividade antioxidante (DPPH• e ABTS•⁺) apresentaram os valores de CI₅₀ (µg/mL), respectivamente: **LLG** (10,67; 17,67), **LLG01** (97,10; 90,1), **LLG02** (19,20; 52,00), **LLG03** (19,27; 8,90), **LLG04** (17,77; 8,25) e **LLG05** (18,37; 8,00). Os extratos **LLG**, **LLG03**, **LLG04**

e **LLG05** apresentaram valores de CI50 menores que do extrato de *Ginkgo biloba* (44,72 e 21,75) (DPPH[•] ; ABTS^{•+}), indicando maior potencial antioxidante que o extrato padrão (DONATINI *et al.*, 2009; SATI *et al.*, 2013). Os valores de CI50 desses extratos, são comparáveis aos valores de substâncias padrão como o ácido gálico (24,27), rutina (27,80) e BHT (6,42) (RODRIGUES *et al.*, 2019; SOUSA *et al.*, 2007). O **LLG05** apresentou o maior teor de FT e maior capacidade antioxidante, relacionando a atividade com os compostos fenólicos. O extrato **LLG03** apresentou o menor teor de FT e uma das maiores capacidade antioxidantes, podendo ser justificada por fenólicos com mais hidroxilas livres. Esse trabalho contribui para conhecimento sobre resíduos madeireiros que podem ser utilizados como fonte de substâncias ativas conhecidas e para a química do gênero, por haver poucos estudos relacionados.

Palavras-chave: Resíduos Madeireiros; Antioxidante, *Sextonia rubra*

REFERÊNCIAS

- BURITS, M.; BUCAR, F. Antioxidant activity of *Nigella sativa* essential oil. **Phytotherapy Research**, v. 14, n. 5, p. 323–328, 2000.
- DONATINI, R. S. ; ISHIKAWA, T. ; BARROS, S. B. M. ; BACCHI, E. M. Atividades antiúlcera e antioxidante do extrato de folhas de *Syzygium jambos* (L.) Alston (Myrtaceae). **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v. 19, n. February, p. 89–94, 2009.
- KIM, H. J.; PARK, G. M.; KIM, J. K. Anti-inflammatory effect of pristimerin on lipopolysaccharide-induced inflammatory responses in murine macrophages. **Archives of Pharmacal Research**, v. 36, n. 4, p. 495–500, 2013.
- RODRIGUES, A. B.; DE ALMEIDA-APOLONIO, A. A.; ALFREDO, T. M.; DA SILVA DANTAS, F. G.; CAMPOS, J. F.; CARDOSO, C. A. L.; DE PICOLI SOUZA, K.; DE OLIVEIRA, K. M. P. Chemical composition, antimicrobial activity, and antioxidant activity of *ocotea minarum* (Nees & Mart.) mez. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. 2019, 2019.
- SATI, P.; PANDEY, A.; RAWAT, S.; RANI, A. Phytochemicals and antioxidants in leaf extracts of *Ginkgo biloba* with reference to location, seasonal variation and solvent system. **Journal of Pharmacy Research**, v. 7, n. 9, p. 804–809, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jopr.2013.09.001>>.
- SHANTY, A. A.; MOHANAN, P. V. Heterocyclic Schiff bases as non toxic antioxidants:

Solvent effect, structure activity relationship and mechanism of action. **Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy**, v. 192, p. 181–187, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.saa.2017.11.019>>.

SOUSA, C. M. D. M.; SILVA, H. R. E.; VIEIRA, G. M.; AYRES, M. C. C.; DA COSTA, C. L. S.; ARAÚJO, D. S.; CAVALCANTE, L. C. D.; BARROS, E. D. S.; ARAÚJO, P. B. D. M.; BRANDÃO, M. S.; CHAVES, M. H. Fenóis totais e atividade antioxidante de cinco plantas medicinais. **Química Nova**, v. 30, n. 2, p. 351–355, 2007.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



*Andropogon
Carapá guianensis*

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO DE UPLC-ESI-MS/MS PARA QUANTIFICAR CORILAGINA E GERANIINA EM EXTRATO E FRAÇÕES DE CASCAS DE *Caryocar brasiliense* (PEQUI) COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTIDIABÉTICA

Caldeira, Alisson Samuel Portes^{1*}; Raposo, Juliana Divina Almeida²; Teixeira, Tarciana Batista²; Pádua, Rodrigo Maia de²; Campana, Priscilla Rodrigues Valadares²; Braga, Fernão Castro²

¹Instituto René Rachou – Fiocruz Minas. Avenida Augusto de Lima, 1715 – Barro Preto - Belo Horizonte – MG. ²Faculdade de Farmácia, - Universidade Federal de Minas Gerais. Avenida Presidente Antônio Carlos, 6627 - Pampulha - Belo Horizonte – MG. *e-mail: portescaldeira@gmail.com

Caryocar brasiliense Camb. (Caryocaraceae) é uma espécie arbórea conhecida como pequizeiro, cujos frutos são consumidos na alimentação e utilizados tradicionalmente como anti-inflamatório. O extrativismo do pequi resulta na produção anual de toneladas de cascas do fruto, descartadas sem qualquer aproveitamento. Nosso grupo de pesquisa demonstrou que o extrato etanólico de cascas do fruto de *C. brasiliense* e frações derivadas contêm os elagitaninos corilagina e geraniina. A atividade hipoglicêmica desses derivados foi comprovada por ensaios *in vitro* de inibição das enzimas α -amilase e α -glicosidase e pelo teste *in vivo* de tolerância ao amido¹. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um método de UPLC-ESI-MS/MS para quantificar corilagina e geraniina no extrato etanólico de cascas do pequi (EEC) e nas frações derivadas deste (fração em acetato de etila FAE e fração enriquecida em taninos F16C). A quantificação foi realizada pelo método de calibração pelo padrão externo, utilizando os elagitaninos isolados corilagina e geraniina como substâncias de referência. Foram construídas curvas analíticas em triplicata a partir de soluções metanólicas de corilagina e geraniina (2, 50, 100, 150 e 200 μ g/mL). As análises foram realizadas em sistema de cromatografia líquida de ultra eficiência acoplada a espectrômetro de massas com ionização por eletrospray (UPLC-ESI-MS/MS) em uma coluna HSS C18 (1,8 μ m, 50 x 2,1 mm), eluição em gradiente de água e acetonitrila acidificados com 0,1% (v/v) de ácido fórmico, fluxo 0,3 mL/min e temperatura 40 °C. Os tempos de retenção da corilagina e geraniina foram de 3,2 e 4,3 minutos, respectivamente. O método desenvolvido utilizou aquisição por Monitoramento de Reações Múltiplas (MRM) e ionização

no modo negativo, e foi baseado em duas transições, específica e confirmatória, para quantificação da corilagina (m/z 633 $\rightarrow$ 301 Da e m/z 633 $\rightarrow$ 275 Da; voltagem do cone, 60 V; energia de colisão, 38/38V) e geraniina (m/z 951 $\rightarrow$ 301 Da e m/z 951 $\rightarrow$ 273 Da; voltagem do cone, 54 V; energia de colisão, 46/48V). O método analítico apresentou boa linearidade ($r^2 > 0,999$) e desvio padrão relativo (DPR) $< 8\%$, entre as injeções. Os teores percentuais (m/m; média $\pm$ DP, $n=3$) de corilagina e geraniina nas amostras foram, respectivamente, de $0,24 \pm 0,01\%$ e $1,47 \pm 0,06\%$ para EEC, $0,86 \pm 0,02\%$ e $3,83 \pm 0,13\%$ para FAE, e $2,07 \pm 0,18\%$ e $7,17 \pm 0,40\%$ para F16C. Os resultados obtidos demonstram o potencial das cascas do pequi, um subproduto do extrativismo do pequi, para o desenvolvimento de alimentos funcionais com propriedades antidiabéticas.

Palavras-chave: *Caryocar brasiliense*; cascas do pequi; UPLC-ESI-MS/MS; elagitaninos

Referências: ^[1] CALDEIRA, A.S.P. et al. *Food Chemistry*, v.345, p.1-10, 2021.

XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



**TOXICIDADE DE EXTRATOS DE *Deguelia duckeana* A.M.G. AZEVEDO
(FABACEAE) SOBRE OS ORGANISMOS TESTE *Lactuca sativa* E *Artemia salina***

Priscila de Menezes Pinheiro¹; Laísley Martins Lima²; Cecilia Veronica Nunez²

¹ Priscila de Menezes Pinheiro, Doutoranda, Laboratório de Bioprospecção e Biotecnologia - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, AM. priscilapinheiro@hotmail.com

Deguelia duckeana (Fabaceae) é uma planta endêmica, conhecida como cipó-cururu ou timbó. Estudos realizados com a espécie indicaram potencial anticâncer de flavonoides isolados a partir do extrato diclorometânico (DCM) das raízes. Espécies vegetais com histórico de produção de metabólitos bioativos tem se tornado o principal alvo da prospecção de bioherbicidas, com destaque para indivíduos que apresentam relatos de toxicidade, ou de elevada resistência a modificações ambientais, apresentando uma certa vantagem de distribuição e dominância frente a outros indivíduos que busquem se estabelecer. Assim, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar a toxicidade de *D. duckeana* sobre os organismos teste *Lactuca sativa* e *Artemia salina* a partir de extratos hexano/acetato e metanólicos de folhas coletadas *in vivo*, bem como avaliar o efeito do extrato aquoso das raízes a fim de confirmar a potencialidade tóxica apresentada na literatura. Para a realização do teste de fitotoxicidade, os extratos hexano/AcOEt e metanólico das folhas bem como o extrato aquoso das raízes foram solubilizados na concentração de 1000 µg/mL, utilizaram-se 25 sementes de *L. sativa* em cada quadruplicata, sendo avaliados: porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação e crescimento das plântulas de *L. sativa*. No ensaio de toxicidade frente *A. salina* os extratos foram testados em triplicata nas concentrações de 1000, 500, 250, 125, 60 e 30 µg/mL. Quanto aos resultados obtidos, no ensaio da atividade fitotóxica, o índice de velocidade de germinação foi retardado pelo extrato metanólico das folhas, e o crescimento radicular sofreu um decréscimo quando submetido ao extrato hexano/AcOEt das folhas. Com relação ao extrato aquoso das raízes, este por sua vez estimulou o crescimento radicular de *L. sativa* em aproximadamente 90% em relação ao controle. No teste de toxicidade frente *A. salina*, o extrato aquoso das raízes (nas concentrações máximas de 250 e 60 µg/mL), respectivamente, não apresentaram elevada toxicidade. As análises por Cromatografia em Camada Delgada Comparativa (CCDC) e Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio

(RMN de ^1H) dos extratos ativos sugeriram a presença de terpenos e substâncias fenólicas, estando possivelmente essas classes químicas relacionadas às atividades biológicas encontradas; de modo que a espécie *D. duckeana* pode ser considerada produtora de substâncias interessantes para a bioprospecção tanto de herbicidas naturais, como de biofertilizantes.

Palavras-chave: *Deguelia duckeana*; toxicidade; *Artemia salina*; terpenos; flavonoides.



TEOR DE FENÓLICOS TOTAIS E FLAVONOIDES EM EXTRATO ETANÓLICO DA ESPÉCIE *Caryocar villosum*.

¹ Jefferson Adan Cavalcante Lopes, Graduando em Bacharelado em Farmácia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, PA. E-mail: jeffersoncavalcante.stm@gmail.com.

¹ Alcicley da Silva Abreu², Alciene Ferreira da Silva Viana², Ana Caroline dos Anjos Lopes², Bruno Alexandre da Silva²; Bruno Viana Costa², Débora Kono Taketa², Kelliane da Silva Oliveira².

Introdução: Os extratos vegetais são uma excelente alternativa para a descoberta de um novo produto com alto potencial farmacológico por apresentarem em sua composição fitoquímica diversos metabólitos secundários. Os compostos fenólicos e os flavonoides fazem parte de um grupo de metabólitos secundários vegetais amplamente estudado e de grande interesse para a indústria farmacêutica devido suas inúmeras atividades farmacológicas como anti-inflamatória, antioxidante e antimicrobiana. Popularmente conhecida como Piquiá, a espécie *Caryocar villosum* possui alto valor econômico e nutricional, além de ser bastante utilizada para inúmeras finalidades pela população amazônica. **Objetivo:** Determinar o teor de fenólicos totais e flavonoides do extrato etanólico da espécie *Caryocar villosum*. **Metodologia:** O material botânico *Caryocar villosum* foi coletado em Itacoatiara-AM-Brasil e submetido à secagem em estufa de ar circulante a 45°C. Em seguida, foram preparados os cartuchos com uma pequena quantidade do material vegetal, em torno de (25 a 200 g), para posterior extração com Soxhlet, o método 920.39C da AOAC (2005). A extração contínua em Soxhlet teve a duração de aproximadamente 20 horas em etanol absoluto. Ao final do processo, a amostra foi concentrada à baixa pressão em evaporador rotativo sob vácuo até obter o extrato bruto seco. Para a determinação do teor de Fenólicos, em tubo de ensaio foi acrescentado 500µL da amostra e em seguida adicionado 2,5 ml de solução reagente de Folin & Ciocalteu. Após 5 minutos em repouso, foram adicionados 2 ml de solução de carbonato de sódio a 4%. Após reagir por 2 horas ao abrigo da luz, foi feita a leitura das absorbâncias em um espectrofotômetro UV/VIS no comprimento de onda $\lambda = 740\text{nm}$. Para a determinação do teor de flavonoides, foi utilizado o Cloreto de Alumínio (AlCl_3) (0,1g) diluído em Etanol. Após 30 minutos em repouso, foi realizada a leitura das absorbâncias em um espectrofotômetro UV/VIS no comprimento de onda $\lambda = 420\text{nm}$. Ambas análises foram realizadas em triplicata. **Resultados:** O extrato etanólico do Piquiá apresentou fenólicos e flavonoides em sua constituição fitoquímica. O teor de fenólicos totais encontrado foi de

42,88 $\pm$ 0,23 μ g EAG/mg. Desse total, 34,18% corresponde ao teor de flavonoides (14,66 $\pm$ 0,19 μ g ERT/mg). **Conclusão:** Os valores obtidos na determinação do teor de fenólicos totais e flavonoides do extrato etanólico da *Caryocar villosum* conferem ao Piquiá um perfil fitoquímico favorável à aplicação farmacológica através da sua utilização na síntese de novos cosméticos ou medicamentos com propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e antimicrobianas.

Palavras-chave: Amazônia; extrato; fenólicos; flavonoides; fitoquímica.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andréolba
Caryocar villosum

CARACTERIZAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE ALECRIM-PIMENTA (*Lippia origanoides* Kunth) PARA A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL CEARENSE POR MEIO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

Igor Lima Soares¹; Dayanne Augusta de Oliveira Santos²; Maria Darliane da Silva²; Paula Bruna da Silva²; Kellen Miranda Sá³; Mary Anne Medeiros Bandeira³.

1 – Mestrando em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, igorlima.ti@gmail.com. 2 – Agropaulo Agroindustrial, Fortaleza, Ceará. 3 – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará.

Introdução: O alecrim-pimenta (*Lippia origanoides* Kunth) é um arbusto amplamente ramificado oriundo da Caatinga do Nordeste (NE) do Brasil, o qual pode atingir até 3 metros de altura. É uma espécie vegetal listada na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (RENISUS) e na Relação Estadual de Plantas Medicinais (REPLAME) do estado do Ceará. *L. origanoides* é utilizada popularmente como anti séptica da pele e mucosas, para o manejo do pé de atleta, tratamento de piolhos, alívio de afecções da garganta e espirros. Estudos pré-clínicos apontam as potencialidades do óleo essencial (OE) da espécie para as ações antimicrobiana, anti-fitopatogênica, antioxidante e antinociceptiva, enquanto que estudos clínicos demonstram as possibilidades de aplicação do derivado vegetal na odontologia. **Objetivo:** Avaliar a composição fitoquímica do óleo essencial de (*Lippia origanoides* Kunth) oriundo de Jaguaruana - Ceará, almejando contribuir para a produção industrial do derivado vegetal. **Materiais e Métodos:** Foram realizadas extrações de OE por meio de destilação por arraste a vapor das folhas da espécie *L. origanoides* nos meses de março, junho, julho, novembro e dezembro de 2021 na Fazenda Lagoa Vermelha em Jaguaruana-CE. Os OEs obtidos foram analisados em equipamento ISQ Trace 1300 nas seguintes condições: coluna capilar apolar (GC NOVA-5MS - 30mX0,25mmx0,25µm), gás de arraste hélio com fluxo de 1 mL/min e volume de injeção de 1 µL em Split:200. **Resultados e Discussão:** Os OEs obtidos apresentaram odor pungente, picante e herbal. Os componentes majoritários detectados para os OEs foram timol (38,78-44,45%), beta-cariofileno (10,12-12,75%) e para-cimeno (15,69-21,42%). O rendimento dos OEs variou entre 0,76-1,20%, com maiores valores registrados em dezembro de 2021 (1,20%) na estação seca e março de 2021 na estação chuvosa (1,13%). Os maiores valores de teor para

o timol, constituinte ativo majoritário, foram registrados na estação chuvosa nos meses de março (42,04%) e junho (44,45%). Entretanto, o mês de junho apresentou menor rendimento de óleo essencial em relação à matéria-prima vegetal utilizada para extração (0,76%). Sugere-se desta forma que o mês de março seria o mais adequado para a colheita da espécie e extração do óleo essencial, considerando o elevado teor de timol e relevante rendimento extrativo. **Conclusão:** Confirma-se que o óleo essencial de *L. origanoides* oriundo de Jaguaruana-CE trata-se do quimiotipo timol, o qual destaca-se pelo seu potencial de aplicação no âmbito farmacêutico e agroquímico.

Palavras-chave: Lippia; Óleo essencial; Fitoquímica.

SANTARÉM - PA
XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



*Andropogon
Ceraplo quadrangulatus*

PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA DA ESPÉCIE VEGETAL *Manilkara sp.*

Autor(a) Principal: Thays Rodrigues Peres; **Instituição:** UNIFAP **E-mail do autor principal:** thaystrp@gmail.com **Coautor(a):** Ana Luzia Ferreira Farias; **Instituição:** IFAP **Coautor(a):** Patrick de Castro Cantuária; **Instituição:** IEPA
Orientador(a): Sheylla Susan M. da Silva de Almeida; **Instituição:** UNIFAP
E-mail do Orientador(a): sheyllasusan@yahoo.com.br

Introdução: Tendo em vista a ampla diversidade de espécie vegetal no Brasil, percebe-se a importância do conhecimento acerca de plantas medicinais, aplicações terapêuticas e formas de usos em nosso país. A *Manilkara sp.*, conhecida popularmente pelo nome de Maçaranduba, pertence à família da Sapotaceae, constituída por 53 gêneros e cerca de 1.100 espécies. O gênero *Manilkara* caracteriza-se como o quarto maior gênero da família Sapotaceae, presente no Brasil com cerca de 20 espécies que têm sido utilizadas popularmente como plantas medicinais no tratamento de inflamações, febres, hemorragia pós-parto, dores de estômago e agente cicatrizante. **Objetivos:** Determinar as principais classes de metabólitos secundários existentes na casca da espécie. **Metodologia:** as cascas foram coletadas no município de Tartarugalzinho-AP, submetidas a processos de secagem, trituração e extração a frio, em que houve a maceração, utilizando 700 mL de etanol como líquido extrator, em temperatura ambiente, com agitações ocasionais, em recipiente fechado por 2 dias. O processo foi repetido por 3 vezes, obtendo-se assim o extrato bruto etanólico através de rotaevaporação. Posteriormente foram então realizadas análises fitoquímicas para identificar os metabólitos, segundo a metodologia de Barbosa (2001). **Resultados e Discussão:** Obteve-se resultado positivo para saponinas, taninos, ácidos orgânicos, flavonoides e alcaloides, evidenciando sua possível utilidade farmacológica, visto que saponinas geram grande interesse farmacêutico como adjuvante em formulações, componentes ativos em drogas vegetais, ou como matéria-prima para a síntese de esteroides. Taninos podem apresentar atividade antioxidante, antisséptico, cicatrizante e vasoconstritor no organismo humano. Os ácidos orgânicos são mais encontrados, pois eles apresentam em sua constituição átomos de carbonos. Flavonoides podem ter atividades anti-inflamatórias, efeito vasodilatador, ação antialérgica, bem como ações antimicrobianas e antivirais. Os alcaloides possuem atividades biológicas ligadas à sua variedade estrutural, seu sabor amargo e toxidade atuam como repelente de herbívoros, alguns são tóxicos ao homem como a beladona e outros atuam como estimulantes do Sistema Nervoso Central, logo acarreta uma preocupação ao seu uso.

Considerações finais: A prospecção fitoquímica permitiu a detecção das principais classes de metabólitos secundários presentes na casca do caule da espécie vegetal *Manilkara sp.* Dessa forma, a análise fitoquímica proporciona mais conhecimento sobre seus constituintes, seu papel e função no organismo, permitindo um melhor entendimento de seus efeitos metabólicos relacionados à sua composição e aplicações farmacológicas com base em estudos da literatura e testes laboratoriais, gerando resultados promissores para possíveis estudos futuros.

Palavras-chave: Fitoquímica; Maçaranduba; *Manilkara sp*

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A. A.; ALVES, M. Flora of the Usina São José, Igarassu, Pernambuco: **Sapotaceae**. Rodriguésia, v. 61, n. 2, p. 303-318, 2010. Disponível em: <http://rodriguesia.jbrj.gov.br/FASCICULOS/rodrig61_2/12-048-09.pdf>.
- BARBOSA, W. L. R. **Manual para Análise Fiquímica e Cromatografia de Extratos Vegetais**. Revista Científica da UFPA. <http://www.ufpa.br/rcientifica.v.4>, 2001.
- FALKENBERG, M. B.; SANTOS, R. I.; SIMÕES, C. M. O. Introdução à análise fitoquímica. In: SIMÕES, C. M. O., et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6 ed. Editora da UFSC. 2010.
- FARMACOPÉIA BRASILEIRA. 5. ed. Brasília: ANVISA. 2010.
- HASLAM, E. **Plant Polyphenols, Vegetable Tannins Revisited**. Cambridge University Press, Cambridge, 1989.
- FERNANDES, C. P. **Estudo fitoquímico e biológico da espécie vegetal *Manilkara subsericea* (Mart.) Dubard**. 2011. 97p. Dissertação (Programa de pós-graduação stricto sensu em ciências aplicadas a produtos para saúde) Universidade federal fluminense. Niterói, 2011. Disponível em: <http://www.bdtd.ndc.uff.br/tde_arquivos/49/TDE-2013-01-04T132108Z-3451/Publico/caio.pdf>.
- MELLO, J. C.P.; SANTOS, S. C. Taninos. In: SIMÕES, C.M.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 3 ed. Porto Alegre: Ed.UFGRS/Ed.UFSC, 2001. cap. 24, p.517-543.

ESTUDO FITOQUÍMICO, FÍSICO-QUÍMICO DA ESPÉCIE *Crescentia cujete* E ATIVIDADE DE CITOTOXICIDADE FRENTE A *Artemia salina*

Autor(a) Principal: Thays Rodrigues Peres; **Instituição:** UNIFAP **E-mail do autor principal:** thaystrp@gmail.com **Coautor(a):** Ana Luzia Ferreira Farias; **Instituição:** IFAP **Coautor(a):** Patrick de Castro Cantuária; **Instituição:** IEPA
Orientador(a): Sheylla Susan M. da Silva de Almeida; **Instituição:** UNIFAP
E-mail do Orientador(a): sheyllasusan@yahoo.com.br

Introdução: De acordo com a medicina popular, a polpa da espécie *Crescentia cujete* L. (Bignoniaceae), conhecida como Cuieira, é utilizada para combater dores de estômago, bronquite, tosse, asma e uretrite. No estado do Amapá a prática do aborto é bastante difundida e realizada com a utilização de plantas medicinais, entre elas, a polpa da espécie vegetal *Crescentia cujete* L. Por tratar-se de uma prática clandestina, não se tem conhecimento do grau de toxicidade que possam causar, promovendo graves consequências e riscos à saúde da mulher, podendo ser fatal para as usuárias. **Objetivos:** realizar o screening fitoquímico e estudo de toxicidade usando *Artemia salina* da poupa da *Crescentia cujete* L. **Metodologia:** A polpa da *Crescentia cujete* L. foi submetida a um processo de secagem, pesagem e extração etanólico a quente sob-refluxo. Os materiais foram filtrados e os extratos etanólicos obtidos concentrados em rotaevaporador, sob pressão reduzida. O Extrato Bruto Aquoso (EBA) foi obtido com a secagem da água que continha na polpa de *Crescentia cujete* L. Os testes foram realizados utilizando diferentes metodologias, sendo eles, testes de análise fitoquímica, toxicidade, atividade larvicida, pH, cinzas totais e umidade. **Resultados e Discussão:** o extrato apresentou resultados positivos para as seguintes classes de metabólitos secundários: ácidos orgânicos, açúcares redutores, saponinas, alcaloides, fenóis e taninos. De acordo com a literatura a presença de alcaloides indica certo grau de toxicidade, o que em excesso pode levar danos à saúde e que sendo utilizado em período gestacional pode ser que leve ao aborto, mas para a confirmação dessa ação serão necessários outros testes toxicológicos. Os testes de toxicidade frente à *Artemia salina* e larvas não apresentou alto grau de toxicidade para as larvas, onde a maioria delas permaneceu viva durante o experimento. Nos parâmetros físico-químicos, a planta apresentou pH=4,60, pela ocorrência de saponinas, ácidos orgânicos e taninos; Umidade de 21,2% $\pm$ 0,62, o que relaciona a pouca quantidade de água, fator indispensável para a não ocorrência de desenvolvimento de microrganismo ou degradação

enzimática. Os resíduos por incineração (cinzas) da espécie se encontram dentro dos padrões farmacognósticos de $4,35 \pm 1,66$. **Considerações finais:** Apesar da espécie vegetal ter apresentado substâncias que apresentam atividade biológica comprovada, esta não toxicidade pode ser explicada, provavelmente, pela baixa concentração da substância presente nos extratos, não sendo possível, em mistura com muitas outras, apresentar ação tóxica, o que respaldaria estudos futuros com frações e substâncias isoladas.

Palavras-chave: *Crescentia cujete* L.; Fitoquímica; *Artemia salina*

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. G. F. et al. Estudo fitoquímico preliminar e bioensaio toxicológico frente a larvas de *Artemia salina* Leach. de extrato obtido de frutos de *Solanum lycocarpum* A. St.-Hill (Solanaceae). **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl**, v. 3, p. 205-209, 2010.
- FALKENBERG, M. B.; SANTOS, R. I.; SIMÕES, C. M. O. Introdução à análise fitoquímica. In: SIMÕES, C. M. O., et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6 ed. Editora da UFSC. 2010.
- FARMACOPÉIA BRASILEIRA. 5. ed. Brasília: **ANVISA**. 2010.
- LOBO, K. M. S. et al. Avaliação da atividade antibacteriana e prospecção fitoquímica de *Solanum paniculatum* Lam. E *Operculina hAMILTONII* (G. Don) D. F. Austin & Staples, do semiáridoparaibano. **Rev. Bras. plantas med.**, v. 12, p. 227-233, 2010.
- MACÊDO, J. A. B. **Métodos laboratoriais de análises físico-químicas e microbiológicas**. Belo Horizonte: CRQ-MG, 2005.
- PESSINI, G. L. et al. Avaliação da atividade antibacteriana e antifúngica de extratos de plantas utilizados na medicina popular. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 13, p. 21-24, 2003

ANÁLISE DO PERFIL FITOQUÍMICO DO EXTRATO ETANÓLICO DAS FLORES DE *Turnera ulmifolia* L. OBTIDAS NA CIDADE DE SANTARÉM/PA.

Yasmine Rosa Batista Silva¹; Antônia Irisley da Silva Blandes²; Lucas Gabriel Santos de Miranda³; Isabele de Azevedo Portela Almeida⁴; Lucas Nathan Rodrigues Silva⁵; Alciene Ferreira da Silva Viana⁶; Elaine Cristina Pacheco de Oliveira⁷

- 1- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. EMAIL: yrosa8@gmail.com.
- 2- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. EMAIL: antonia.blandes@gmail.com.
- 3- Acadêmico de graduação do curso de Biotecnologia da Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. EMAIL: gabrielsantoslucas0@gmail.com
- 4- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. Email: beleportelaa@gmail.com
- 5- Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. EMAIL: lucas.nr1@hotmail.com.
- 6- Programa de Pós-Graduação - Mestrado em Ciências da Saúde. Email: alciene.viana@ufopa.edu.br.
- 7- Professora Doutora, Docente do Programa de Pós-Graduação em Biociências da Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. EMAIL: elaine.ibef@gmail.com.

Introdução: O potencial terapêutico dos compostos fitoquímicos encontrados em plantas medicinais tem sido cada vez mais estudado pela comunidade científica. Há séculos sendo usadas para o tratamento de doenças pela sociedade, as plantas fazem parte da evolução humana, e são amplamente utilizadas. Dentre os compostos produzidos pelas plantas estão os metabólitos secundários, que apresentam efeitos terapêuticos, e são responsáveis pela função de adaptação da espécie ao ambiente e às condições de estresse. A *Turnera ulmifolia* L., por ser uma erva arbustiva invasora, prolifera sem grandes esforços, como em margens de ruas, estradas e em terrenos ao redor de residências. Dentre os compostos secundários da planta destacam-se flavonóides, alcalóides, taninos e compostos fenólicos. Suas folhas maceradas são usadas no tratamento de feridas e lesões epidérmicas, para aliviar a inflamação e auxiliar na cicatrização da pele. **Objetivo:** Considerando sua distribuição e relevância farmacológica comprovada, o objetivo desta pesquisa foi realizar a avaliação fitoquímica do Extrato

Etanólico das flores de *Turnera ulmifolia* L. (EEFTU), disponíveis na área urbana da cidade de Santarém/PA, a fim de fornecer dados para o conhecimento da espécie, contribuindo para futuras prospecções utilizando as flores desta planta medicinal. **Metodologia:** As flores de *T. ulmifolia* foram obtidas na área urbana da cidade de Santarém/PA (-2.439567, -54.717673). Para obtenção do EEFTU foram pesados 25g de flores frescas da planta e colocados em um Erlenmeyer de 250 mL, depois foram adicionados 250 mL de álcool etílico, a amostra foi vedada com papel alumínio, armazenada por três dias e agitada a cada 24 h por três vezes. Foi obtida uma alíquota de 750 mL com coloração translúcida. Realizou-se a triagem fitoquímica através de protocolo de análise colorimétrica e para saponinas utilizou-se o teste de espessura da espuma. **Resultados:** O EEFTU indicou a presença dos metabólitos secundários saponina, taninos, flavonóides, esteróides e triterpenóides. A presença de flavonóides é um indicativo para atividade farmacológica e terapêutica, principalmente anti-inflamatória e com grande atividade antioxidante, sendo um importante ativo contra o envelhecimento celular precoce. Estudos com taninos encontrados em plantas mostraram efeito cicatrizante nas feridas abertas em ratos. Além disso, estudos pré-clínicos *in vivo* apontaram relevantes efeitos de triterpenóides em vários tipos de câncer. Dessa maneira, os resultados positivos dos testes colorimétricos ratificam o potencial farmacêutico das flores de *T. ulmifolia* e contribuem para avaliações de fatores sazonais desta espécie vegetal, abrindo precedentes para pesquisas futuras.

Palavras-chave: Plantas Medicinais; *Turnera ulmifolia*; Extrato Etanólico; Propriedades farmacológicas.

ATIVIDADE ANTICOLINESTERÁSICA DE ÓLEOS ESSENCIAS DOS RIZOMAS DE *Curcuma longa* L. E *Zingiber officinale* R. (ZINGIBERACEAE)

Antônio Quaresma da Silva Júnior^{1,2}; Karina Alcântara de Sousa^{1,3}, Adenilson de Sousa Barroso¹; Leoneide Erica Maduro Bouillet^{1,3} e Rosa Helena Veras Mourão^{1,2,3}

1-

Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém(PA), Brasil;

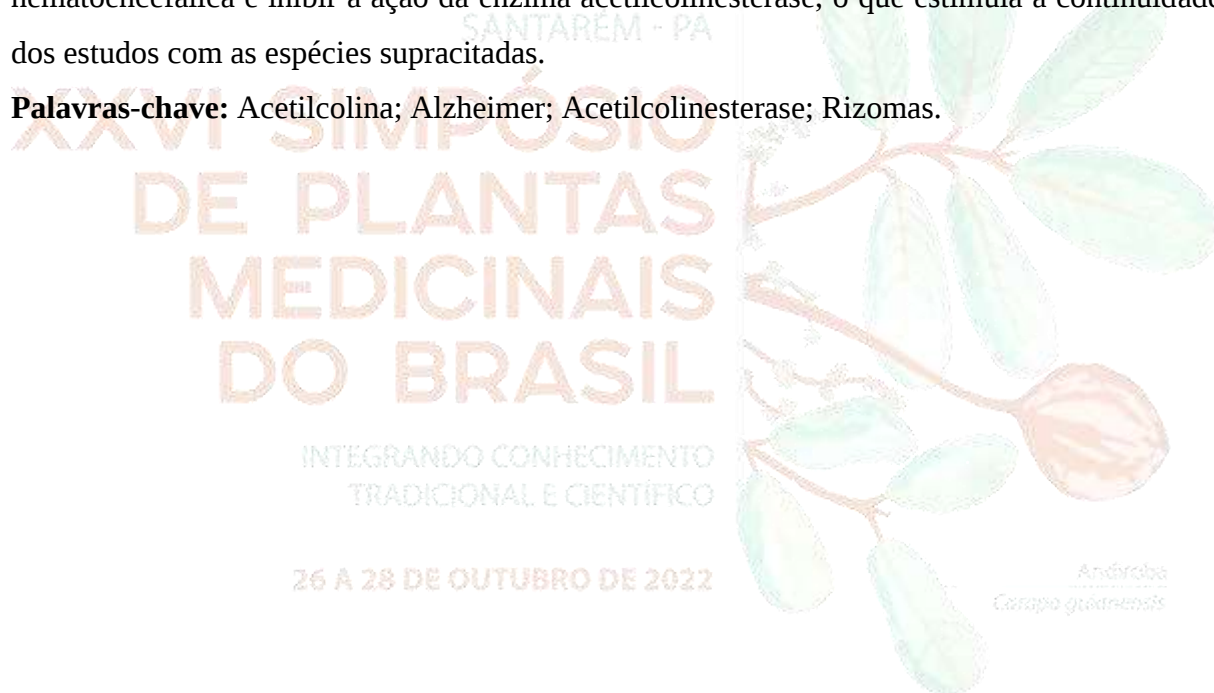
2- *Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém (PA), Brasil.*

3- *Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém (PA), Brasil.*

A doença de Alzheimer (DA) é uma desordem neurodegenerativa caracterizada pela perda progressiva de neurônios nas estruturas do sistema nervoso central, resultando em alterações funcionais gradativas que podem levar à um quadro de demência, com perda de memória e cognição. O tratamento consiste em atenuar os sintomas, principalmente através do aumento das taxas do neurotransmissor Acetilcolina no cérebro, utilizando inibidores da enzima acetilcolinesterase (AChE). Porém, os fármacos utilizados no tratamento são onerosos e não manifestam nenhum efeito corretivo ou regressivo da doença, o que justifica a busca por novas substâncias com ação anticolinesterásica, sendo os óleos essenciais uma promissora fonte de novas moléculas bioativas por possuírem uma diversidade de substâncias em sua composição química. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar a atividade anticolinesterásica do óleo essencial dos rizomas de *Curcuma longa* L. e *Zingiber officinale* R., ambas muito utilizadas na forma de especiarias e por suas propriedades medicinais. Os óleos essenciais foram obtidos pelo método de hidrodestilação em aparelho do tipo Clevenger, a partir de rizomas frescos, adquiridos comercialmente em feiras livres de Santarém-PA. A composição química foi determinada por cromatografia gasosa acoplado a um espectrômetro de massas (GCMS-QP2010 Ultra - Shimadzu Corporation, Tokyo, Japan). A atividade anticolinesterásica foi avaliada inicialmente de forma qualitativa, pelo método de bioautografia, conforme Marston et al. (2002). Em seguida foi utilizado o método quantitativo, de acordo com o método de Ellman et al. (1961) com modificações. Para ambos os testes, foi utilizada a enzima Acetilcolinesterase Tipo VI-S obtida de *Electrophorus*

electricus, e como controle positivo, foi utilizado o fármaco Fisostigmina. No óleo essencial de *C. longa* foram identificados como componentes majoritários os sesquiterpenos ar-Turmerone (27%), (E)- γ -Atlantone (17%) e o monoterpene α -Felandreno (6,6%). Enquanto que no óleo essencial de *Z. officinale* os compostos majoritários foram os sesquiterpenos: α -Zingibereno (20%), (E,E)- α -Farneseno (7,3%), β -Sesquifelandreno (7,3%), além dos monoterpene Citral (17,5%) e Canfeno (10,1%). Ambos os óleos testados apresentaram atividade anticolinesterásica positiva no teste qualitativo, com a formação de halos de inibição na cromatoplaça. No teste quantitativo, o óleo essencial de *C. longa* e *Z. officinale* apresentaram IC₅₀ de 0,5 e 0,4 mg/mL, respectivamente. De acordo com estes resultados, os óleos testados possuem compostos com ação anticolinesterásica, que possivelmente, devido ao seu baixo peso molecular e alta lipofilicidade, podem ter facilidade para atravessar a barreira hematoencefálica e inibir a ação da enzima acetilcolinesterase, o que estimula a continuidade dos estudos com as espécies supracitadas.

Palavras-chave: Acetilcolina; Alzheimer; Acetilcolinesterase; Rizomas.



DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DE EXTRATOS DOS FRUTOS E FOLHAS DO CUTITE *Pouteria macrophylla*.

Alciene Ferreira da Silva Viana¹; Tania Mara Pires Moraes²; Bruno Alexandre da Silva²; Waldiney Pires Moraes²; Débora Kono Taketa Moreira²; Ana Caroline dos Anjos Lopes²; Bruno Candido Alves².

1- Pós-graduação, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA, alcieneviana4@gmail.com

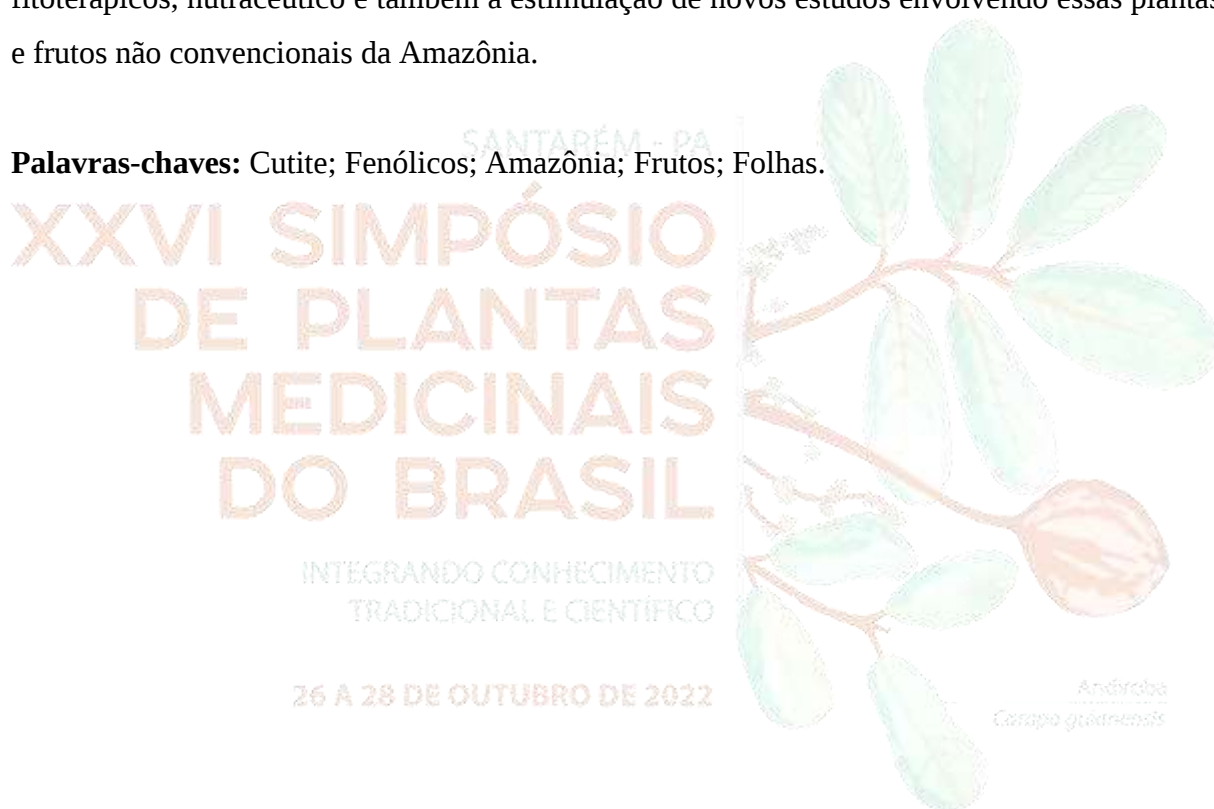
2- Docente, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA. 2- Docente, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA. 2- Docente, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA. 2- Docente, Instituto Federal de Brasília, Brasília-DF.

2- Graduação, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA. 2- Graduação, Instituto Federal de Brasília, Brasília-DF.

A região amazônica possui uma grande variedade de espécies de alimentos de origem vegetal com grande potencial econômico, conhecidas apenas por seus usos populares. De modo geral ainda necessitam de estudos em relação as suas características químicas, nutricionais, tecnológicas e principalmente no que diz respeito à bioatividade de seus componentes contra microrganismos e no combate ao estresse oxidativo celular. A família *Sapotaceae* apresenta gêneros que produzem frutos comestíveis, como é o caso do gênero *Pouteria* da espécie *Pouteria macrophylla* (cutite). Dessa forma, a proposta central deste estudo é realizar a análise de compostos fenólicos dos frutos e das folhas de *Pouteria macrophylla*. Os frutos do cutite de (*Pouteria macrophylla*) foram coletados em novembro de 2020, no campus Tapajós da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), na cidade de Santarém, Pará. Após a coleta os frutos foram higienizados, realizado o despolpamento, a secagem em estufa e o processo de trituração em moinho analítico, o material resultou em um pó fino e seco, em seguida, o material foi armazenado, protegido da luz, da umidade e sob refrigeração e assim ficou mantido até a execução dos ensaios. As folhas foram coletadas, separadas, lavadas e secas em estufa a 60°C por 48 horas e após, moídas em moinho analítico e acondicionadas em recipiente adequado até a execução dos ensaios. A determinação de fenólicos foi realizada com o carbonato de sódio e a solução reagente de Folin & Ciocalteu 2N. Em tubo de ensaio, foi adicionando 0,25 mL de amostra, 1,25 mL do reagente Folin & Ciocalteu 10% e 1,0 mL

de carbonato de sódio 7,5% em tubo de ensaio. Em seguida, as amostras foram agitadas em vortex e mantidas em ausência de luz durante 2 horas. Após este período, foram realizadas as leituras a 740 nm em espectrofotômetro. As análises apresentaram teores elevados de fenólicos, sendo que na folha obteve-se $424,06 \pm 6,24 \mu\text{g GAE/mg}$ e nos frutos $69,96 \pm 1,03 \mu\text{g GAE/mg}$. As folhas do cutite apresentaram teores mais elevados dos que os encontrados nos frutos, estudos indicam que o mesmo demonstra este potencial, por também possuir percentual positivo no que diz respeito, à presença de vitamina C, que acaba se correlacionando com a sua capacidade antioxidante. Com a análise deste trabalho obtivemos novas possibilidades de uso do cutite de (*Pouteria macrophylla*), para tratamentos fitoterápicos, nutracêutico e também a estimulação de novos estudos envolvendo essas plantas e frutos não convencionais da Amazônia.

Palavras-chaves: Cutite; Fenólicos; Amazônia; Frutos; Folhas.



CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE *Victoria amazonica* (POEPP) J. C. SOWERBY NYMPHAEACEAE

Aline Akemi Okada Maia de Queiroz¹; Maniusia da Mota Rocha²; Adenilson de Sousa Barroso³, Rosa Helena Veras Mourão⁴

¹Graduanda em Biotecnologia, IBEF, LabBBex, Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA, Santarém-PA.

² Pós-graduanda e Ciências Ambientais, PPGRNA, LabBBex, Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA, Santarém-PA.

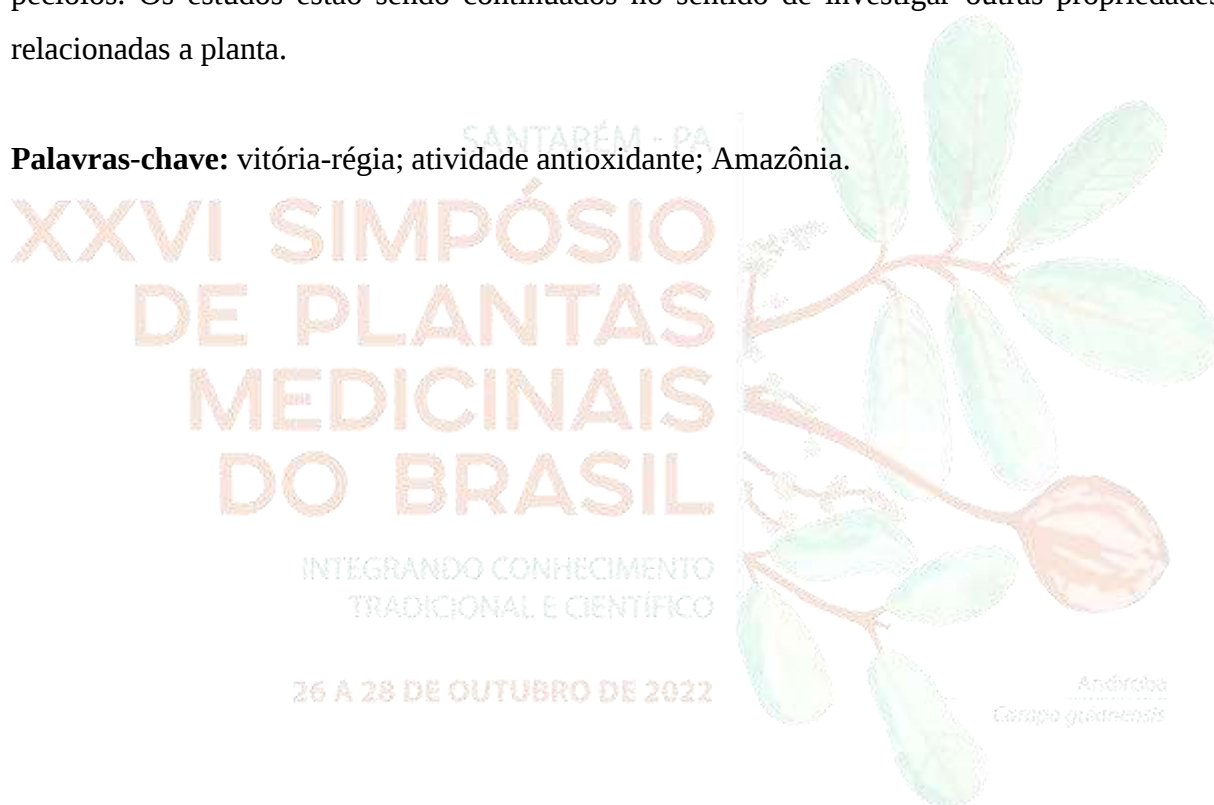
³Mestre em Ciências Ambientais, PPGRNA, LabBBex, Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA, Santarém-PA.

⁴Professora Titular, ISCO, LabBBex, Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA, Santarém-PA.

Victoria amazonica popularmente conhecida como Vitória-régia, é uma planta aquática fixa com folhas flutuantes que podem medir até 2 metros de diâmetro. Além de seu uso na medicina tradicional, a espécie também vem ganhando mercado no setor de alimentos. Na comunidade Jari, Santarém, Pará, a espécie vem sendo cultivada visando seu potencial alimentício das folhas, pecíolos, sementes e rizomas. Sendo assim, o objetivo do estudo foi realizar a caracterização físico-química e avaliar a atividade antioxidante de extratos obtidos de folhas e pecíolos de *Victoria amazonica*. O material vegetal foi coletado na Comunidade Jari no período de outubro de 2019 a fevereiro de 2020 e caracterizado quanto ao teor de umidade, cinzas, pH e índice de acidez. As folhas e pecíolos de *V. amazonica* foram higienizados e secos em estufa com circulação e renovação de ar a temperatura de 40 e 60 °C respectivamente. As amostras desidratadas foram trituradas em moinho de facas e utilizadas para produção dos extratos: extrato aquoso da folha (EtAF); extrato hidroalcoólico da folha (EtHF); extrato aquoso do pecíolo (EtAP) e extrato hidroalcoólico do pecíolo (EtHP). Após a evaporação dos solventes foi determinado o teor de fenóis totais e a atividade antioxidante pelo método de sequestro do radical DPPH. O teor de umidade foi de 96,74% para folha e 92,1% para o pecíolo, os teores de cinzas totais foram 10,95% para folhas e de 0,21% para o pecíolo. O pH das amostras de folhas foi de 4,40 e índice de acidez de 0,96%, para o o pecíolo o pH foi

de 5,20 e índice de acidez de 0,016%. O EtAF apresentou $17,92 \pm 1,20$ g/100g de polifenóis já EtHF apresentou o valor de $26,63 \pm 1,16$ g/100g. Não foram identificados compostos fenólicos nos extratos do pecíolo, porém a atividade antioxidante foi observada em todos os extratos. Os extratos de folhas apresentaram maior percentual de inibição do radical DPPH, sendo o extrato EtHF de 83,94% e o EtAF 77,01% na concentração de 1mg/mL. Mesmo em concentrações mais baixas como de 0,25mg/mL a inibição foi de 42,19% (EtAF) e 44,72% (EtHF). Para os extratos de EtAP a inibição foi de 19,09% e para EtHP de 40,68%, na concentração de 1mg/mL. *Victoria amazonica* é uma espécie com potencial para uso alimentício pois apresenta atividade antioxidante em extratos produzidos com as folhas e com pecíolos. Os estudos estão sendo continuados no sentido de investigar outras propriedades relacionadas à planta.

Palavras-chave: vitória-régia; atividade antioxidante; Amazônia.



OBTENÇÃO DE NANOEMULSÕES À BASE DE MONOTERPENOS

Bruna Nascimento Flexa¹; Mikaela Amaral Ferreira²; Caio Pinho Fernandes³

1 – Autor principal, acadêmica do curso de Farmácia, Universidade Federal do Amapá, Macapá, AP, e-mail: bruna-flexa@hotmail.com

Introdução: Os produtos de origem natural são utilizados pelo homem desde os primórdios de nossa história. Destacam-se dentre eles os óleos essenciais (OEs), misturas complexas de substâncias lipofílicas e voláteis. Dentre os diversos constituintes que podem compor OEs, estão incluídos os monoterpenos. Devido à baixa solubilidade em água destes compostos, muitas vezes sua incorporação em produtos farmacêuticos, cosméticos, inseticidas e até mesmo alimentícios pode ser dificultada. Uma solução para tal empecilho é a preparação de nanoemulsões, sistemas coloidais de tamanho de gotícula reduzido e que apresentam diversas vantagens, como uma melhor biodisponibilidade do princípio ativo, estabilidade e redução da toxicidade, dentre outras. **Objetivo:** Este trabalho teve como finalidade o preparo e estudo da estabilidade de nano-emulsões preparadas com seis monoterpenos: geraniol, citronellal, linalool, citronellol, citral e cineole. **Método:** Para obtenção das nanoemulsões foi empregado o método de emulsificação espontânea, utilizando agitador do tipo vórtex. A fase orgânica composta por monoterpeno e tensoativo não iônico foi adicionada a tubos do tipo vial e a fase aquosa, constituída de água purificada, foi adicionada lentamente sob agitação constante e temperatura ambiente. Diferentes tensoativos (polisorbato 85, polisorbato 20 e polisorbato 80) foram utilizados e a distribuição de tamanho de gotícula foi determinada por espalhamento dinâmico da luz. **Resultado:** As nanoemulsões que apresentaram melhor estabilidade foram as preparadas com polisorbato 80 que continham citronellal, citral e citronellol, em especial a com citronellol, que apresentou tamanho de gotícula inferior a 100 nm e PDI <200, e manteve-se estável por 14 dias. **Conclusão:** Esse trabalho permitiu aprofundar o estado da arte da química de fitocoloides, com possíveis aplicações práticas e nanobiotecnologia fitofarmacêutica. A utilização de técnicas de baixo aporte de energia, além de serem de baixo custo, de fácil reprodutibilidade e amigáveis ao meio ambiente permitem como perspectiva aspectos inovadores à indústria farmacêutica, cosmética e alimentícia.

Palavras-chave: Espalhamento dinâmico da luz; sistemas coloidais; tensoativos não iônicos.

ÁCIDO EUPLOICO, NOVO FENILPROPANOIDE COM POTENCIAL ANTI-INFLAMATÓRIO ISOLADO DE *Euploca procumbens*

Yuri M. Nascimento¹, George L. D. dos Santos¹, Rodrigo S. Andrade¹, Luiza C. F. Opretzkae², Cristiane F. Villarrea², Josean F. Tavares¹, Marcelo S. Silva¹.

¹ Programa de Pós Graduação em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil; ² Instituto Gonçalo Moniz, Fundação Osvaldo Cruz, Salvador, BA, Brasil.

Extratos de plantas são fontes para a descoberta e desenvolvimento de medicamentos e conhecimento químico das espécies vegetais. O gênero *Euploca* (Boraginaceae) reúne aproximadamente 100 espécies especialmente na América do Sul e México. *Euploca procumbens* encontra-se distribuída por todas as regiões do Brasil e é popularmente conhecida por “borragem cinzenta”, no estado da Bahia e “erva azul” no estado de Pernambuco. Após um estudo etnomedicinal, considerou-se que esta espécie era tóxica, possivelmente pela presença de alcaloides pirrolizidínicos. Diante do exposto, objetivou-se avaliar a composição química de *E. procumbens* e avaliar a atividade anti-inflamatória dos compostos isolados. Para tal, o material vegetal foi coletado em Campina Grande – PB, no período de março de 2019, SISGEN Nº A9A4116. As raízes de *E. procumbens* foram desidratadas e trituradas. O pó foi submetido a macerações com etanol. A solução extrativa foi concentrada em evaporador rotativo. Uma alíquota do extrato (9 g) foi submetida a uma cromatografia de partição com solventes orgânicos: hexano, clorofórmio, acetato de etila e *n*-butanol. A fase acetato de etila foi submetida a uma cromatografia em coluna utilizando como fase estacionária Sephadex[®] LH-20 e eluída com metanol (100%). Foram obtidas 7 frações. A fração 5 (50 mg), desta coluna, foi submetida a cromatografia líquida e alta eficiência em escala analítica e preparativa, o que possibilitou o isolamento do composto **1** (t_R = 78 min, 6,4 mg). O composto **1** foi submetido aos ensaios: de citotoxicidade com células murine macrophage-like J774, avaliação da produção de citocinas e óxido nítrico por macrófagos estimulados. Os dados foram obtidos em triplicata e análises estatísticas foram realizadas utilizando ANOVA e pós-teste de Tukey, com significância estatística com p<0,05. Após análises dos dados obtidos por RMN de ¹H e ¹³C, uni - e bidimensionais, o composto **1** foi

caracterizado como um novo derivado de fenilpropanoide, o ácido euploico. O mesmo, não induziu efeitos citotóxicos em concentrações de até 200 μ M, reduziu a produção de óxido nítrico e de IL-1 β nesta mesma concentração com uma eficácia semelhante à da dexametasona (20 μ M), a droga padrão-ouro ($p < 0,001$). Desta maneira, esta investigação fitoquímica possibilitou o isolamento de um novo derivado de fenilpropanoide, fato que contribui com a ampliação do conhecimento químico do gênero *Euploca* e corrobora com a quimiofenética de Boraginaceae. Além disso, demonstrou que o ácido euploico inibiu a produção/liberação de mediadores pró-inflamatórios, o que é um importante atributo dos compostos anti-inflamatórios.



SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Andréa
Ceraploë quadrangula

POTENCIAL TERAPÊUTICO DO ÁCIDO FASÉLICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

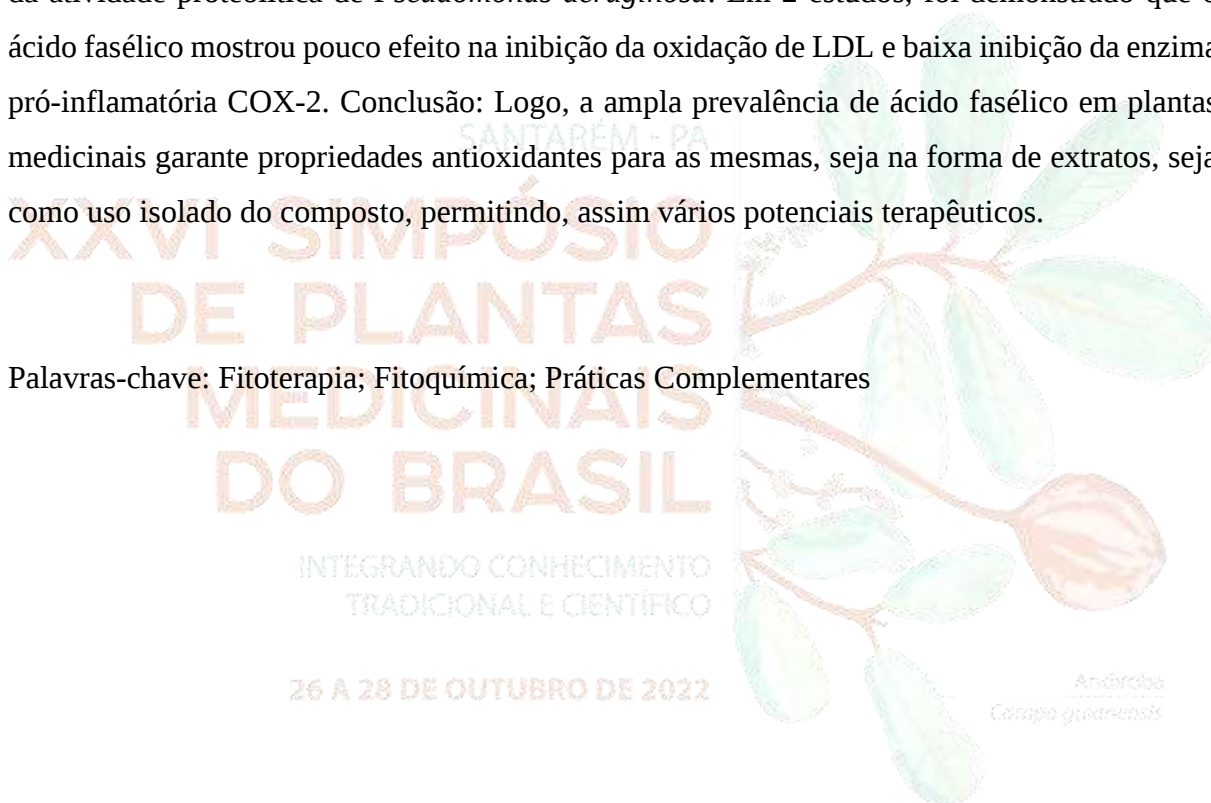
Pedro de Padua Amatto Goulart¹; Silvia Helena Taleb Contini²; Douglas Francisco³; Julianada Silva Coppede⁴; Fábio Carmona⁵; Ana Maria Soares Pereira⁶

- 1 – Autor principal, graduação; Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), Ribeirão Preto, SP, pedroamatto7@gmail.com
- 2 – Coautor, docente, Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), Ribeirão Preto, SP, scontini@unaerp.br
- 3 – Doutorando, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu (SP), douglas.francisco@unesp.br
- 4 – Coautor, docente, Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), Ribeirão Preto, SP, jcoppede@unaerp.br
- 5 – Coautor, docente, Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, SP, carmona@usp.br
- 6 – Orientador, docente, Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), Ribeirão Preto, SP, apereira@unaerp.br

Introdução: O ácido fasélico (AF), é um éster de hidroxicinamoil-malato, com potentes atividades antioxidantes, o qual está interligado a várias propriedades terapêuticas. O isolamento do AF a partir de extrato de plantas representa um potencial terapêutico no manejo de várias patologias. **Objetivo:** Avaliar as atividades terapêuticas *in vitro* e *in vivo* do ácido fasélico. **Métodos:** Foi realizada uma revisão integrativa da plataforma Pubmed, utilizando-se os descritores: “Phaselic acid”; “caffeoyl malate”; “caffeoylmalic acid”; “2-O-caffeoyl malic acid” e “2-O-caffeoyl-L-malate”. No total, foram encontrados 100 artigos, sendo que após a exclusão dos trabalhos repetidos (n=23) foram avaliados 77 trabalhos. Foram incluídos artigos que avaliaram atividades do ácido, diretamente através de processos de isolamento ou indiretamente através do emprego do extrato. Foram excluídos artigos que abordaram métodos de síntese, modos de produção por síntese, e técnicas de dosagem sem correlação com condições clínicas e artigos publicados antes do ano 2000. **Resultados:** Foram selecionados 11 artigos, sendo que 10 foram realizados *in vitro* e 1 *in vivo*. As plantas em destaque foram: *Urtica dioica*; *Ballota nigra*; *Salvia verbenaca*; *Salix tetrasperma*; *Acacia farnesiana*; *Marrubium vulgare*; *Phyllanthus muellerianus*; *Cotoneaster bullatus* e *Cotoneaster zabelii*. Os

estudos demonstraram que a atividade antioxidante do ácido fasélico está associada ao comprimento da cadeia (uma estabilização dos radicais envolvidos no processo oxidativo) e à presença de uma porção de anel do tipo catecol na substância. Juntamente a isso, os artigos discutiram a eficácia antioxidante do ácido com base em sua capacidade de eliminação de radicais livres, atividade quelante de ferro e forte efeito anti-peroxidação lipídica. Tais atividades químicas garantem um potencial no uso de tal substância em condições clínicas que cursam com estresse oxidativo. A maioria dos ensaios realizados demonstraram que o ácido fasélico apresenta atividade antioxidante, neurosedativa, anti-inflamatória, proliferativa tegumentar, cicatrizante, redução da pressão arterial diastólica e também promove a diminuição da atividade proteolítica de *Pseudomonas aeruginosa*. Em 2 estudos, foi demonstrado que o ácido fasélico mostrou pouco efeito na inibição da oxidação de LDL e baixa inibição da enzima pró-inflamatória COX-2. Conclusão: Logo, a ampla prevalência de ácido fasélico em plantas medicinais garante propriedades antioxidantes para as mesmas, seja na forma de extratos, seja como uso isolado do composto, permitindo, assim vários potenciais terapêuticos.

Palavras-chave: Fitoterapia; Fitoquímica; Práticas Complementares



ESTUDO QUÍMICO E LARVICIDA DO ÓLEO ESSENCIAL DA VARIANTE

Ocimum basilicum L. **VAR.** *Purpurascens*.

Ridelley de Sousa de Sousa¹; Rair Silvio Alves Saraiva²; Sheylla Susan Moreira daSilva de Almeida³

1- Farmacêutico pela Universidade Federal do Amapá, Macapá-AP. E-mail: ridelleyboy@gmail.com

2 - Farmacêutico pela Universidade Federal do Amapá, Macapá-AP e Pós-graduando no Programa de Residência Multiprofissional Estratégia Saúde da Família do Baixo Amazonas- Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA. E-mail: rairsilvio@gmail.com

3- Doutora de Química de Produtos Naturais. Farmacêutica-Bioquímica. Professora da Universidade Federal do Amapá, Macapá-AP. E-mail: sheyllasusan@yahoo.com.br

Introdução: O *Ocimum basilicum* L. var. *purpurascens* é uma planta conhecida popularmente como manjerição roxo e manjerição da folha larga, é usada por comunidades tradicionais para fins culinários, ritualísticos e medicinais para males como: doenças gastrointestinais, respiratórias e urogenitais. É uma planta que tem ampla distribuição geográfica, grande capacidade de adaptação e apresenta polimorfismo, sendo uma variante da *Ocimum basilicum* L. O estudo teve como objetivo realizar a análise química e larvicida do óleo essencial. O estudo químico foi realizado por meio da cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas, a atividade larvicida em *Aedes aegypti* se baseou no protocolo padrão da World Health Organization - WHO (2009). O óleo essencial apresentou 19 compostos químicos sendo os compostos 1,8 cineol, linalol e estragol majoritários, a atividade larvicida em 24h foi capaz de causar mais de 50% de morte das larvas em concentrações maiores que 400 $\mu\text{g.mL}^{-1}$ e apresentou CL₅₀ 295.12 $\mu\text{g.mL}^{-1}$. Os compostos terpenos, como linalol e eugenol e éter monoterpênóides como o estragol encontrados no óleo essencial podem ser responsáveis para a ação larvicida da planta. Os compostos presentes no óleo essencial tem a capacidade de atuar em enzimas digestivas interrompendo a digestão e causar danos neurológicos além de interagir com o tegumento da larva penetrando no epitélio provocando destruição progressiva no tecido levando a morte das larvas.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*; fitoquímica; manjerição roxo; variante.

CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTIMICROBIANA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DAS FOLHAS DE *Morus alba*.

Ingrid Isabelly Araújo Barbosa; Ridelle de Sousa de Sousa; Rair Silvio Alves Saraiva; Érica Menezes Rabelo; Patrick de Castro Cantuária; Sheylla Susan Moreira da Silva Almeida

A amoreira branca, *Morus alba*, é uma espécie de planta pertencente ao gênero *Morus*, da família Moraceae. As amoras são amplamente utilizadas para fins culinários, como doces e licores; na Ásia, sua região de origem, são utilizadas no preparo de chás medicinais, além de serem cultivadas para servir de alimento para o bicho-da-seda (*Bombyx mori*). Este gênero de plantas possui metabólitos secundários que são precursores para o desenvolvimento de atividades biológicas e farmacológicas pela planta. Com a variedade de usos das plantas do gênero *Morus* sp., e suas propriedades medicinais e farmacológicas, o objetivo deste trabalho foi avaliar os metabólitos presentes no extrato hidroalcoólico bruto das folhas de amoreira, e analisar suas propriedades antioxidantes e antimicrobianas. O extrato bruto foi obtido pelo processo de maceração. A realização dos testes fitoquímicos consistiu em procedimentos colorimétricos e/ou de precipitação padronizados. Para a atividade antioxidante, a metodologia utilizada foi baseada na técnica do 1,1-difenil-2-picrillidrazil (DPPH) nas concentrações: 0,25; 0,50; 0,75; 1,0; 2,50; 5,0 mg/mL. A atividade antimicrobiana consistiu no teste de difusão em ágar para *Staphylococcus aureus* e pela determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) utilizando as concentrações: 100; 50; 25; 12,5; 6,25; 3,125 mg/mL. O extrato hidroalcoólico de folhas de amoreira branca, a partir dos procedimentos de análise fitoquímica adequada, apresentou reações positivas para açúcares redutores, azulenos, derivados de cumarina e flavonóides. O extrato hidroalcoólico de *M. alba* apresentou aumento da atividade antioxidante de acordo com o aumento da concentração, atingindo 97,65% de atividade antioxidante na concentração de 5 mg/mL. Os resultados obtidos a partir dos testes microbiológicos mostraram que a bactéria *S. aureus* é suscetível ao extrato hidroalcoólico de *M. alba*, apresentando potencial antimicrobiano por características bacteriostáticas, ou seja, limitando o crescimento bacteriano com CIM de 3,125 mg/mL. Através da caracterização desses compostos, pode-se presumir a presença de atividades biológicas antioxidantes e antimicrobianas se obteve pela ação de compostos presentes no extrato hidroalcoólico da espécie.

Palavras-chave: Amoreira branca, metabólitos secundários, planta medicinal.

O INSTAGRAM COMO INSTRUMENTO PARA PROMOÇÃO DO USO CORRETO DAS PLANTAS MEDICINAIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Dangela Pinheiro Paiva¹, Mercia Mendes de Lima², Francinaldo Filho Castro Monteiro²,
Gabriele Chaves Silva², Manoel Domingos Maciel Neto³, Rannyella Saldanha Diógenes⁴,
Regina Claudia de Matos Dourado⁵.

Introdução: As plantas medicinais têm sido bastante utilizadas como importante alternativa terapêutica, sendo uma prática apoiada por políticas públicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, torna-se importante explorar o uso de instrumentos que permitam ações educativas visando orientar o uso correto das plantas medicinais, suas indicações, formas de uso e preparações. Nesse contexto, as redes sociais oferecem novas oportunidades para a realização de ações de educação em saúde mediante o uso das ferramentas digitais, explorando todas as suas potencialidades. Atualmente, o Instagram é uma das plataformas mais utilizadas para aproximar indivíduos. Além de apresentar um grande potencial para o desenvolvimento de ações educativas e aprendizagem interativa. **Objetivo:** Relatar o uso do Instagram como instrumento de divulgação e promoção do uso correto das plantas medicinais. **Método:** Um estudo descritivo do tipo relato de experiência sobre a utilização da rede social Instagram para divulgar o uso correto das plantas medicinais. Uma estratégia empregada pela Liga Acadêmica de Fitoterapia (LAFITO) que elaborou materiais informativos para postagens. **Resultado:** A primeira publicação divulgou a semana da Fitoterapia e resultou em 782 impressões. A segunda publicação, abordou a definição de Fitoterapia, alcançou 520 impressões, a terceira com 341 impressões, informou sobre os conceitos adotados em Fitoterapia. A quarta publicação abordou a diferença entre os fitoterápicos e as plantas medicinais, atingindo 326 impressões, a quinta publicação ensinava a diferenciar o eucalipto medicinal e o não medicinal, resultando em 387 impressões. Já a sexta publicação com 406 impressões, trouxe orientações sobre uso correto do eucalipto medicinal. A semana de Fitoterapia foi finalizada com a publicação de um vídeo sobre a preparação de infusões com plantas medicinais aromáticas. **Conclusão:** As publicações apresentaram um grande alcance de impressões. O Instagram é um instrumento que proporciona um ambiente de aprendizagem interativo que pode auxiliar na promoção do uso correto das plantas medicinais. O elevado número de visualizações das publicações realizadas pela Liga de Fitoterapia demonstra o interesse dos usuários e incentiva a continuidade dessas ações educativas.

Palavras-chave: Plantas medicinais; Fitoterapia; Instagram.

Farmacologia e toxicologia

PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS DA *Connarus perrottetii* VAR. *Angustifolius* radlk.

Laura Emília Rebelo Monte Blanco¹

¹Graduanda do Bacharelado em Farmácia na Universidade Federal do Oeste do Pará.

E-mail: le-blanco@hotmail.com

Introdução: *Connarus perrottetii* var. *angustifolius* Radlk. é nativa da Amazônia e endêmica do Brasil. É conhecida popularmente como “barbatimão”, no Pará. O seu uso na medicina tradicional inclui o preparo de remédios caseiros para diversos fins terapêuticos - auxílio na cicatrização de feridas tópicas, no tratamento da “mãe-do-corpo”, infecções relacionadas ao sistema reprodutor e sistema urinário femininos, hemorragia uterina, ovários císticos, corrimento vaginal, doenças gástricas, cefaléias, gripe, tosse e congestão, e diminuição da proliferação de células cancerígenas. **Objetivo:** Analisar as propriedades farmacológicas de *Connarus perrottetii* var. *angustifolius* Radlk. **Método:** Foram selecionados cinco artigos através de pesquisa bibliográfica realizada no Google Acadêmico, com os descritores “Connaraceae”, “*Connarus perrottetii*” e “*Connarus* L.”. **Resultados e Discussão:** Da casca de *C. angustifolius* foram isoladas saponinas, cumarinas, cardiotônicos e taninos, além de três fenóis (os ácidos ferúlico, gálico e cafeico) e três flavonoides (catequina, rutina e quercetina) com atividade antioxidante, anti-inflamatória, anticarcinogênica, anti-histamínica e antimicrobiana. O extrato aquoso (10% p/v) e as frações etanólicas, butanólicas e acetato de etila (5% p/v) eliminaram mais de 70% do radical DPPH, pela ação dos flavonoides catequina e rutina isolados dos extratos da planta. Na comparação entre os valores obtidos da planta e das frações observou-se que a fração etanólica concentrou 21.7 vezes os compostos polifenólicos e a fração butanólica concentrou 17.2 vezes, o que representa um produto concentrado e puramente bioativo com alto potencial de atividade farmacológica. Em ensaio de citotoxicidade com linhagens de células de tumores de pulmão (NCI-H460), cólon (KM-12) e SNC (SF 268) e leucemia (RPMI-8226), observou-se que o extrato aquoso das folhas de *C. angustifolius* em concentração de 100 ug/mL foi moderadamente ativo contra células de carcinoma de cólon humano (KM-12), com uma letalidade de 15%. O consumo do chá obtido por infusão das cascas fornece ao organismo quantidades razoáveis dos compostos ativos presentes na espécie. **Conclusão:** O uso de *C. angustifolius* na preparação de remédios caseiros é de grande importância para a medicina tradicional, sendo esta espécie capaz de estimular a melhora de

múltiplas afecções, com suas propriedades anti-inflamatórias, antineoplásicas e antioxidantes. Ainda são necessários mais estudos para aprofundar o conhecimento acerca da atividade químico-biológica da espécie, a partir dos quais podem ser descobertos novos compostos com potencial farmacológico.

Palavras chave: *Connarus*, farmacologia, medicina tradicional, planta medicinal.



INVESTIGAÇÃO DA TOXICIDADE ORAL AGUDA DE UMA ESPÉCIE VEGETAL DO GÊNERO CHAMAECRISTA

Brenda Costa da Conceição¹, Monique Silva Kussler, Eloise¹, Karoline Serrão Cardoso¹, Consuelo Yumiko Yoshida e Silva¹, Milton Nascimento da Silva¹, Cristiane do Socorro Ferraz Maia¹, Enéas A. Fontes-Júnior¹.

1- Universidade Federal do Pará / Programa de Pós-graduação de Ciências Farmacêuticas (PPGCF)

A biodiversidade amazônica, em conjunto com os saberes culturais de sua medicina tradicional, se constitui um patrimônio inestimável, fonte para a pesquisa de biomoléculas com potencial terapêutico, o que inclui a elucidação de sua toxicidade e propriedades farmacológicas. O gênero *Chamaecrista* (Fam. Caesalpiniaceae/Fabaceae) compreende espécies inseridas na cultura medicinal, sendo usadas como laxativo, contra venenos de serpentes e escorpiões e no tratamento de feridas e úlceras. O presente estudo se propõe a investigar a toxicidade oral aguda do extrato etanólico das partes aéreas de *Chamaecrista sp.* (Ch001). Seguiu-se as diretrizes da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) de nº 420 para que fosse avaliado os efeitos tóxicos nas doses fixas pré-estabelecidas. Para obtenção da droga vegetal, as partes aéreas foram selecionadas e lavadas em água corrente. Em seguida, o material foi submetido a secagem em temperatura ambiente por 24 horas e em estufa por fluxo de ar forçado (40°C) por 48 horas. O material seco foi pulverizado em moinho de facas para preparação do extrato etanólico, o qual foi obtido pelo método de maceração. A solução extrativa oriunda da maceração foi concentrada em evaporador rotativo e em seguida, para completar a eliminação do solvente foi levada a estufa 40°C até atingir peso constante. Para a realização do estudo foram utilizadas ratas fêmeas (Wistar; n=20), pesando de 150 a 180 g, foram administradas via oral com salina 0,9% (Controle) ou Ch001 (2.000 mg/kg). Foram então avaliados nas 4 horas subsequentes a atividade locomotora no teste do campo aberto, a manifestação de sinais hipocráticos de toxicidade e ocorrência de mortes. Após este período foram avaliados o ganho de peso, consumo de água e ração, sinais hipocráticos e mortes por 14 dias. No 15º dia os animais foram eutanasiados, sendo realizada a avaliação macroscópica dos órgãos (coração, estômago, fígado, rins e pulmão) e verificação de seu peso relativo. O protocolo experimental foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com animais da Universidade Federal do Pará (CEUA 9678260552). O extrato de Ch001 não apresentou alterações na avaliação

hipocrática, bem como não houve efeitos na atividade locomotora. O ganho de peso e o consumo de água e ração também não foram afetados. Tais resultados abrem portas para a realização de estudos que explorem as possíveis propriedades farmacológicas de Ch001.

Palavras-chaves: Plantas medicinais, Medicina tradicional, Chamaecrista, Toxicidade oral aguda

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



*Andropogon
gerardii*

ÓLEO ESSENCIAL DE *Protium heptaphyllum* COMO ANESTÉSICO EM JUVENIS E ADULTOS DE JUNDIÁ *Rhamdia quelen*.

Hugo Napoleão Pereira da Silva^a, Juan Lameira Dornelles^b, Guerino Bandeira Junior^b, Lenise Vargas Flores da Silva^c, Rosa Helena Veras Mourão^d, Valerio Marques Portela^b, Bernardo Baldisserotto^{ab}

a Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Animal, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RioGrande do Sul, Brasil, e-mail: hugoufpa@hotmail.com

b Laboratório de Fisiologia de Peixes, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

c Instituto de Ciências e Tecnologias das águas, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, Brasil

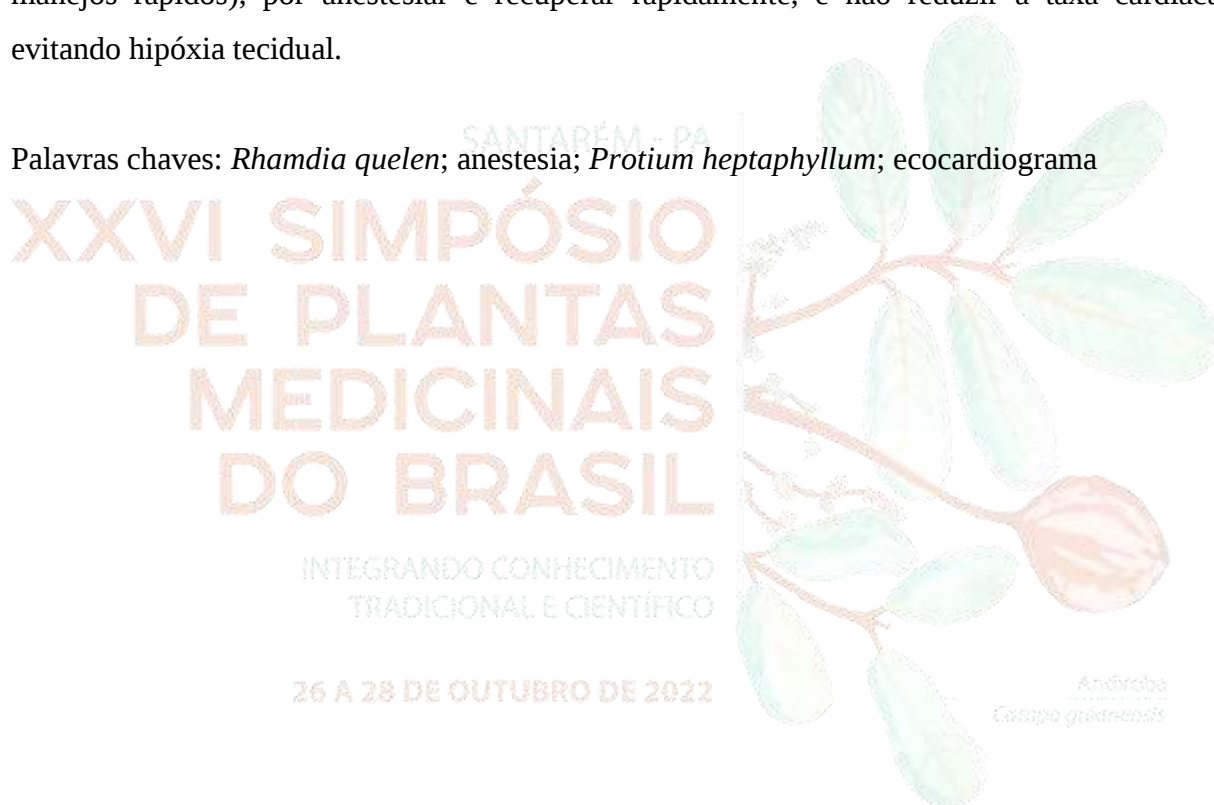
d Instituto de Saúde coletiva, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, Brasil

Protium heptaphyllum (OEPH), é uma planta da família Buseraceae comumente encontrada no norte do Brasil. O objetivo do trabalho foi avaliar o potencial sedativo e anestésico do óleo essencial do fruto do (OEPH) em juvenis de jundiá *Rhamdia quelen*. A extração do óleo foi realizada por hidrodestilação. 50 juvenis de *R. quelen* foram utilizados em testes anestesia através de análise de comportamento pela perda parcial do equilíbrio e nado errático (sedação), e a perda total do equilíbrio e a não resposta ao estímulo tátil (anestesia profunda). Os animais foram submetidos as concentrações de 300, 400, 500, 600, e 700 mg/L OEPH diluído em etanol na proporção de 1:10. O tempo

(em segundos) máximo de avaliação foi de 1800 s (30 minutos). 30 adultos (30.1 ± 6.00 cm e 308.9 ± 141.7g) de *R. quelen* foram usados para avaliação da frequência cardíaca (bpm) através de ecocardiograma. O experimento foi conduzido com a melhor concentração OEPH recomendada nos experimentos de anestesia; 300mg/L de MS222 (anestésico sintético); e controle água. Os dados foram submetidos ao teste Shapiro Wilk para normalidade e análise de variância de uma via, seguido do teste de Tukey para comparação das médias. O experimento foi aprovado pelo Comitê de ética de uso de animais CEUA/UFSM nº 1668061020. Os principais compostos do OEPH foram sabineno (34.98%), terpinen-04-ol (23.25%), γ -terpineno (9.87%) e α -pineno (7.16%). Foi observada uma redução no tempo de sedação e anestesia com o aumento da concentração. 300 mg/L não induziu efeito anestésico nos

animais testados no tempo máximo avaliado (1800 s). Não foi observada diferença significativa entre 600 e 700 mg/L no tempo de anestesia (183.9 ± 14.5 e 196.0 ± 12.8 s respectivamente). 600 mg/L apresentou o menor tempo de recuperação (232.9 ± 15.5 s) comparado a 400 e 500 mg/L (610.6 ± 67.8 e 421.0 ± 58.6 s respectivamente). Nos testes de ecocardiograma, os animais foram submetidos a concentração de 600 mg/L considerando os menores tempo de anestesia e recuperação. A taxa cardíaca dos animais anestesiados com OEPH e MS222 (73.25 ± 15.84 e 60.88 ± 7.68) foi maior quando comparado com o controle água (39.88 ± 11.23). Conclui-se que OEPH apresentou efeito sedativo e anestésico em juvenis e adultos de *R. quelen* sendo a melhor concentração de anestesia 600 mg/L (para manejos rápidos), por anestesiá-los e recuperá-los rapidamente, e não reduzir a taxa cardíaca evitando hipóxia tecidual.

Palavras chaves: *Rhamdia quelen*; anestesia; *Protium heptaphyllum*; ecocardiograma



ATIVIDADE GASTROPROTETORA DO ÓLEO DE BURITI EM CAMUNDONGOS

Rafael Matos Ximenes¹; Maria de Fátima Rodrigues²; José Wellinton da Silva²; Jucielma Silva Lima²; Bárbara de Azevedo Ramos²; Silvania Tavares Paz²; René Duarte Martins³

1 – Autor principal, docente, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, rafael.ximenes@ufpe.br; 2 – Coautores, pós-graduação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE; 3 – Coautor, docente, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, PE.

Introdução: As úlceras pépticas são lesões ulcerativas que ocorrem no trato gastrointestinal, ocasionadas pelo rompimento da mucosa e apresentam um mecanismo complexo de cicatrização. A terapêutica atual nem sempre é eficaz e possui diversos efeitos adversos. Neste contexto, os alimentos funcionais constituem uma importante alternativa terapêutica para as doenças do trato gastrointestinal. O óleo de buriti, obtido dos frutos da palmeira *Mauritia flexuosa* L.f. (Arecaceae), possui alto teor de compostos antioxidante com potencial para o tratamento de doenças gastrointestinais. **Objetivo:** Avaliar o efeito gastroprotetor do óleo de buriti em modelos murinos de lesão gástrica. **Métodos:** O óleo de buriti foi cedido pela Beraca Ingredientes Naturais S.A. As características físico-químicas e o perfil de ácidos graxos foram determinados seguindo os métodos da American Oil Chemists' Society. Para avaliação da atividade gastroprotetora foram utilizadas camundongos Swiss, fêmeas, com 8 semanas de idade, mantidas em ambiente controlado, com temperatura de 22 °C, umidade relativa do ar entre 45-65%, ciclo claro-escuro 12/12h, 15 trocas de ar por hora e livre acesso a água e ração extrusada. Todos os procedimentos foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso Animal da UFPE (nº 0071/2019). O efeito do óleo de buriti (6,25, 12,5 e 25 mg/kg) foi avaliado nos modelos de lesão gástrica induzida por etanol. Além das áreas de lesão, foram determinados parâmetros inflamatórios e de estresse oxidativo, bem como a participação de óxido nítrico, prostaglandina E2, muco e grupos sulfidríla no mecanismo de gastroproteção. **Resultados:** Todos os parâmetros físico-químicos do óleo de buriti estavam em conformidade com os valores de referência. Os principais ácidos graxos encontrados no óleo foram os ácidos oleico e palmítico, com 77% e 17%, respectivamente. O tratamento com o óleo de buriti reduziu o dano gástrico em 52%, 71% e 72% nas doses de 6,25, 12,5 e 25 mg/kg, respectivamente.

Conclusão: O óleo de buriti é rico em ácido oleico e compostos antioxidantes. O efeito gastroprotetor do óleo envolve a redução do estresse oxidativo, com participação parcial do óxido nítrico, mas é independente de prostaglandina E2 e da produção de muco.

Palavras-chave: *Mauritia flexuosa*; Arecaceae; antioxidantes; Amazônia.



SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Andréolba
Ceraploë guianensis

TOXICIDADE DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Copaifera multijuga* HAYNE SOBRE ESTÁGIOS EMBRIONÁRIOS DO MOLUSCO *Biomphalaria glabrata*

Hallysson Douglas Andrade de Araújo¹, José Josenildo Batista¹, Pamela Godoy de Oliveira da Silva², Luana Cassandra Breitenbach Barroso Coelho¹, Ana Maria Mendonça de Albuquerque Melo³, André de Lima Aires^{2,4}, Adenilson de Sousa Barroso⁵, Rosa Helena Veras Mourão⁵, Mônica Camelo Pessoa de Azevedo Albuquerque^{2,4}

¹ Centro de Biociência. Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

² Centro de Ciências Médicas – Área Acadêmica de Medicina Tropical, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.

³ Centro de Biociência. Departamento de Biofísica e Radiobiologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

⁴ Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami - LIKA, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

⁵ Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental - LabBBEx - Universidade Federal do Oeste do Pará.

A esquistossomose afeta milhões de pessoas em regiões tropicais e subtropicais. A *Biomphalaria glabrata* localiza-se na faixa litorânea brasileira e é considerada o principal hospedeiro intermediário do *Schistosoma mansoni* agente etiológico da esquistossomose. Uma das formas de controlar a esquistossomose é através do controle populacional da *B. glabrata*, neste aspecto as substâncias naturais e/ou seus derivados vem sendo pesquisada como alternativa, pois a niclosamida, substância recomendada pela OMS, além do alto custo é tóxica ao meio ambiente. O objetivo deste estudo foi avaliar a toxicidade do óleo essencial de *Copaifera multijuga* Hayne (OECM) sobre os diferentes estágios embrionários da *B. glabrata*. OECM foi obtido por hidrodestilação e seus componentes voláteis identificados por Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (CGEM). Embriões (n=100) nos estágios de blástula (E1), gástrula (E2), trocófora (E3), véliger (E4) e *hippo stage* (E5) foram expostos durante 24 h ao OECM solubilizado em Tween 80 em água filtrada e decolorada nas concentrações de 12,5 a 400 µg/mL. Após exposição, os embriões foram lavados e transferidos para placas limpas com água filtrada e decolorada, monitorados por 7 dias para

observar os parâmetros de viabilidade (eclodidos) e inviabilidade (mortos e malformados). O OECM apresentou como constituintes majoritários β -cariofileno (74,7%) e α -humuleno (10,9%). E1 apresentou 22 e 41% de inviabilidade nas concentrações de 12,5 e 25 $\mu\text{g/mL}$ respectivamente, sendo resultados semelhantes em E2 nas concentrações de 25 e 100 $\mu\text{g/mL}$. O percentual de inviabilidade vista em E3 nas concentrações de 200 e 250 $\mu\text{g/mL}$ foram 53 e 63%, enquanto E4 apresentou 69 e 86% nas concentrações de 250 e 300 $\mu\text{g/mL}$. E5 apresentou 96% de inviabilidade na concentração de 350 $\mu\text{g/mL}$. Os estágios embrionários mostraram 100% de inviabilidade nas concentrações 300, 300, 350, 400 e 400 $\mu\text{g/mL}$. Os estágios embrionários E1 e E2 foram os mais sensíveis ao OECM. Essa maior suscetibilidade pode ser atribuída à forte proliferação celular inicial. Os organismos parecem estar mais propensos aos efeitos teratogênicos e/ou letais pela exposição a substâncias químicas, em baixas concentrações a curtos períodos. Substâncias com efeito embriotóxico no vetor dentro de um curto intervalo de exposição são consideradas promissoras, uma vez que *B. glabrata* possui um ciclo embrionário curto e um único molusco atinge rapidamente a fase adulta e, por serem monóicos, repovoam rapidamente os habitats aquáticos. O OECM rico em β -cariofileno e α -humuleno demonstrou ser eficiente e promissor no controle populacional da *B. glabrata* nos estágios embrionários.

Palavra- Chaves: Produto natural; Moluscicida; Efeito ovicida; *Biomphalaria glabrata*; Esquistossomose.

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Andróbala
Ceraplo quadrans

ATIVIDADE ANTI-MAYARO DO EXTRATO E FRAÇÕES DE *Turnera subulata* Sm

Larissa Rico Bertolino dos Santos¹; Bruna Gamba²; Carla Regina Andrighetti²

1 – Autor principal, graduação em Farmácia, Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Universitário de Sinop, Sinop, MT, larissa.rico@hotmail.com. 2 - Programa de Pós-graduação Ciências em Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Universitário de Sinop, Sinop, MT

A Febre do Mayaro é uma doença infecciosa febril aguda, cujo quadro clínico geralmente é de curso benigno, semelhante a Dengue e a Chikungunya. A doença é causada pelo vírus Mayaro (MAYV), um arbovírus (vírus transmitido por artrópodes) da família Togaviridae, gênero Alphavirus, assim como o vírus Chikungunya (CHIKV), ao qual é relacionado genética e antigenicamente. Ele é considerado endêmico em várias regiões do Brasil, principalmente na região amazônica. A espécie *Turnera subulata* Sm, popularmente chamada por Chanana, Xanana, Damiana ou Flor-do-Guarujá, é empregada na medicina popular para cessar a tosse, gripe, bronquite, inflamações, diabetes, hipertensão, entre outros usos. A ela são atribuídas algumas ações farmacológicas já comprovadas cientificamente, como por exemplo, anti-inflamatória, antiulcerogênicas, antioxidantes, antimalárica e moluscida. Este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade antiviral do extrato bruto e de frações preparadas a partir da espécie *Turnera subulata* Sm (Turneraceae) contra o vírus Mayaro. A planta foi coletada na região urbana da cidade de Sinop - Mato Grosso e sua exsiccata está depositada no Herbário Centro-Norte-Mato-Grossense/UFMT/CUS sob número de tombo 4881. Os talos e folhas de *T. subulata* foram extraídos com etanol a 70%, por maceração. Após filtração e evaporação obteve-se o extrato bruto etanólico (EBE) que foi submetido a partição com solventes de polaridade crescente, obtendo-se assim a fração hexano (FH), duas frações acetato de etila (FAE e FAE2) e a fração *n*-butanol (FBu). O estudo da avaliação da citotoxicidade foi realizado através do ensaio colorimétrico de sulforodamina B e avaliação da atividade antiviral pelo ensaio de redução de placas de lise. Os valores de concentração citotóxica a 50% (CC₅₀) variaram de 100,23 µg/mL a > 500 µg/mL para as amostras testadas. A fração FAE apresentou atividade anti-Mayaro apresentando um valor de concentração efetiva a 50% (CE₅₀) igual a 69,95 µg/mL e um valor de Índice de Seletividade (IS=CC₅₀/CE₅₀) igual a 1,43. As amostras EBE, FH, FAE2 e FBu apresentaram porcentagens de inibição da replicação viral menores do

que 50% nas concentrações testadas, não sendo possível calcular a CE50. Assim, pode-se verificar que a fração FAE da espécie *Turnera subulata* apresentou atividade contra o vírus Mayaro. Estudos fitoquímicos estão em andamento a fim de identificar as substâncias responsáveis por esta atividade.

Palavras-chave: Arbovírus; antiviral; produto natural.



SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Ceraploë
guianensis

POTENCIAL ANESTÉSICO DO ÓLEO ESSENCIAL DE CAPIM SANTO
(*Cymbopogon citratus*) (**Poaceae**) EM ALEVINOS DE TAMBAQUI (*Colossoma*
macropomum)

Jonas da Silva Costa¹; Lenise Vargas Flores da Silva²; Luciano Jensen Vaz³; Michelle Midori Sena Fugimura⁴; Andria Simone Oliveira Valente⁵; Rosa Helena Veras Mourão⁶; Lilian Dena dos Santos⁷

1 – Doutorando em Zootecnia pelo Programa de Pós-graduação em Zootecnia PPZ, Universidade Estadual do Oeste do Paraná- Unioeste, Marechal Cândido Rondon, PR, jonaszootec@hotmail.com.

O uso de anestésicos na piscicultura tem sido uma alternativa na redução do estresse e mortalidade durante o manejo de peixes. No entanto, faz-se necessário a busca por novas alternativas de substâncias, de fácil acesso, viável economicamente aos piscicultores e que minimizem os riscos aos animais e manipuladores. Contudo, o uso de produtos naturais (fitoterápicos) vem ganhando destaque na produção animal, principalmente por se tratar de substâncias bioativas eficientes. Uma destas plantas com potencial uso na aquicultura é o capim santo (*Cymbopogon citratus*). O estudo teve como objetivo determinar o tempo, a eficácia e a concentração necessária para a indução e recuperação anestésica de alevinos de tambaqui (*Colossoma macropomum*) expostos a diferentes concentrações de óleo essencial do *Cymbopogon citratus* (compostos majoritários: *geranial*, *neral* e *mircenol*) na água. Os peixes foram expostos a diferentes concentrações do óleo essencial (60, 80, 100, 120 mg L⁻¹) os animais foram induzidos individualmente, sendo que o OE foi diluído em etanol (1:10). Nos testes foram utilizados 10 peixes para cada concentração de OE avaliada e os peixes foram utilizados apenas uma vez. A indução anestésica foi realizada em recipientes de 1 L e a recuperação em recipientes de 3 L. Todos os animais submetidos ao teste de indução anestésica com o óleo essencial do *Cymbopogon citratus* alcançaram o estágio de anestesia e recuperação da anestesia. Os dados mostraram que a concentração crescente de óleo essencial diminuiu proporcionalmente o tempo para a indução anestésica. Não houve diferença significativa no tempo de recuperação entre as concentrações de óleo utilizadas. As concentrações de 100 mg L⁻¹ e 120 mg L⁻¹ de OECC mostraram melhores tempos para a indução anestésica em alevinos de tambaqui (161 segundos = 2,68 minutos e 170,5s = 2,84 minutos), respectivamente. O

controle álcool não produziu efeito anestésico e nem sedativo. Esses resultados demonstraram que o OECC foi efetivo como anestésico. Recomenda-se a concentração de 100 mg L⁻¹ para manejos rápidos (cerca de 3 min). O óleo essencial do *Cymbopogon citratus* apresentou resultados satisfatórios com relação ao seu efeito anestésico em alevinos de tambaqui. Porém, por possuir compostos bioativos, com ação farmacológica, ainda precisa ser mais bem estudado com relação ao seu efeito residual (bioacumulação e sabor), plasmático (glicose e cortisol) e ambiental.

Palavras-chave: *Cymbopogon citratus*; óleo essencial; anestesia; recuperação



CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA, AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE ORAL AGUDA E DA IRRITABILIDADE DÉRMICA DO EXTRATO ETANÓLICO DE VAGENS DE *Libidibia ferrea*.

Joelcimara Érika Lobato Azevedo¹, José Sousa de Almeida Júnior², Matheus Pereira Martins³, Lauro Euclides Soares Barata⁴, Antônio Humberto Hamad Minervino⁵, Waldiney Pires de Moraes⁶, Tania Mara Pires Moraes⁷

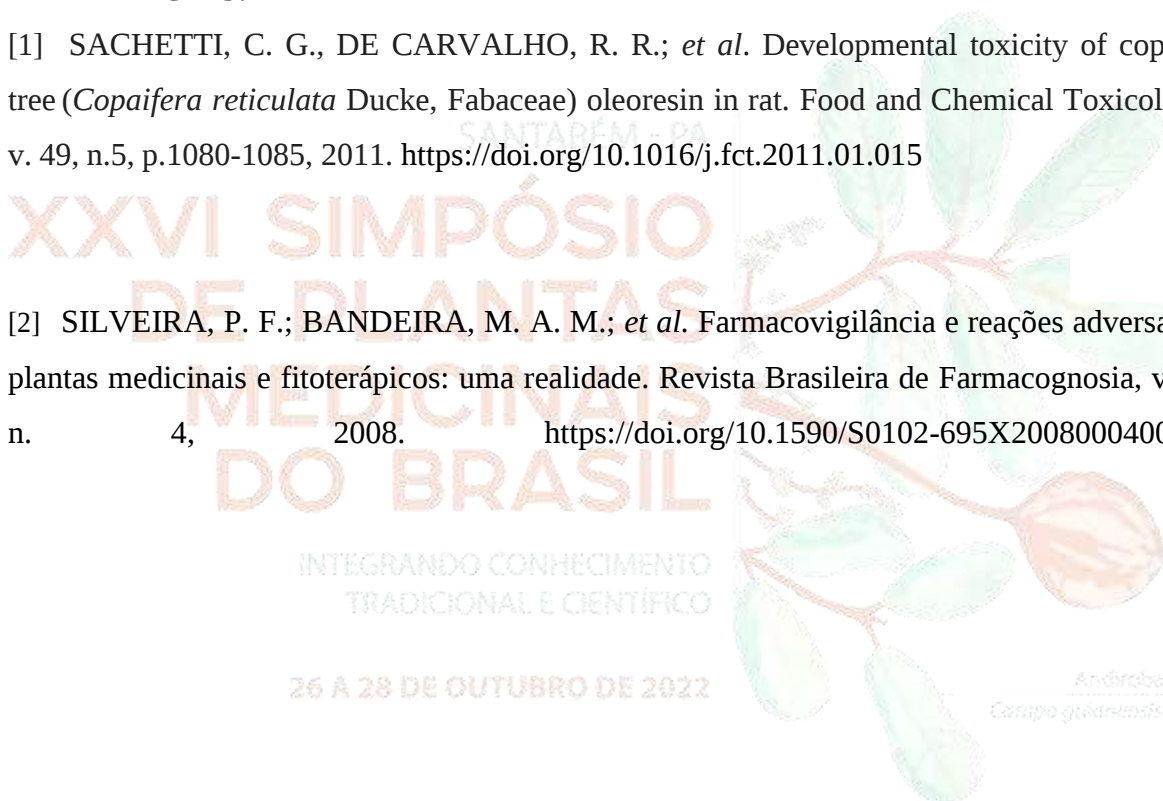
¹Universidade Federal do Oeste do Pará, e-mail lobato.azevedo@hotmail.com

Introdução: A *Libidibia ferrea* (Martius Ex Tulasne) LP Queiroz var. *ferrea* (Jucá), pertencente a família Fabacea tem sido utilizada como uma alternativa terapêutica para o tratamento de uma variedade de patologias¹. Apesar da crença de que o uso de produtos naturais não apresenta riscos a saúde, sua utilização inadequada pode gerar efeitos tóxicos ao organismo². **Objetivos:** Realizar a caracterização química, avaliar a toxicidade oral aguda e o potencial de irritação dérmica do extrato etanólico de *L. Ferrea*. **Materiais e Métodos:** As amostras foram coletadas na área urbana de Santarém, Pará-Brasil. Suas exsiccatas com folhas, frutos e flores foram depositadas no Herbário da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), onde foi catalogada com exsicata número HSTM010436. A produção do extrato foi realizada através de soxhlet por refluxo de solvente alcoólico. A caracterização química foi feita por Cromatografia líquida de ultra-performance acoplado aos detectores de arranjo de diodos e ao espectrômetro de massas Xevo TQ-S. Para os testes *in vivo*, foram utilizados 18 animais da espécie *albinus Wistar* de ambos os sexos, idade inicial de 60 dias e pesando entre 200 e 300 gramas, provenientes do Biotério da Universidade do Estado do Pará, Campus Santarém. Os animais foram acondicionados em umidade (50-60%), temperatura (21°C $\pm$ 2), alimentados com ração e água *ad libitum* durante o experimento. O teste de toxicidade aguda seguiu as diretrizes da The Organization for Economic Co-operation and Development. O extrato foi diluído em Tween 80 a 1% em Água destilada. Já o teste de Toxicidade dérmica foi feito a partir das normas da OECD 402/2017. Os animais foram epilados numa área mínima de 10% do total da superfície corporal por tosquia e tratados com o óleo de *L. Ferrea* e Tween 80 a 1%. **Resultados e Discussão:** A análise cromatográfica identificou ácido elágico (34,27%), galotanino (15,19%), ácido gálico (14,75%), dilactona ácido valoneico (13,89%), totalizando 78,10% constituintes químicos na amostra. O teste de toxicidade oral aguda não evidenciou alterações nos pêlos, pele, olhos e mucosas, sinais de tremores,

convulsões, salivação, diarreia, letargia, sono, coma, dor e sofrimento. Além disso, como sinal de toxicidade, o peso foi analisado nos dias 1, 7 e 14 após a aplicação. Os animais não tiveram perda de peso, ao contrário, foi observado uma evolução crescente no peso quando comparado ao grupo controle. Determinou-se que a toxicidade oral aguda do extrato etanólico do Jucá é >2000 mg/kg pc. **Conclusão:** Os animais testados não apresentaram alterações e nem morbi/mortalidade, indicando que o extrato não gerou toxicidade oral aguda na dose de 2000 mg/kg. A administração por via tópica não gerou irritabilidade dérmica, sem a formação de edema e de eritema.

REFERENCIAS:

- [1] SACHETTI, C. G., DE CARVALHO, R. R.; *et al.* Developmental toxicity of copaiba tree (*Copaifera reticulata* Ducke, Fabaceae) oleoresin in rat. Food and Chemical Toxicology, v. 49, n.5, p.1080-1085, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2011.01.015>
- [2] SILVEIRA, P. F.; BANDEIRA, M. A. M.; *et al.* Farmacovigilância e reações adversas às plantas medicinais e fitoterápicos: uma realidade. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 18 n. 4, 2008. <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2008000400021>



EFEITO DA EPIISOPILOTURINA NA HIPERNOCICEPÇÃO INFLAMATÓRIA AGUDA E PERSISTENTE

Talita Magalhães Rocha¹, Emmanuel Vinicius Oliveira Araújo², Luzia Kalyne Almeida Moreira Leal³

1 – Doutorado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE – talitamagalhaesr@gmail.com

2 – Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE – emmanueldree@gmail.com

3 – Docente, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE – kalyneufc@ufc.br

Epiisopiloturina (EPI) é um alcaloide imidazólico obtido a partir do resíduo industrial do isolamento da pilocarpina de *Pilocarpus microphyllus*, um produto comercial da empresa Phytobios (Grupo Centroflora) / Barueri, São Paulo. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito antinociceptivo da EPI nas formas sal e base em modelos de hipernocicepção inflamatória aguda e persistente pelo método de von Frey eletrônico. Esse trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética sob o protocolo 62/2014 e foram utilizados camundongos Swiss provenientes do Biotério Central da UFC. Na hipernocicepção mecânica aguda, os animais foram tratados com EPI sal ou base (0,5-50 mg/kg v.o.), indometacina (5 mg/kg, v.o.) e DMSO 1% (veículo, 100 µL, v.o.) 1h antes da aplicação de Cg (300 µg/pata) e avaliados 1, 3 e 5 h após Cg. No modelo de dor persistente induzida por adjuvante completo de Freund (CFA) foram avaliados a hipernocicepção e o edema de pata durante 8 dias após a injeção de CFA (20 µL, i.pl.). Os animais foram tratados com EPI sal (5 mg/kg, v.o.), base (1 mg/kg, v.o.), dexametasona (2 mg/kg, v.o.) ou salina (10 mL/kg, v.o.) diariamente. O tratamento foi interrompido no 5º e 6º dia para avaliar aparecimento de uma possível tolerância. No 9º dia, o tecido subplantar foi coletado para quantificação da atividade da enzima mieloperoxidase (MPO). O tratamento dos animais com EPI na forma base e sal (0,5 – 50 mg/kg, i.p.) diminuiu a hipernocicepção após a injeção de carragenina em até 56,8% e 60%, respectivamente, na 3ª hora quando comparada ao grupo Cg. Na dor persistente, EPI nas formas sal (5 mg/kg, v.o.) e base (1 mg/kg, v.o.) reduziram 43% e 36%, respectivamente, a intensidade de hipernocicepção e o edema de pata em até 40,5%, 62,3% quando comparado ao grupo CFA. A suspensão no tratamento por dois dias permitiu reestabelecer a intensidade da hipernocicepção e o edema aos níveis do grupo CFA, demonstrando assim o não aparecimento do fenômeno de tolerância. EPI sal e base reduziram MPO 73% e 54%, respectivamente, comparado ao grupo CFA. A partir destes dados podemos sugerir que a EPI é uma molécula promissora para ser utilizada no tratamento da dor inflamatória crônica.

Palavras-chave: epiisopiloturina; *Pilocarpus microphyllus*; hipernocicepção

EFEITOS DO 1-NITRO-2-FENILETANO, COMPOSTO MAJORITÁRIO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Aniba canelilla* Mez, PARA TRATAMENTO DE DOENÇAS VASCULARES: REVISÃO INTEGRATIVA

Isabelle Bruna Menezes Ferreira Alencar¹; Gabriel Maciel Nogueira²; Gabriel Wilker de Alencar Farias²; Rubia Ellen Campelo Costa²; Mohammed Saad Lahlou³.

1 – Autor principal, aluno de graduação de Farmácia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE. isabellebrunaalencar@gmail.com

Introdução: O 1-nitro-2-feniletano (NP) é um dos compostos majoritários do óleo essencial de *Aniba canelilla* Mez (EOAC). Esta espécie é muito distribuída pela região amazônica, onde a população faz uso de preparações caseiras com folhas e cascas visando seu efeito carminativo e antiinflamatório. Estudos comprovaram a ação relaxante da musculatura lisa intestinal, a atividade antioxidante e antinociceptiva do óleo essencial, em destaque para o NP. Sabe-se que tais propriedades podem contribuir no tratamento de doenças vasculares, desse modo, é relevante a atenção para esta possibilidade. **Objetivo:** Avaliar os efeitos farmacológicos do 1-nitro-2-feniletano em doenças vasculares, por meio de revisão integrativa, visando seu uso terapêutico. **Método:** Foi realizada pesquisa bibliográfica nas bases de dados: ScienceDirect, Pubmed, BVS e repositório institucional da Universidade Federal do Ceará, resultando ao todo em 4 artigos e 1 tese, os quais foram pesquisados com os seguintes descritores: “1-nitro-2-phenylethane” e “Vascular”, usando operador booleano "AND". Foram excluídos artigos publicados antes de 2017, repetidos, revisões de literatura e os que tangenciam o tema. **Resultado:** Após leitura, 2 artigos e a tese foram selecionados. Esta última demonstra que a atividade vasorrelaxante do NP é proveniente da estimulação da via guanilil ciclase-GMPc e independe do óxido nítrico, o que destaca o EOAC em relação a outros óleos essenciais por ter mecanismo de ação definido. Em estudo com Artéria mesentérica isolada de ratos, o NP teve efeito relaxante na contração sustentada induzida por KCl ou PHE, considerando o EOAC (0,1–1000 µg/ml, n = 12). Em relação aos efeitos inibitórios induzidos por Ca²⁺ em preparações despolarizadas com KCl, o NP obteve resultado semelhante ao do EOAC, ambos 600 µg/mL: 20 mM de CaCl₂ como resposta máxima alcançada. Outro estudo com ratos machos, o NP apresentou dados significativos sobre reverter a Hipertensão Arterial Pulmonar (PAH), posto que reverteu a disfunção endotelial e o remodelamento vascular, reduzindo a hipertrofia do ventrículo direito e a rigidez da Artéria Pulmonar. **Conclusão:** Diante do exposto, reitera-se a

importância de pesquisas envolvendo a ação farmacológica do EOAC por apresentar benefícios inexplorados no tratamento de doenças, principalmente, as com alta prevalência atualmente. Ademais, estudos com o tal revelaram efeitos vasorrelaxantes positivos, de modo que os dados apresentados demonstram a relevância que NP tem por ser o único nitroderivado encontrado na natureza e ser agente potencial na PAH, doença atualmente sem medicamento.

Palavras-chave: 1-nitro-2-feniletano; Vascular; Óleo essencial; *Aniba canelilla* Mez; Vasorelaxamento.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Aniba canelilla
Copaifera guianensis

COMPOSIÇÃO QUÍMICA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Eugenia uniflora*, RICO EM CURZERENO

Ellen Nayara Silva de Jesus¹; Mateus Silva Tavares¹; Pedro Aníbal Cardoso Barros¹; Daniele Miller¹; Pedro Iuri Castro da Silva¹, Pablo Luis Baia Figueiredo^{2,3}

¹Laboratório de Morfofisiologia Aplicada a Saúde, Departamento de Morfologia e Ciências Fisiológicas, Universidade do Estado do Pará; ²Laboratório de Química de Produtos Naturais, Universidade do Estado do Pará, 66087-662, Brasil; Fundação Escola Bosque Prof^o. Eidorfe Moreira, 66840-055, Brasil

Eugenia uniflora L. (Myrtaceae) conhecida popularmente como “ginja”¹, é produtora de óleo essencial com grande variabilidade química, rico em mono e sesquiterpenos². Suas propriedades biológicas são: antioxidante, anti-inflamatória e analgésica³, o quimiotipo curzereno demonstrou atividade antioxidante, citotóxica e antiproliferativa⁴. Entretanto, há poucos estudos na literatura sobre sua atividade anti-inflamatória. O objetivo deste trabalho é analisar a atividade anti-inflamatória do óleo essencial de *Eugenia uniflora* (OEEu) rico Curzereno. As folhas de *E. uniflora* foram coletadas na ilha de Caratateua, Belém, Pará (1°15'04,1"S, 48°27'23,7"W), cadastrado no SIGEN (AFDB62E), secas em temperatura ambiente durante sete dias, separadas e trituradas. O OEEu foi extraído por método de hidrodestilação (3h). A composição química foi analisada por cromatografia de fase gasosa acoplada à espectrometria de massas. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo CEUA/UEPA sob o número 47/20. Utilizou-se camundongos (*Mus musculus*, 30 e 40g), machos, adultos no modelo de edema de orelha induzido por Xilol, segundo Rego et al. (2016)⁵. Foram Identificados 42 componentes químicos no OEEu, os componentes majoritários foram: Curzereno (48,7 ± 2,5%), Germacreno B (5,7 ± 0,6%), Germacreno (5,6 ± 1,6%) e β -Elemeno (3,3 ± 0,4%). As médias das diferenças de pesos entre as orelhas direitas, com agente inflamatório Xilol (volume de 25 μ l na face anterior e 25 μ l na face posterior) administrado por via tópica, e esquerdas (grupo controle tratados com solução salina), foram de 28,55 ± 5,98. Nos grupos tratados com OEEu, via oral, houve significativa redução nesse número. Na dose de 50mg/kg, o OEEu apresentou resultado significativo de 11,63 ± 10,73 (p<0,01); na dose de 100 mg/kg de 12,23 ± 5,24 (p<0,01); e na dose de 200 mg/kg, de 14,48 ± 4,55 (p<0,01). O controle positivo (Dexametasona 2 mg/kg), também apresentou resposta

significativa, sendo de $9,58 \pm 6,01$ ($p < 0,01$). O óleo essencial de *E. uniflora*, apresenta ação anti-inflamatória significativa, que pode ser atribuída ao Curzereno. Este estudo demonstra a relevância do OEEu para fins fitoterápicos. Todavia, mais estudos são necessários para assegurar essas hipóteses.

REFERÊNCIAS

- 1- MUSTHAFA, K.S. et al. Evaluation of phytochemicals from medicinal plants of Myrtaceae family on virulence factor production by *Pseudomonas aeruginosa*. **APMIS**, 125, 482–490, 2017. doi:10.1111/apm.12672.
- 2- MAIA, V. C.; MONTEIRO, R. F. Espécies cecidógenas (Diptera, Cecidomyiidae) e parasitóides (Hymenoptera) associados a Guapira oposta (Vell.) Reitz:(Nyctaginaceae) na Restinga da Barra de Maricá, Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 16, p. 483-487, 1999. <https://doi.org/10.1590/S0101-81751999000200013>
- 3- AURICCHIO, M. T.; BACCHI, E. M. Folhas de *Eugenia uniflora* L.(pitanga): propriedades farmacobotânicas, características e farmacológicas. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 62, n. 1, pág. 55-61, 2003. <https://doi.org/10.5935/2446-4775.20150008>
- 4- FIGUEIREDO, P. L. B. et al. Composition, antioxidant capacity and cytotoxic activity of *Eugenia uniflora* L. chemotype oils from the Amazon. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 232, p. 30–38, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.12.011>
- 5- REGO, M. T. et al. Anti-inflammatory activity of aqueous extract and bioactive compounds identified from the fruits of *Hancornia speciosa* Gomes (Apocynaceae). **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 16, n. 275, 2016.

ESTUDOS CLÍNICOS FARMACOLÓGICOS DA ESPÉCIE *Equisetum arvensis*: UMA REVISÃO DE LITERATURA

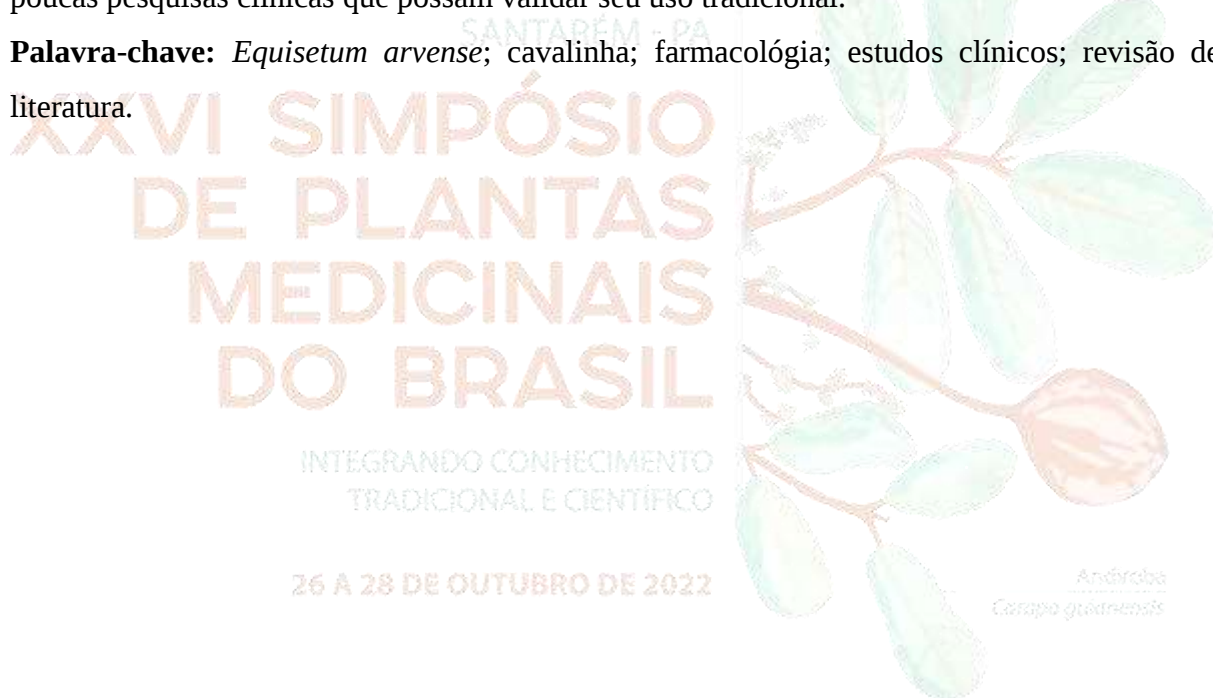
Alciene Ferreira da Silva Viana¹; Patrícia Gabrielly da Silva Pires¹; Júlia de Fátima Sobrinho Saraiva Almeida²; Herman Ascensão Silva Nunes¹; Thais Castro de Oliveira²; Sandra Layse Ferreira Sarrazin³; Ricardo Bezerra de Oliveira³; Tânia Mara Pires Moraes³; Bruno Alexandre da Silva⁴.

- 1- Pós-graduação, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA, Alciene.viana@ufopa.edu.br
- 1- Pós-graduação, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA;
- 2- Pós-graduação, Universidade Federal do Pará, Belém-PA; juliaalmeidafarmacia50@gmail.com
- 2- Pós-graduação, Universidade Federal do Pará, Belém-PA; thaisfarmaceutica1@gmail.com
- 3- Docente, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde (PPGCSA), Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).
- 4- Docente, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA.

A espécie *Equisetum arvense* L., pertence à família Equisetaceae e popularmente conhecida como cavalinha, é empregada tradicionalmente como diurética, anti-inflamatória, remineralizante, utilizada para tratar doenças reumáticas, infecções genito-urinárias, dermatites, queimaduras, unhas quebradiças, má cicatrização e muitas outras aplicações. Estudos pré clínicos, *in vitro* e *in vivo*, apontam atividade farmacológica, tais como: efeito no sistema urinário, hepatoprotetor, efeito sobre os ossos, inibidora de hialuronidase, anti-inflamatória, analgésica, antimicrobiana, imunomodulador, cicatrizante etc. No Brasil, a *E. arvense* tem sua comercialização regulamentada sob a forma de droga vegetal para a preparação de infusões e decocções, é indicada para tratamento de edemas por retenção de líquidos, descrita na lista da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (RENISUS) e no Memento Fitoterápico. Medicamentos contendo seus extratos secos estão registrados no Ministério da Saúde (MS), indicados como diuréticos e coadjuvantes no tratamento de infecções moderadas do trato urinário baixo. Esta pesquisa tem como objetivo trazer uma revisão atualizada dos estudos clínicos farmacológicos da espécie *Equisetum arvense*. Este estudo consiste em uma revisão integrativa de literatura (RIL) um

tipo de revisão de literatura, onde foram coletadas publicações disponíveis nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE), Scientific Eletronic Library (Scielo) e no Google Scholar, utilizando descritores da saúde (DeCS), em várias combinações: Equisetum, Cavalinha e Farmacologia, considerando o conector booleano: “AND” no recorte temporal de 2010 a 2022. Foram selecionados seis artigos para compor esta revisão. Dos 6 artigos 2 relacionados a (Problemas de bexiga), 1 (unhas quebradiças), 1 (dor crônica músculo esquelética), 1 (psoríase ungueal) e 1 (cicatrização). Todos os ensaios tiveram bons resultados apresentando a ação farmacológica proposta. O período de publicação se deu entre 2014-2018. Com base nos achados, podemos concluir que apesar de a espécie ser largamente investigada em estudos pré clínicos, ainda há poucas pesquisas clínicas que possam validar seu uso tradicional.

Palavra-chave: *Equisetum arvense*; cavalinha; farmacologia; estudos clínicos; revisão de literatura.



AÇÃO ANTIBACTERIANA DO ÓLEORRESINA DA *Copaifera reticulata* UTILIZADO NA MEDICINA POPULAR PELOS POVOS TRADICIONAIS DA AMAZÔNIA

Aline de Moraes Gomes¹; José Sousa de Almeida Junior²; Sandra Layse Ferreira Sarrazin³; Elaine Cristina Pacheco de Oliveira⁴; Tania Mara Pires de Moraes⁵; Antonio Humberto Hamad Minervino⁶; Waldiney Pires de Moraes⁷; Lauro Euclides Soares Barata⁸; Ana Beatriz Belo dos Santos⁹; Gleisson Willen Cerdeira Lemos¹⁰.

1 – Aline de Moraes Gomes, Farmacêutica, Mestranda em Biociências - Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará. alinemoraesfarma@gmail.com

A Amazônia é uma região com diversidade de espécies vegetais com potenciais terapêuticos. A espécie *Copaifera reticulata* Ducke, pertencente a família botânica Leguminosae, a qual é considerada a terceira maior família de angiospermas, destaca-se por possuir um óleo-resina rico em sesquiterpenos, o que lhe confere a característica de óleo essencial e diterpenos, que transmite um aspecto resinoso com ação antiinflamatória, antibacteriano, cicatrizante, dentre outras. Sendo assim, este trabalho propõe avaliar a atividade antibacteriana do óleo-resina da *Copaifera Reticulata* coletado na floresta nacional do Tapajós. A Concentração Inibitória Mínima, definida como a menor concentração da droga testada capaz de inibir o crescimento de microorganismos, foi avaliada pelo método de diluição seriada em caldo Mueller-Hinton utilizando placas de 96 poços, determinada pela observação da cor azul em cada poço da placa. Quando ocorre a mudança da coloração azul para rosa, em decorrência da redução da resazurina à refazurina, indica o crescimento de células viáveis que conseguiram metabolizar o corante. Nos poços da placa que apresentaram crescimento bacteriano visualmente, houve a avaliação da Concentração Bacteriana Mínima, determinada pela ausência de crescimento microbiano após subcultura em placas contendo caldo Mueller-Hinton. Todos os testes foram realizados em triplicata e a droga padrão de escolha foi a Ampicilina. A Concentração Inibitória Mínima (CIM) demonstrou efeito antimicrobiano frente ao *Staphylococcus Aureus* (31,25 mg/ml), *Staphylococcus epidermidis* (125 mg/ml) e *Streptococcus pyogenes* (0,03 mg/ml) e apresentou Concentração Bacteriana Mínima (CBM) para *Staphylococcus epidermidis* (250 mg/ml), *Streptococcus pyogenes* (0,03 mg/ml) e o *Staphylococcus aureus* ficou acima da maior concentração avaliada (>250 mg/ml). A CIM e a CBM para as bactérias gram negativas, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*, ficou determinado como acima de 250 mg/mL.

Nos poços de controle de esterilidade e controle positivo não houve crescimento bacteriano, sendo este observado no Controle de Crescimento, logo, o óleo-resina da *Copaifera reticulata* apresentou efeito antimicrobiano satisfatório frente a algumas bactérias, com perspectivas futuras de torná-lo uma alternativa no controle microbiano.

Palavras-chave: *Copaifera reticulata*; Antimicrobiano; Bactérias; Plantas Medicinais.



ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE *Libidibia ferrea*: REVISÃO SISTEMÁTICA

Diego Pereira de Menezes¹; Ceres Lima Batista²; Lara Priscila Freitas Ferreira ²; Boris Timah Acha²; Dalton Dittz³

1 – Diego Pereira de Menezes, Mestrando em Ciências Farmacêutica, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, diegomenezes086@gmail.com

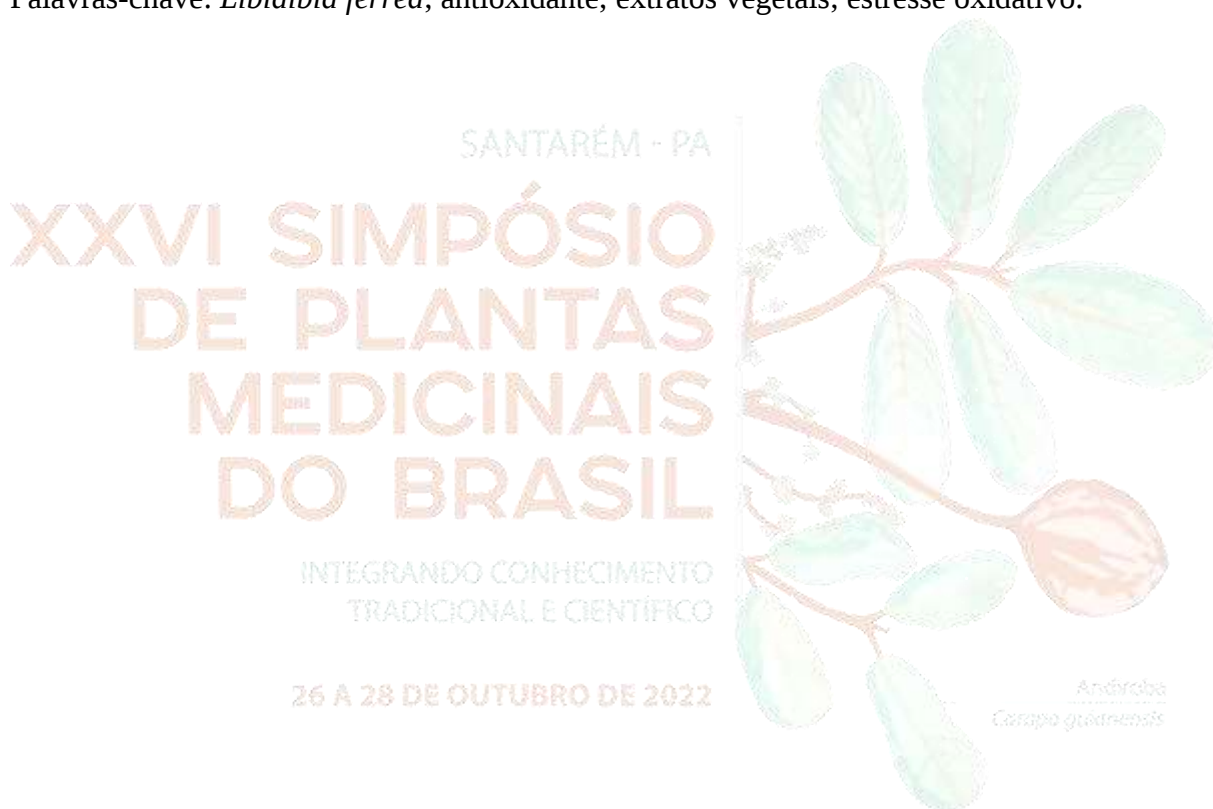
2 - Mestrandos em Farmacologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí.

3 - Orientador, Departamento de Bioquímica e Farmacologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí.

A *Libidibia ferrea* é uma planta utilizada na medicina popular brasileira, com propriedades antioxidante, sobre o diabetes, inflamação e câncer. O efeito antioxidante está relacionado a compostos fenólicos, cuja distribuição varia nas diferentes partes do vegetal, sendo relevante no tratamento ou profilaxia de doenças. O objetivo deste trabalho é descrever, por meio de uma revisão sistemática, a propriedade antioxidante de diferentes extratos da *L. ferrea*. Para isso, realizou-se uma busca de artigos indexados até maio de 2022 nas principais bases de dados científicas. Foram incluídos artigos que avaliaram a propriedade antioxidante de *L. ferrea in vitro* ou pré-clínica. A seleção (revisores independentes) na plataforma Rayyan, excluiu todos os estudo duplicados ou sem caracterização química das amostras. Foram selecionados 10 artigos que descreviam a atividade antioxidante de extratos aquosos e etanólicos da folha (4), caule (1) e frutos (5). Houve prevalência de compostos fenólicos totais em todos eles com predomínio nos do fruto sobre os demais. Ácidos gálico e elágico foram encontrados em concentrações variando de 0,29% a 4,43% para o gálico e de 0,39% a 2,96% para o elágico. Considerando que o fruto possui maior quantidade de compostos fenólicos, seus extratos apresentaram maior propriedade antioxidante sobre os demais. A pesquisa pelos radicais ABTS, DPPH e reativos do ácido tiobarbitúrico (TBARS) foi feita em 5 estudos onde a redução de DPPH e ABTS foi maior para extratos do fruto (até 88%). Nos extratos da folha, TBARS e DPPH foram reduzidos (IC-50 entre 12,45 e 46,7 ug/mL) no fígado e pâncreas de animais diabéticos. A atividade das enzimas superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT), glutathione peroxidase (GSH-Px) e redutase (GSH-Rd) foi analisada em 6 artigos com aumento significativo destas. O extrato das folhas preveniu a redução do GSH enquanto que o etanólico do fruto aumentou em até 18% seus níveis. Extratos etanólicos da folha apresentaram aumento

de até 51% da atividade de CAT, SOD (até 26%) e GHS-Px (até 19%). A atividade de mieloperoxidase (MPO) foi reduzida em 85% pelo extrato cru das folhas e em 43% pelo do caule relacionando-se com o papel anti-inflamatório da planta. Conclui-se que extratos da folha e fruto de *L. ferrea* apresentam propriedade antioxidante, predominante para os do fruto, pela presença de compostos fenólicos como ácidos gálico e elágico. Estes extratos foram capazes de reduzir os níveis de radicais livres e aumentar a atividade de enzimas antioxidantes avaliadas *in vivo* e *in vitro*.

Palavras-chave: *Libidibia ferrea*; antioxidante; extratos vegetais; estresse oxidativo.



SANTARÉM - PA
XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL
INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO
26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Andréa
Carapá quadrante

EFEITO ANTIOXIDANTE E CITOTÓXICO DE EXTRATOS DE *Libidibia ferrea* EM CÉLULAS DE CARCINOMA MAMÁRIO

Diego Pereira de Menezes¹; Lara Priscila Freitas Ferreira²; Dalton Dittz³

- 1 – Diego Pereira de Menezes, Mestrando em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, diegomenezes086@gmail.com
- 2 – Mestranda em Farmacologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí.
- 3 – Orientador, Departamento de Bioquímica e Farmacologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí.

O câncer de mama o tumor mais prevalente entre as mulheres no mundo. Apesar dos tratamentos existentes, a eficácia da quimioterapia citotóxica é limitada para alguns tumores, como o carcinoma de mama triplo negativo (TNBC). Assim, a busca de novas alternativas farmacológicas ainda é necessária sendo os produtos de origem natural uma fonte promissora. A *Libidibia ferrea*, planta da caatinga e cerrado brasileiro, possui propriedades anti-inflamatória, antimicrobiana e antioxidante que indicam uma atividade antitumoral potencial. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito antioxidante e citotóxico de extratos hidroalcoólicos das folhas (EHFL) e frutos (EHFR) de *L. ferrea* na linhagem de TNBC (MDA-MB-231). Para a obtenção dos extratos realizou-se maceração exaustiva por 24h das folhas ou frutos em temperatura ambiente, utilizando etanol 96% (v/v). Em seguida, as amostras foram concentradas em rotaevaporador e chapa de aquecimento à 45°C. A quantificação de fenóis totais (em equivalente de ácido gálico, EAG) se deu pela reação com o reagente Folin Ciocateau com os extratos (25 a 250 mg/L) e leitura espectrofotométrica (765 nm). A atividade antioxidante foi determinada pelo sequestro do radical do DPPH, utilizando-se como controles positivos rutina (flavonoide isolado) e butil-hidroxi-tolueno (BHT). A citotoxicidade foi determinada por MTT após exposição das células MDA (3x10³/100uL/cavidade) aos extratos (1,5 a 800 ug/mL) por 72h. A quantificação de fenóis totais presentes no EHFR foi cerca de três vezes maior (486 mg/g EAG) do que no EHFL (159 mg/g EAG). O efeito antioxidante do EHFR, em todas as concentrações, foi significativamente maior que do EHFL sendo cerca de três vezes superior a partir de 150 mg/L. A partir de 200 mg/L o efeito antioxidante do EHFR foi maior que do BHT e, na concentração de 250 mg/L, maior que a rutina. A concentração inibitória de 50% da viabilidade (CI-50) da linhagem MDA foi de 319 ug/mL para o EHFR e maior que 800 ug/mL para o EHFL. Conclui-se que, dentre os dois extratos, o EHFR é mais citotóxico e antioxidante que o EHFL. A propriedade antioxidante provavelmente se deve ao maior teor de compostos fenólicos encontrados no EHFR.

Palavras-chave: *Libidibia ferrea*; antioxidante; citotoxicidade; carcinoma de mama

AValiação DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTIPROLIFERATIVA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Siparuna guianensis* Aublet EM CAMUNDONGOS COM TUMOR ASCÍTICO DE EHRLICH

Lucas Gabriel Viana Barbosa ¹, Mateus Silva Tavares ¹, Ellen Nayara Silva de Jesus ¹, Jofre Jacob da Silva Freitas¹, Renata Cunha Silva ¹, Pablo Luis Baia Figueiredo ²

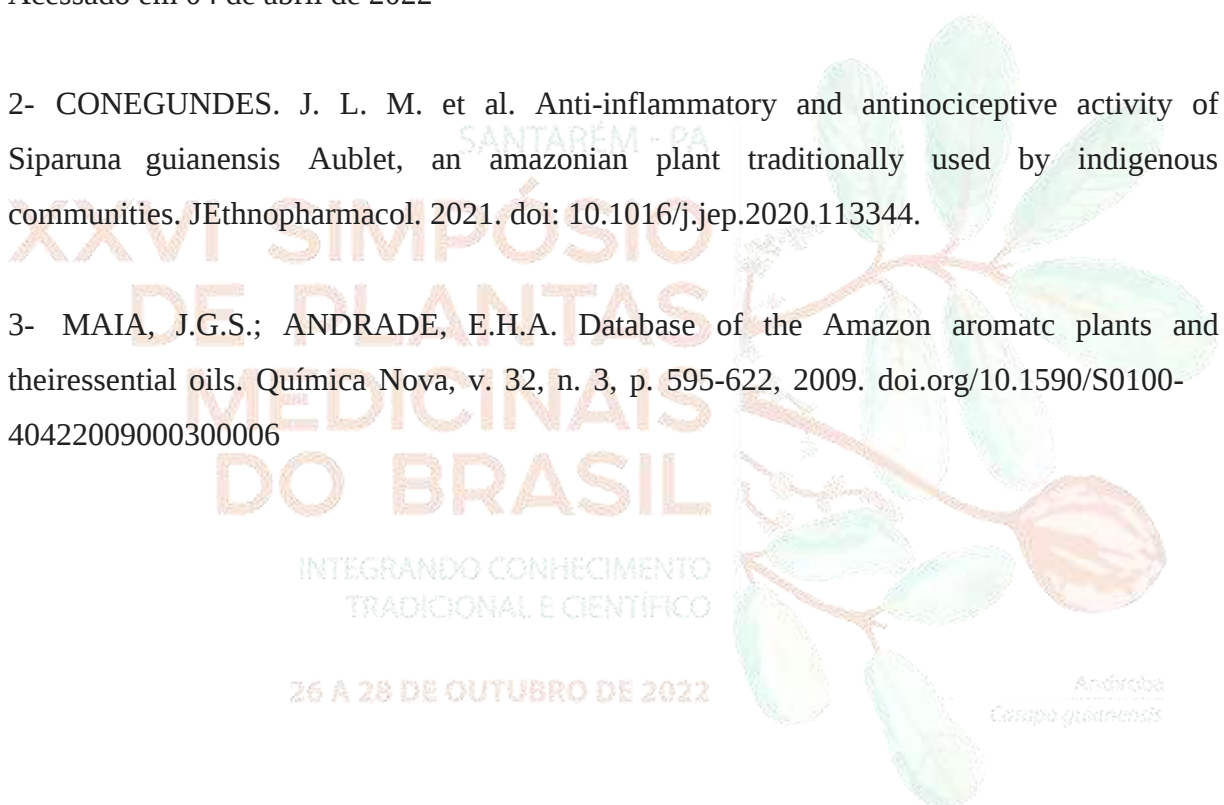
¹Laboratório de Morfofisiologia Aplicada à Saúde, Departamento de Morfologia e Ciências Fisiológicas, Universidade do Estado do Pará; ²Laboratório de Química de Produtos Naturais, Universidade do Estado do Pará, 66087-662, Brasil.

A espécie *Siparuna guianensis*, pertencente à família Siparunaceae, conhecida popularmente como capitú, é encontrada na região amazônica¹. Essa espécie é rica em bioativos, como flavonoides, sesquiterpenos e monoterpênos, os quais possuem atividade antioxidante, antinociceptiva e antiinflamatória². Entretanto, há poucos estudos sobre a ação do óleo essencial em modelos oncológicos. Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar a atividade antioxidante e antiproliferativa do óleo essencial de *Siparuna guianensis* (OESg) em camundongos com tumor ascítico de Ehrlich. As folhas de *S. guianensis* foram coletadas na ilha do Marajó, Salvaterra, Pará, Brasil (S 0°45' 45,02"W 48°30',47"), cadastradas no SISGEN (A87FCB3), a identificação botânica foi realizada por comparação com um espécime autêntico e uma exsicata (MG-246279) foi incorporada no Herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi. As folhas foram secas em temperatura ambiente por sete dias, trituradas e submetidas ao processo de extração por hidrodestilação (3h)³. A análise química foi realizada por cromatografia de fase gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-MS). A atividade antioxidante foi avaliada pelos métodos de β -caroteno e DPPH. O projeto foi submetido ao CEUA/UEPA sob o nº 19/2021. Utilizaram-se 43 camundongos (*Mus musculus*), machos, adultos (40 dias) e pesando entre 30 e 40 g. Foram identificados 41 componentes químicos no OESg, os componentes majoritários foram os sesquiterpenos oxigenados curzerenona ($16,4 \pm 1,5\%$), drimenol ($13,7 \pm 0,2\%$) e espatulenol ($12,4 \pm 0,8\%$). O OESg apresentou atividade antioxidante, inibindo 11,1% dos radicais DPPH, cerca de dez vezes menor que o padrão Trolox ($95,7 \text{ mgET/g}$). Já no método β -caroteno houve inibição de 15,5%. O tempo médio de sobrevivência do grupo tumor, tratado (via oral) com solução salina foi de 18 dias, o grupo controle positivo, tratado (via intraperitoneal) com ciclofosfamida 50 mg/Kg foi de 19 dias, já o grupo tratamento, tratado (via oral) com OESg 30mg foi de 28 dias. O grupo OESg 30mg apresentou uma redução significativa de

células tumorais ($68,4 \pm 11,4 \times 10^6$ cél) comparada ao grupo tumor ($694,8 \pm 111,8 \times 10^6$ cél), $p < 0,01$. O óleo essencial de *Siparuna guianensis* apresentou ação antioxidante e antiproliferativa, sendo capaz de aumentar o tempo médio de sobrevivência dos animais com tumor de Ehrlich, e pode ser utilizado como uma terapia adjuntiva no tratamento contra o câncer. Entretanto, mais estudos são necessários para assegurar os pressupostos.

REFERÊNCIAS

- 1- PEIXOTO, A.L., LIRIO, E.J., PIGNAL, M. Siparunaceae in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB14548>. Acessado em 04 de abril de 2022
- 2- CONEGUNDES. J. L. M. et al. Anti-inflammatory and antinociceptive activity of *Siparuna guianensis* Aublet, an amazonian plant traditionally used by indigenous communities. JEthnopharmacol. 2021. doi: 10.1016/j.jep.2020.113344.
- 3- MAIA, J.G.S.; ANDRADE, E.H.A. Database of the Amazon aromatic plants and their essential oils. Química Nova, v. 32, n. 3, p. 595-622, 2009. doi.org/10.1590/S0100-40422009000300006



CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA, AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE ORAL AGUDA E DA IRRITABILIDADE DÉRMICA DO ÓLEO DAS AMÊNDOAS DE ANDIROBA

Matheus Pereira Martins¹, José Sousa de Almeida Júnior², Joelcimara Érika Lobato Azevedo³, Lauro Euclides Soares Barata⁴, Antônio Humberto Hamad Minervino⁵, Waldiney Pires de Moraes⁶, Tania Mara Pires Moraes⁷

¹ Universidade Federal do Oeste do Pará, e-mail orixmatheusmartins@gmail.com

² Universidade Federal do Oeste do Pará, e-mail jsalmeidajr@hotmail.com

³ Universidade Federal do Oeste do Pará, e-mail lobato.azevedo@hotmail.com

⁴ Universidade Federal do Oeste do Pará, e-mail lauroesbarata@gmail.com ⁵ Universidade Federal do Oeste do Pará, e-mail ah.minervino@gmail.com ⁶ Universidade Federal do Oeste do Pará, e-mail waldineypires@gmail.com ⁷ Universidade Federal do Oeste do Pará, e-mail taniafarma@gmail.com

Palavras-chave: Andiroba; Toxicidade; Óleo.

Introdução: O óleo das amêndoas de andiroba (*Carapa guianensis*) é um produto típico da região amazônica e já atingiu reconhecimento mundial. Este óleo é indispensável no tratamento para inúmeras doenças devido às propriedades antimicrobianas e antiinflamatórias¹. **Objetivo:** Realizar a caracterização química, avaliar a toxicidade oral aguda e o potencial de irritação dérmica do óleo de andiroba. **Materiais e Métodos:** O óleo de andiroba foi fornecido pela empresa extratora de óleo vegetal Amazon Oil. A composição química foi analisada através de cromatografia líquida de ultra- performance. Os testes *in vivo*, foram realizados em 18 animais da espécie *Rattus norvegicus albinus*, linhagem Wistar, ambos os sexos, idade inicial de 60 dias e pesando entre 180 e 220 g, advindos do Biotério da Universidade do Estado do Pará, Campus Santarém. Os animais foram mantidos em constante umidade (50-60%), temperatura (21°C±2), alimentados com ração comercial Purina e água *ad libitum*. O teste de toxicidade aguda seguiu as diretrizes da The Organization for Economic Co-operation and Development OECD- 423/2001². O óleo de andiroba foi diluído em Tween 80 a 1% veiculado em Água destilada e administrada utilizando-se uma sonda gástrica, por via oral. Já o teste de Toxicidade dérmica foi realizado por via tópica, na

qual os animais foram epilados numa área mínima de 10% do total da superfície corporal por tosquia e tratados com *C. guianensis* Tween 80 a 1%. Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa animal da Universidade Federal do Oeste do Pará. **Resultados e Discussão:** A análise cromatográfica resultou na identificação do galotanino (15,19%) ácido elágico (34,27%), ácido gálico (14,75%), dilactona ácido valoneico (13,89%), totalizando 78,10% constituintes químicos. O teste de toxicidade oral aguda não mostrou alterações nos pêlos, olhos e mucosas, sinais de tremores, convulsões, salivação, diarreia, letargia, sono, coma, dor e sofrimento. A toxicidade foi avaliada nos dias 1, 7 e 14 após a aplicação. Os animais não apresentaram perda de peso, ao contrário, houve uma evolução crescente no peso quando comparado ao grupo controle. Quanto à toxicidade dérmica aguda, não foram evidenciadas perdas de pesos nos roedores. Foram avaliadas possíveis formação de edema e de eritema, porém não foram encontradas. **Considerações finais:** Os animais tratados não apresentaram alterações e nem morbi/mortalidade, indicando que o óleo de andiroba não gerou toxicidade oral aguda. A administração por via tópica não gerou irritabilidade dérmica, pois não houve desenvolvimento de eritema e edema nos animais tratados.

REFERÊNCIAS

- [1] SAKAMOTO, A., TANAKA, Y., INOUE, T., KIKUCHI, T., KAJIMOTO, T., MURAOKA, O., YAMADA, T., & TANAKA, R. (2013). Andriolides QV da flor da andiroba (Meliaceae) *Carapa guianensis*. Fitoterapia, 90, 20-29. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fitote.2013.07.001>. PMID:23850542. »
<http://dx.doi.org/10.1016/j.fitote.2013.07.001>
- [2] OECD/OCDE 423. Guideline 423: Acute Oral Toxicity -Acute Toxic Class Method. In: OECD/OCDE - Organization for Economic Cooperation and Development Guideline for Testing of Chemicals, OECD, 2002. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/environment/test-no-423-acute-oral-toxicity-acute-toxic-class-method_9789264071001-en

REFLEXÃO SOBRE O USO DA *Cannabis sativa* PARA FINS MEDICINAIS E A BUROCRACIA BRASILEIRA.

Deliane Dos Santos¹ Soares; Jéssica Sabrina Rebelo Lourido²; Darilena SilvaCosta³; Darcy Pereira Fernandes Filho⁴; Flávia Garcez Da Silva⁵.

1- Deliane dos Santos Soares, graduanda em Farmácia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, PA, delianedossantossoares@gmail.com.

Introdução: A *Cannabis Sativa*, conhecida como maconha, é uma planta com potencial psicoativo e medicamentoso. A planta possui dois principais constituintes de interesse medicinal que são conhecidos como Tetrahydrocanabidinol (THC) e o Canabidiol (CBD), Atualmente no Brasil, a planta é proibida para uso recreativo e considerada de acordo com a resolução 344/98 plantas proscrita que pode gerar substância entorpecente. Vale ressaltar que através de medidas específicas e ações judiciais conduzidos sobre o Estado a Agência Nacional de Vigilância Sanitária libera a importação e uso de medicamentos a base de CBD e outros *canabinoides* para o auxílio no processo saúde-doença de determinados grupos de pessoas. **Objetivo:** Analisar os benefícios trazidos pela *Cannabis* para o tratamento de certas doenças e sua liberação para uso medicinal no Brasil. **Métodos:** Trata-se de uma revisão bibliográfica da literatura, utilizando a base de dados Medline. As palavras chaves utilizadas foram: *Cannabis sativa*; tratamento; plantas medicinais. O período dos artigos utilizados foi de 2015 a 2021 e como critério de inclusão e exclusão, analisou-se somente os artigos de revisão, capítulo de livro e monografias totalizando 10 artigos. **Resultado e Discussão:** As pesquisas mostram que 3 artigos relatam que pesquisas no Brasil e no mundo associam à efetividade da *Cannabis sativa* e seus constituintes *canabinoides* à efeitos ativados através de ligações diretas com o cérebro, com indício de mecanismo de ação nos receptores CB1 e CB2, ambos acoplados a proteína G (RIBEIRO, 2018). Enquanto 4 associam aos seus constituintes químicos o sucesso na evolução dos pacientes de diversos níveis patológicos, principalmente aqueles que não possuem mais chance de cura, como o caso do câncer terminal. Diante aos artigos analisados 3 dizem que as pesquisas retratam o baixo nível de toxicidade da planta, sendo necessária uma dose muito elevada para causar problemas sérios ao paciente. Há uma infinidade de doenças que podem ser tratadas com a *cannabis*, dentre elas estão: AIDS, câncer, glaucoma e epilepsia. A *Cannabis* é liberada em vários países para uso

medicinal, porém no Brasil por motivos ligados a marginalização da planta ainda há muita divergência sobre sua liberação, seu uso é permitido em alguns casos específicos, mediante processos judiciais. **Considerações Finais:** Nota-se que no Brasil a liberação da *Cannabis* para fins medicinais toma força, evidenciando nas pesquisas o potencial farmacológico e paliativo dos seus constituintes, auxiliando nas patologias enfrentadas pela população, enfatizando que o direito a saúde é um princípio básico consolidado na legislação brasileira.

Palavras Chaves: Tratamento; Legalização; Eficácia Terapêutica; *Cannabis sativa*.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



*Andropogon
gerardii*

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTINOCICEPTIVA OROFACIAL DO EXTRATO AQUOSO DAS FOLHAS DE *Kalanchoe brasiliensis* Camb. E DO DIMALATO DE KALANCHOSINA

Oscar Alejandro Santos-Mayorga¹, Luiz Henrique de Amorim Pereira^{2,5}; Igor Lima Soares³, Gerlânia de Oliveira Leite⁴, Adriana Rolim Campos⁴, Patrícia Georgina Garcia do Nascimento⁵, Mirian Parente Monteiro²; Mary Anne Bandeira^{2,5}

¹: Programa Pós-graduação em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica de Medicamentos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

²: Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, CE, Brasil.

³: Programa Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

⁴: Núcleo de Biologia Experimental (NUBEX), Universidade de Fortaleza, Fortaleza, CE, Brasil.

⁵: Horto de Plantas Medicinais Professor Francisco José de Abreu Matos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

Resumo

Kalanchoe brasiliensis Camb., é uma planta brasileira tradicionalmente usada para tratar lesões, abscessos e processos inflamatórios. Além disso, o dimalato de kalanchosina é um sal orgânico isolada do suco das partes aéreas desta planta através da adição de etanol. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito antinociceptivo orofacial e os possíveis mecanismos de ação no modelo in vivo de peixe-zebra adulto (*Danio rerio*) do extrato aquoso liofilizado (ELKB) de *K. brasiliensis* e de seu sal dimalato de kalanchosina (KMC). ELKB foi obtido das folhas frescas em uma proporção de 1:1 (p/v) utilizando um triturador mecânico e KMC pela precipitação do extrato com a adição de etanol. As folhas foram coletadas no Horto de Plantas Medicinal Prof. FJAM da Universidade Federal de Ceará. O efeito do ELKB e KMC, nas concentrações de 1,0 e 0,5 mg/mL, no comportamento locomotor do peixe-zebra foi avaliado no teste de campo aberto. A resposta nociceptiva foi induzida aplicando 5µL de cinamaldeído, de mentol, de capsaicina, de solução salina ácida e de glutamato no lábio inferior dos animais. Os possíveis mecanismos de ação foram testados por antagonistas (capsazepina e cetamina) do Receptor de Potencial Transitório Vanilóide tipo 1 (TRPV1) e *N*- metil *D*-Aspartato

(NMDA), respectivamente. Observou-se que ELKB e KMC não alteraram a atividade locomotora do peixe e reduziram significativamente o comportamento nociceptivo induzido pela capsaicina [ELKB: 0,5 mg/mL ($p \leq 0,05$); KMC: 0,5 mg/mL ($p \leq 0,05$) e 1,0 mg/mL ($p \leq 0,01$) vs. controle], salina ácida [ELKB: 1,0 mg/mL ($p \leq 0,05$); KMC: 0,5 e 1,0 mg/mL ($p \leq 0,05$) vs. controle] e glutamato [ELKB: 1,0 mg/mL ($p \leq 0,05$); KMC: 0,5 mg/mL ($p \leq 0,01$) e 1,0 mg/mL ($p \leq 0,001$) vs. controle]. Capsazepina e cetamina inibiram parcialmente o efeito antinociceptivo do ELKB e KMC. O estudo mostrou um potencial farmacológico interessante para o tratamento da dor orofacial aguda no modelo de peixe-zebra sem alterar a locomoção nos animais.

Palavras-chave: Nocicepção orofacial; *Kalanchoe brasiliensis*, Dimalato de Kalanchosine; peixe-zebra adulto.

Referencias

- COSTA, S. S. et al. Kalanchosine dimalate, an anti-inflammatory salt from *Kalanchoe brasiliensis*. **Journal of Natural Products**, v. 69, n. 5, p. 815–818, 2006
- SOARES, I. C. R. et al. Oleanolic acid promotes orofacial antinociception in adult zebrafish (*Danio rerio*) through TRPV1 receptors. **Chemico-Biological Interactions**, v. 299, n. July 2018, p. 37–43, 2019.
- MAGALHÃES, F. E. A. et al. Adult Zebrafish (*Danio rerio*): An Alternative Behavioral Model of Formalin-Induced Nociception. **Zebrafish**, v. 14, n. 5, p. 422–429, 2017.
- LEITE, G. O. et al. Impact of sex and environmental conditions on the responses to pain in zebrafish. **Brazilian Journal Of Pain**, v. 4, n. 1, p. 9–14, 2021

Química de produtos naturais

ISOLAMENTO BIOGUIADO DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DE *Passiflora foetida* INIBIDORES DE CISTEÍNO PROTEASES

James Almada da Silva¹, Izabel Pesqueira Ribeiro de Araújo²

² Departamento de Farmácia, Universidade Federal de Sergipe, 49400-000 Lagarto – SE

¹ Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal de Sergipe, 49100-000 São Cristóvão - SE

¹ jamesalmada@hotmail.com

² _izabelaraujo@hotmail.com.br

As catepsinas B, C e K são cisteíno proteases que estão diretamente envolvidas com o processo patológico da depressão e ansiedade e por isso podem ser utilizadas como alvos biológicos na busca de fármacos ansiolíticos. Como algumas espécies de *Passiflora* são utilizadas tradicionalmente para o tratamento da ansiedade, plantas desse gênero apresentam potencial para a busca de inibidores de cisteíno proteases, que podem atuar auxiliando no tratamento da ansiedade. Assim, o objetivo deste trabalho foi isolar inibidores de cisteíno proteases, utilizando a papaína como modelo, por meio do isolamento bioguiado de metabólitos secundários da espécie *Passiflora foetida*. Inicialmente, os extratos brutos etanólicos das partes aéreas (folhas, galhos, inflorescências e frutos) de *P. foetida*, obtidos por maceração, foram ensaiados frente a papaína. Em seguida o extrato mais ativo foi fracionado por partição líquido-líquido (PLL). A fração com maior inibição enzimática foi submetida a cromatografia líquida clássica (CLC) e posteriormente as subfrações mais ativas foram analisadas e submetidas ao isolamento por HPLC. Extratos (125; 250 e 500 $\mu\text{g.mL}^{-1}$), frações e subfrações (500 $\mu\text{g.mL}^{-1}$), e substâncias isoladas (250, 125, 62,5, 31,25 e 15,62 $\mu\text{g.mL}^{-1}$) foram avaliados quanto ao efeito de inibição da papaína, em poços construídos em placa de petri contendo ágar/leite, por método desenvolvido no laboratório. Dentre os extratos obtidos, o extrato dos galhos (PFG) foi o que apresentou o maior percentual de inibição enzimática (47,2%), sendo assim selecionado para a busca dos inibidores enzimáticos. Como a fração diclorometano (PFGD), obtida do extrato PFG, após PLL, apresentou a maior inibição enzimática (38,31%), ela foi submetida a CLC. A subfração PFGD-E (45,83%) apresentou um dos melhores resultados de inibição enzimática, e massa suficiente para seguir o processo de

isolamento (HPLC), e por isso foi selecionada. Após otimização da separação cromatográfica desta subfração obteve-se seis frações (PFGD-E1 a PFGD-E6). O processo de análise por RMN, mostrou que três estavam ainda em mistura (PFGD-E2 a PFGD-E4), e que a classe predominante dessa mistura, são as flavanonas. As outras três frações (PFGD-E1, PFGD-E5, PFGD-E6) foram identificadas como sendo os flavonoides: 5,4'-dihidroxi-7-metoxi-flavonona (1), 5-hidroxi-7,3',4'-trimetoxi-flavonona (2) e 5-hidroxi-7,4'-dimetoxi-flavona (3), respectivamente, isolados pela primeira vez nesta espécie. As substâncias 2 e 3 (250 µg.mL⁻¹) apresentaram inibição enzimática de 13,65% e 18,72%, respectivamente. Em vista disso, conclui-se que a espécie em estudo possui potencial de inibição de cisteína proteases, entretanto, estas substâncias, isoladamente, não são as maiores responsáveis pela atividade observada nos extratos e frações.

SANTARÉM - PA
XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

PRODUÇÃO DO IRIDOIDE ÉSTER METÍLICO DE MONOTROPEÍNA NA CULTURA *IN VITRO* DOS CALOS DE *Duroia macrophylla* Huber

Laísley Martins Lima¹, Cecilia Veronica Nunez¹

¹Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Duroia macrophylla é uma espécie arbórea amazônica, da qual já foram isolados triterpenos e alcaloides com atividade antimicobacteriana, e um alcaloide indólico monoterpênico inédito com elevada atividade antitumoral. O estudo *in vitro* dessa espécie apresentou indícios de terpenos, esteroides e substâncias fenólicas, apresentando variação na constituição química dos calos em função do meio de cultura utilizado. Assim, objetivou-se avaliar a influência de diferentes meios de cultura e diferentes combinações hormonais na produção química dos calos de *D. macrophylla*. Os calos foram formados a partir de segmentos foliares em meio Murashige e Skoog (MS) com redução de 50% de nitrato acrescido de 4 mg/L de ácido naftalenoacético (ANA) e 2 mg/L de kinetina (KIN), após 45 dias de cultivo os calos foram repicados e inoculados nos diferentes meios de avaliação: TA- MS com 2 mg/L de ANA e 2 mg/L de benzilaminopurina (BAP); TB- MS com 1,5 mg/L de ANA e 2 mg/L de BAP; TC- MS com 4 mg/L de ANA e 2 mg/L de KIN; TD- Woody Plant Medium (WPM) com 2 mg/L de ANA e 2 mg/L de BAP; TE- WPM com 1,5 mg/L de ANA e 2 mg/L de BAP; TF- WPM com 4 mg/L de ANA e 2 mg/L de KIN; TG- MS com 50 % de nitrato e 2 mg/L de ANA e 2 mg/L de BAP; TH- MS com 50 % de nitrato com 1,5 mg/L de ANA e 2 mg/L de BAP; TI- MS com 50 % de nitrato com 4 mg/L de ANA e 2 mg/L de KIN. Passados 45 dias, os calos foram repicados, e após 52 dias de cultivo eles foram coletados, secos e extraídos com metanol. Os extratos metanólicos foram analisados por cromatografia em camada delgada comparativa (CCDC) e ressonância magnética nuclear de Hidrogênio (RMN de ¹H). Uma banda azul foi verificada apenas nos extratos dos tratamentos TD, TE, TF e TG (analisados por CCDC), sugerindo a produção do iridoide éster metílico de monotropeína, que foi confirmado ao comparar os espectros de RMN de ¹H com a substância previamente isolada pelo grupo de pesquisa, com destaque para a presença do sinal característico em 6,0 ppm. Os resultados obtidos são promissores para a obtenção do alcaloide indólico monoterpênico a partir dos calos de *D. macrophylla*, uma vez que esse alcaloide é obtido de uma via mista de síntese, e a via terpênica já se encontra ativa.

Agradecimentos: FAPEAM, CNPq e CAPES.

PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE TERPENOS ISOLADOS DE PLANTAS DA FLORA BRASILEIRA E SUAS PERSPECTIVAS FARMACOCINÉTICAS

Lúcia da Silva Cordeiro¹; Elén Juliane da Silva²; Gabriela Bianchi dos Santos³

1 – Autor principal, Graduanda em Farmácia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém – PA, e-mail: luciascfarm@gmail.com

2 – Coautor 1, Graduanda em Farmácia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém – PA, e-mail: elenjuliane23@gmail.com

3 – Coautor 2, Docente do Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém – PA, e-mail: gabriela.bds@ufopa.edu.br

O processo de biossíntese dos terpenos resulta em uma gama de estruturas variáveis que podem apresentar propriedades biológicas de interesse farmacológico. Estudos que visam avaliar a biodisponibilidade oral de novos candidatos a fármacos se mostram relevantes e possibilitam o emprego de descritores moleculares para compreensão de aspectos farmacocinéticos como a absorção. O presente trabalho tem por objetivo avaliar as propriedades físico-químicas de terpenos da flora brasileira com vistas em parâmetros de biodisponibilidade oral como: Peso Molecular (PM), Grupos Doadores de ligação de Hidrogênio (GDH), Grupos Aceptores de ligação de Hidrogênio (GAH) Lipofilicidade (LogP), Área de Superfície Polar Topológica (TPSA), Número de Ligações Rotativas (NRB) e Fração de Carbono sp^3 (FC sp^3). Foi realizada busca na plataforma de acesso livre NuBBE Database onde aplicaram-se os filtros “Terpenes”, “Brasil” e “isolated from a plant” dos campos “General Information”, “Species Location” e “Source” (respectivamente). Para cálculo das propriedades físico-químicas utilizou-se o código SMILES de cada molécula na plataforma SwissADME. As estruturas com PM muito elevado e/ou que a plataforma não expressou LogP de consenso e FC sp^3 não foram selecionadas. Os dados foram compilados em planilha no Excel para as correlações gráficas PM x LogP, FC sp^3 x NRB, GAH x GDH, TPSA x PM e cálculos de média, mediana e percentil 90. Obteve-se um total de 593 compostos terpenoides isolados de plantas da biodiversidade brasileira que foram analisados segundo os descritores moleculares de Lipinski e colaboradores (PM < 500, LogP entre -1 e 5, GDH ≤ 5 e GAH ≤ 10), Veber e colaboradores (TPSA $\leq 140\text{\AA}$ e NRB ≤ 10) e Lovering e colaboradores (FC $sp^3 \geq 0,47$), da amostra em questão somente 584 moléculas estavam aptas à análise. A correlação LogP e PM demonstrou que a maioria dos compostos

terpenóides se agrupam dentro dos valores estabelecidos e apresentam média e mediana adequadas, enquanto o percentil 90 para tais propriedades estava acima do definido; em correlação GDH e GAH as moléculas se encontram no espaço químico que atende aos limites; em FCsp³ e NRB os resultados analisados estão de acordo com os descritores; em TPSA e PM 90% dos compostos ultrapassam valores ideais. De maneira geral, os terpenos isolados de plantas da flora brasileira reunidos na plataforma NuBBE Database, apresentam propriedades físico-químicas relativamente adequadas aos parâmetros de PM, LogP e TPSA visados, de maneira que os valores de NRB, FCsp³, GAH, GDH foram os mais satisfatórios.

Palavras-chave: Terpenos, Propriedades físico-químicas, Absorção, Biodisponibilidade, Via oral.



CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE MUDAS DE *Aniba parviflora*: UM ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DA INTENSIDADE DE LUZ NO METABOLISMO SECUNDÁRIO

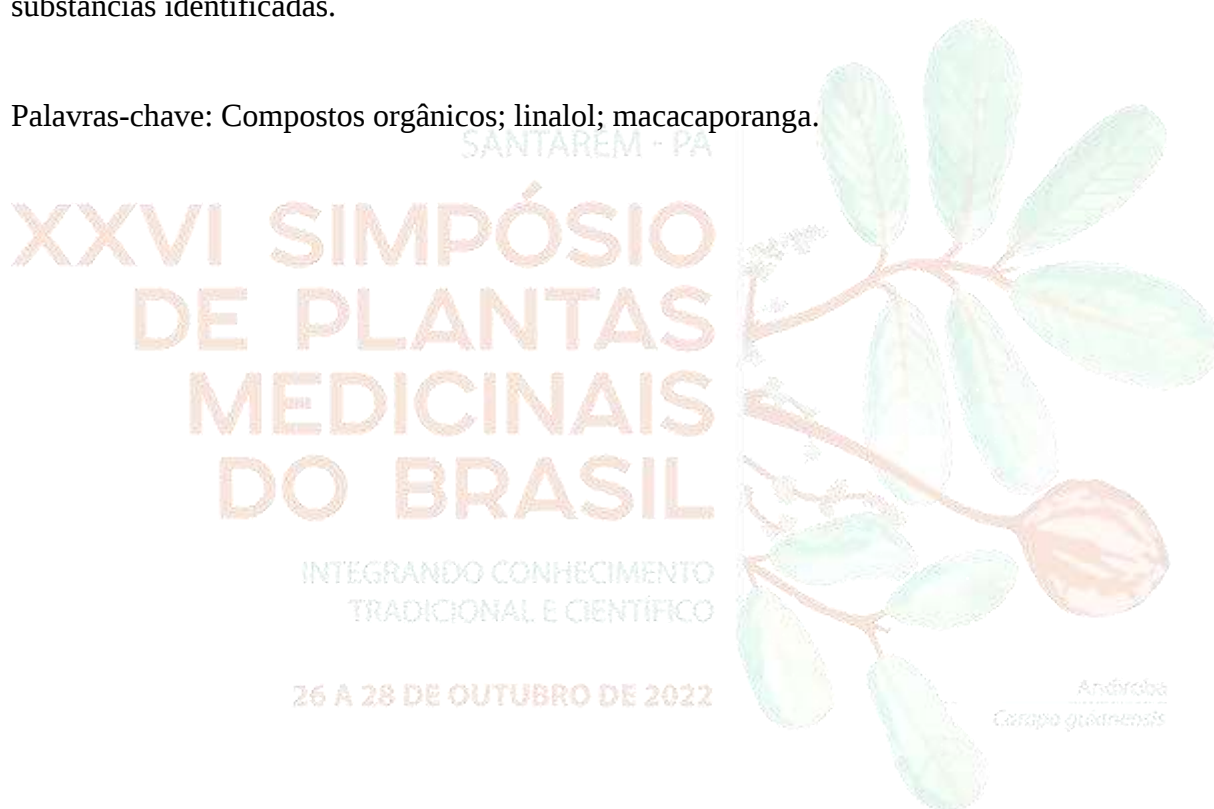
Ana Clara Machado da Silva¹; Bruna Cristine Martins de Sousa², Kelly Christina Ferreira Castro², Adilson Sartoratto³, Lauro Euclides Soares Barata⁴, Cristina Aledi Felsemburgh⁵

1 – Autor principal, graduação, Universidade Federal do Oeste do Pará, IBEF, Santarém - Pa, machado2017.stm@outlook.com; .2 - Universidade Federal do Oeste do Pará, P&DBio, Santarém-PA; 3 – Universidade Estadual de Campinas, CPQBA, Campinas – SP; 4 - Universidade Federal do Oeste do Pará, Professor Adjunto, Santarém – Pa; 5 - Universidade Federal do Oeste do Pará, IBEF, Santarém – Pa.

A espécie *Aniba parviflora* (Meisn.) Mez, conhecida popularmente como macacaporanga, possui importância comercial relacionada aos seus produtos madeireiros, medicinais e cosméticos na região Oeste do Pará. Os metabólitos secundários presentes no óleo essencial são suscetíveis a diversas alterações físico-químicas como a sazonalidade, temperatura, nutrientes, patógenos e radiação ultravioleta. O linalol, constituinte majoritário desta espécie, apresenta ação anti-inflamatória, analgésica e amplamente utilizado como fixador de essências. Neste sentido, estudos que relacionem a ecofisiologia, no que se refere a intensidade luminosa, e as modificações nos constituintes químicos das plantas são importantes para o melhor aproveitamento econômico da espécie. O experimento foi realizado na Universidade Federal do Oeste do Pará, em casa de vegetação, e para as definições dos tratamentos foram utilizadas telas de polipropileno de cor preta (sombrite) causando 50% e 70% de sombreamento. O delineamento foi inteiramente casualizado (DIC), com 12 mudas em cada tratamento, totalizando 24 indivíduos. As análises por Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (CG-EM) foram realizadas no Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas (CPQBA), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Os dados obtidos foram manipulados no programa Instrument 1 Data Analysis, para a identificação dos compostos presentes e do Índice de Retenção Calculado (IRcal). Foram identificados 24 compostos no óleo essencial de mudas de *A. parviflora*. Para o nível de sombreamento a 50%, o constituinte majoritário foi o linalol (28,2%), e para o sombreamento a 70%, o espatulanol (24%). No tratamento a 50% de sombreamento foram encontrados outros compostos como os

monoterpenos β -pineno (3%) e α -pineno (1,1%); monoterpenos oxigenados p-ment-1-en-4-ol (2%) e eucaliptol (0,5%); sesquiterpenos elemeno (3,2%) e cariofileno (2,4%); e sesquiterpenos oxigenados β -eudesmol (3%) e α -eudesmol (2,4%). A presença dos compostos benzil benzoato ($C_{14}H_{12}O_2$) e ácido benzoico, 2- hidrox-, fenilmetil éster ($C_{14}H_{12}O_3$) em ambos os tratamentos, e dos compostos criptona ($C_9H_{14}O$) e 1H-indene, 1- etilideneoctahidro-7a-metil -, cis ($C_{12}H_{20}$) apenas no tratamento a 70%, demonstrou que a incidência de luz pode alterar também a estrutura dos compostos químicos pertencentes a classe dos terpenoides. O tratamento a 50% de sombreamento foi o mais indicado para a espécie devido aos maiores resultados de rendimento, porcentagem do constituinte majoritário linalol e presença de substâncias identificadas.

Palavras-chave: Compostos orgânicos; linalol; macacaporanga.



ATIVIDADE ANTIPROLIFERATIVA DA CIRSIMARINA EM CÉLULAS MCF-7 CULTIVADAS EM MODELOS 2D E 3D

Marcelino Santos do Rosário¹; Juliana Mara Serpeloni²; Larissa Cristina Bastos de Oliveira²; Andressa Fujikeuma²; Katiuska Tuttis³; Diego Luís Ribeiro³; Marcos Bispo Pinheiro Câmara¹; Ilce Mara de Sylos Cólus²; Cláudia Quintino da Rocha^{1*}

¹Departamento de Química, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal do Maranhão(UFMA), São Luís 65080-805, Brasil

²Departamento de Biologia Geral, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina 86057-970, Brasil

³Departamento de Genética, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, São Paulo 14040-903, Brasil

*Docente, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA. rocha.claudia@ufma.br

Introdução: O câncer da mama é a malignidade mais frequente nas mulheres, com uma taxa de 70% de possibilidade de os doentes serem curados. No entanto, a doença metastática não é considerada curável utilizando as opções terapêuticas atualmente disponíveis. A utilização de compostos de origem natural tem sido relatada como uma opção interessante e otimista na quimioprevenção do cancro porque apresenta uma melhor eficácia e menos efeitos adversos. A cirsimarina (CIR) é uma flavona extraída das partes aéreas de diferentes plantas, incluindo a erva medicinal *Scoparia dulcis*, popularmente conhecida “vassourinha”. **Objetivo:** Esta investigação teve como objetivo avaliar *in vitro* a atividade antiproliferativa de CIR na linhagem celular de adenocarcinoma de mama humano (MCF-7) cultivada em cultura de monocamada bidimensional (2D) e esferóides 3D (MCTS) através da viabilidade celular. **Método:** partes aéreas de *Scoparia dulcis* L. foram coletados na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), cidade de São Luís (MA, Brasil). A extração foi feita por maceração utilizando etanol. Cirsimarina foi obtida por partição, usando CHCl₃: H₂O (1:10, v/v) pela formação de uma fase intermediária. Este material foi submetido à análise por Cromatografia em Camada Fina. Este composto foi analisado por HPLC-PDA (Shimadzu, Kyoto, Japão), λ = 254 nm e espectrometria de massa. O ensaio de viabilidade celular (ensaio de redução em risazurina) foi realizado de acordo com Eilenberger et al. (2018). As concentrações utilizadas foram baseadas na diluição máxima da flavona em DMSO. A viabilidade celular foi calculada

a partir da diferença entre os valores resultantes da leitura das placas em espectrofotômetro de 570 nm e 600 nm. Resultado: Os resultados mostraram que docetaxel (DT) e CIR provocaram tanto desagregação quanto irregularidade na superfície dos esferóides. Já os genes relacionados à morte celular de MCTS tratados com CIR foram modulados negativamente. Em MCTS, a viabilidade celular foi reduzida na concentração de 40 μ M em diferentes tempos de tratamento. No entanto, a redução máxima da viabilidade foi de 23% no tratamento de 48 h com a maior concentração (320 μ M). Conclusão: Os resultados foram promissores em células 2D e 3D com propriedades relevantes para estratégias de longo prazo para evitar metástases e melhorar efetivamente os estados prognósticos no câncer de mama.

Palavras-chave: Cirsimarin, esferóides, antiproliferativo.



SABOARIA NATURAL AMAZÔNICA APLICADA À PREVENÇÃO DO CORONAVÍRUS

Ana Clara Machado da Silva¹; Orneane de Castro Pires²; Gabriela Bianchi dos Santos³; Kariane Mendes Nunes³; Alanna do Socorro Lima da Silva⁴; Kelly Christina Ferreira Castro⁵

1 – Autor principal, graduação, Universidade Federal do Oeste do Pará, IBEF, Santarém - Pa, machado2017.stm@outlook.com; .2 - Universidade Federal do Oeste do Pará, graduação, IBEF, Santarém-Pa; 3

– Universidade Federal do Oeste do Pará, PROFNIT, Santarém-PA; 4 - Universidade Federal do Oeste do Pará, IBEF, Santarém – Pa; 5 - Universidade Federal do Oeste do Pará, IBEF, Orientadora, Santarém – Pa.

A pandemia da Covid-2019, expôs a fragilidade do sistema de saúde e da economia mundial, principalmente nos países subdesenvolvidos, dentre eles, o Brasil. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) uma das medidas profiláticas, no combate ao coronavírus é a higienização das mãos através do uso de tensoativos (sabão), pois o mesmo possui propriedades químicas capazes de destruir o envelope viral, matando esses microrganismos. Dentre as espécies com potencial bioeconômico na região metropolitana de Santarém, está a *Carapa guianensis*, cujo óleo vegetal de suas sementes possui propriedades antissépticas, anti-inflamatória e cicatrizante, sendo a Associação de Mulheres Trabalhadoras Rurais do Município de Belterra-Pará (AMABELA) uma das principais referências na extração de óleo vegetal sustentável da espécie. Visando a produção de tensoativos de maneira inovadora tendo como base vegetal amazônica o óleo de andiroba no preparo de sabonetes para prevenir e controlar a contaminação por Covid-19 e outros microrganismos além de promover o engajamento em prol da sociobioeconomia da região. Este trabalho objetivou desenvolver uma formulação tensoativa com design inovador para serem distribuídos na Universidade Federal do Oeste do Pará. As amostras de óleo de Andiroba foram adquiridas da AMABELA. Em seguida foram levadas ao Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos Naturais e Bioativos (P&DBio) e posteriormente filtradas para a remoção de resíduos e armazenadas em frascos âmbar sob refrigeração. Para a formulação da base vegetal foi padronizado para 1g de óleo de andiroba a adição de 1,25g de água destilada e 0,15g de hidróxido de sódio PA, sendo o tempo de cura de 7 dias. Após a cura, em um recipiente a fogo baixo, foram homogeneizados

4g de sabão de andiroba para 8g de base glicerizada, em seguida foram adicionados o corante natural de extrato aquoso de *Beta vulgaris* e essência de lavanda. A formulação final foi submetida à modelagem artesanal de design similar a folhas portáteis em formato hexagonal, em seguida, as 600 unidades de sabonetes foram acondicionados em 100 embalagens personalizadas com o nome da marca “Kirwan”, etiquetados e estocados para distribuição do retorno das aulas presenciais na universidade. Em suma, os resultados e aprendizados obtidos neste projeto mostraram-se relevantes para a comunidade acadêmica que fará proveito dos bioprodutos gerados e surge como alternativa sustentável e socioeconômica do uso da biodiversidade local no controle e prevenção da Covid-19.

Palavra-chave: Andiroba; pandemia; sociobioeconomia; tensoativos. Agradecimentos: IBEF



AÇÃO ANTIMICROBIANA DE SABONETES À BASE DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Ocimum gratissimum*

Joao Batista Reis e Silva Filho¹; Ildenice Nogueira Monteiro²; Patricia de Maria Silva Figueiredo¹; Julyane Veras Garcia¹; Maria Gabriella dos Santos Ferreira¹; Odair dos Santos Monteiro¹.

1. Universidade Federal do Maranhão – UFMA
2. Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IEMA

A resistência antimicrobiana é um fato recorrente nas últimas décadas como consequência do uso indiscriminado de antibióticos, submetendo os microorganismos a constantes mutações as quais aumentam as suas chances de sobrevivência, evitando assim a ação de medicamentos sobre sua parede celular. Diante desta realidade, faz-se necessário a busca por novas alternativas, principalmente no âmbito fitoterápico. Alguns óleos essenciais que são extraídos de plantas medicinais do conhecimento popular demonstram potencial terapêutico no combate a esses patógenos. Os óleos essenciais são compostos principalmente de terpenos e de fenilpropanóides, que atribuem a eles uma atividade antimicrobiana variável e constituem uma alternativa no controle de microorganismos indesejáveis, como, por exemplo, o gênero *Cândida*, responsável por infecções oportunistas quando há alguma imunossupressão no organismo humano. Para testar a eficiência dos óleos essenciais frente a *Candida Albicans*, a espécie *Ocimum gratissimum* foi selecionada para este estudo. A extração do óleo essencial foi feita das folhas secas, por meio de hidrodestilação e a caracterização dos componentes do óleo por cromatografia gasosa acoplada à cromatografia de fase gasosa. A determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) foi feita pela técnica de microdiluição em placa de 96 poços, as diluições dos óleos variaram de 0,146µL/mL a 1,171µl/mL. A concentração bactericida e fungicida (CBM/ CFM) foram determinadas pelo método de Simonetti (2015), com adaptações, a partir dos poços nos quais não houve crescimento microbiano visível no teste da CIM. Os resultados mostram que o óleo essencial testado foi particularmente eficiente em atividade contra *Candida albicans*. A análise antimicrobiana do sabonete à base de *Ocimum gratissimum* apresentou CIM de 0,125µL/g para *Candida albicans*, mostrando que os mesmos são promissores para um possível bioproduto de origem vegetal.

Palavras chave: Óleos essenciais. *Ocimum gratissimum*. *Cândida Albicans*.

ANÁLISE QUÍMICA E AÇÃO ANTIMICROBIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE *Dizygostemon riparius* (MELOSA).

Luís Fernando Lira Lima¹; Ildenice Nogueira Monteiro²; Patricia de Maria Silva Figueiredo¹; Josafá de Andrade Vieira¹; Jéssica V. P. Feitoza³; Cáren Caroline Andrade Travassos¹; Davy Freitas Santos¹; Odair dos Santos Monteiro¹.

1. Universidade Federal do Maranhão – UFMA
2. Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IEMA
3. Centro Universitário Leonardo da Vinci - UNIASSELVI

A resistência antimicrobiana é um fato recorrente nas últimas décadas como consequência do uso indiscriminado de antibióticos, submetendo os microrganismos a constantes mutações as quais aumentam as suas chances de sobrevivência, evitando assim a ação de medicamentos sobre sua parede celular. Diante desta realidade, faz-se necessário a busca por novas alternativas, principalmente no âmbito fitoterápico. Alguns óleos essenciais que são extraídos de plantas medicinais do conhecimento popular demonstram potencial terapêutico no combate a esses patógenos. Os óleos essenciais são compostos principalmente de terpenos e de fenilpropanóides, que atribuem a eles uma atividade antimicrobiana variável e constituem uma alternativa no controle de microrganismos indesejáveis, como, por exemplo, o gênero *Candida*, responsável por infecções oportunistas quando há alguma imunossupressão no organismo humano. Para testar a eficiência dos óleos essenciais frente a *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* e *Staphylococcus epidermidis*, a espécie *Dizygostemon riparius* foi selecionada para este estudo. A extração do óleo essencial foi feita das folhas secas por meio do processo de Hidrodestilação no Laboratório de Produtos Naturais da UFMA e a caracterização dos componentes do óleo por cromatografia gasosa acoplada à espectrômetro de massas. A determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) foi feita pela técnica de microdiluição em placa de 96 poços, as diluições dos óleos variaram de 0,146µL/mL a 1,171µL/mL. A Concentração Bactericida e Fungicida Mínima (CBM/ CFM) foram determinadas pelo método de Simonetti (2015), com adaptações, a partir dos poços nos quais não houve crescimento microbiano visível no teste da CIM. Os resultados mostram que, para alguns microrganismos, o óleo testado teve eficiente atividade.

Palavras chave: Óleos essenciais. *Dizygostemon riparius*. *Candida Albicans*.

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO PARA QUANTIFICAÇÃO DE PELLUCIDINA A EM *Peperomia pellucida* E INVESTIGAÇÃO DE SEU POTENCIAL ANTINOCICEPTIVO

Manolo Cleiton Costa de Freitas¹; Ana Carolina Gomes de Albuquerque de Freitas²; Gilmara de Nazareth Tavares Bastos.

1 – Manolo Cleiton Costa de Freitas, docente, Universidade Federal do Pará, Belém, PA e manolo@ufpa.br.

A espécie *Peperomia pellucida* é uma planta da família Piperaceae que ocorre na Amazônia, onde é conhecida pelo nome popular de erva-de-jaboti. Relatos na literatura indicam que esta planta tem potencial como analgésica, anti-inflamatória, antibacteriana e antifúngica. Estudos fitoquímicos realizados por pesquisadores da Universidade Federal do Pará, levaram, entre outros resultados, ao isolamento e identificação estrutural de duas substâncias derivadas do 2,4,5-trimetoxiestireno, que são dímeros ArC2 denominados de pellucidina A e B, obtidos das partes aéreas dessa espécie. Devido o dímero pellucidina A ser considerado um marcador da planta, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver e validar um método, via CLAE-DAD, para a quantificação deste, presente no extrato acetônico das partes aéreas de *P. pellucida*, bem como investigar seu potencial antinociceptivo. A partir do método desenvolvido e validado, por CLAE, foi possível quantificar a pellucidina A na matriz de interesse. Os parâmetros instrumentais foram os seguintes: coluna Gemini C18, 3 µm (150 x 4,6 mm), fluxo de 1 mL.min.⁻¹; λ de 292 nm; volume da injeção de 20 µL; sistema de separação realizado em módulo gradiente. Os parâmetros de validação foram todos aceitáveis com base na ANVISA (2003). O método validado forneceu recuperação de 91,5 a 110,78 %. O limite de detecção foi de 0,078 µg.mL⁻¹ e o limite de quantificação de 0,156 µg.mL⁻¹. O método demonstrou-se robusto frente a pequenas modificações. A verificação do potencial antinociceptivo foi avaliado através do teste de contorção, sendo que a pellucidina A, nas doses de 1,0 e 5,0 mg.Kg⁻¹ reduziu as contorções abdominais de maneira significativa se comparadas com o controle. Os seguintes resultados sugerem que a pellucidina A possui atividade antinociceptiva de acordo com os testes usados, demonstrando atividade periférica. No teste da placa-quente (55 ± 0,5° C), nas concentrações de 0,5; 1,0 e 5,0 mg.Kg⁻¹, a pellucidina A não demonstrou induzir alterações no tempo de latência quando comparado com o controle. No

ensaio da formalina, a pellucidina A demonstrou induzir alterações na segunda fase do teste na dose de $5,0 \text{ mg.Kg}^{-1}$, reforçando o resultado do teste de contorção.

Palavras chave: Pellucidina A; CLAE-DAD; quantificação; atividade antinociceptiva.



PERFIL FITOQUÍMICO POR CCDAE E AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS ETANÓLICOS DAS FOLHAS DE ESPÉCIES DO GÊNERO *Inga*

Anderson de Santana Botelho¹; Wandson Braamcamp de Souza Pinheiro²; José Rodrigues Pinheiro Neto¹; Kyouk Isabel Portilho dos Santos³; Carlos Maurício Nunes de Souza da Conceição⁵; Manolo Cleiton Costa de Freitas⁴; Ana Carolina Gomes de Albuquerque de Freitas¹

1 - Doutorando, Universidade Federal do Pará, Belém, PA. E-mail: anderson.botelho@icen.ufpa.br

2 - Químico, Universidade Federal do Pará, Belém, PA.

4 - Docente, Universidade do Estado do Pará, Cametá, PA.

5 4 - Docente, Universidade Federal do Pará, Breves, PA.

5 - Técnico de Laboratório, Universidade Federal do Pará

O gênero *Inga* é um dos mais importantes da região Amazônica, com frutos comercializados em feiras e mercados da região. Relatos locais descrevem o uso medicinal das folhas de espécies do gênero para o tratamento de inflamações e diarreia. Estudos realizados com *I. edulis*, dentre outras espécies do gênero, revelam a ação anti-inflamatória e antioxidante das folhas da espécie. Dessa forma, faz-se necessário estudos que descrevam o metabolismo secundário de espécies do gênero e a relação com o seu uso popular. Assim este estudo teve por objetivo avaliar o perfil fitoquímico e potencial antioxidante das espécies *I. edulis*, *I. alba*, *I. thibaudiana*, *I. flagelliformis* e *I. stipularis*. As amostras de folhas foram coletadas no município de Marituba-PA, lavadas em água corrente, secas em estufa de circulação de ar a 45°C e moídas em moinho de facas. Os extratos foram obtidos por extração em banho ultrassom durante 30 minutos com 5 g de amostra seca e 25 ml de etanol. Os extratos secos foram caracterizados por CCDAE utilizando sílica como fase estacionária e solventes grau HPLC como fase móvel. Foram aplicados 50 µg/banda de cada extrato e 0,1 µg/banda dos padrões de cada classe de metabólitos avaliada. As cromatoplacas foram eluídas em sistemas isocráticos de diclorometano : metanol : ác. fórmico (97:2:1, v/v) ou diclorometano : acetona: metanol : água : ác. fórmico (69:15:10:4:2, v/v) e em seguida derivatizadas com reveladores seletivos para terpenos, cumarinas, compostos fenólicos, flavonoides, alcaloides e saponinas. O potencial antioxidante dos extratos foi

avaliado por autografia utilizando solução de radicais DPPH* 60 mM. A análise do perfil fitoquímico permitiu identificar em todos os extratos a presença de classes de metabólitos secundários importantes como flavonoides, compostos fenólicos, terpenos e saponinas pela formação de bandas com cores características frente ao revelador. No ensaio antioxidante por autografia com DPPH* foi possível observar o aparecimento de bandas amareladas em todos os extratos, consequência da redução do radical por antioxidantes, nas mesmas regiões observadas a presença de flavonoides e compostos fenólicos, podendo estes serem os principais responsáveis por essa atividade. Os resultados obtidos até aqui reforçam fortemente a presença de flavonoides e compostos fenólicos nas espécies de *Inga* e indicam o potencial dessas espécies como fonte substâncias biologicamente ativas para aplicação no tratamento de doenças relacionadas ao estresse oxidativo.

Palavras-chave: Amazônia; Fenólicos; Flavonoides; Antioxidantes.

SANTARÉM - PA
XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL
INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO
26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE ACARICIDA DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE *PIPER HISPIDUM* COLETADAS EM ITACOATIARA-AM

Mateus Feitosa Santos¹; Laenir Anjos da Silva²; Vanessa Farias dos Santos Ayres³ Midiã Rodrigues de Oliveira⁴; Geraldo José Nascimento de Vasconcelos⁵; Renata Takeara Hattori⁶

- 1–Autor principal, graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara-AM, mateusfeitosa035@gmail.com
- 2- coautor, Mestre em Ciência e Tecnologia para recursos Amazônicos, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara-AM, laeniranjos@gmail.com
- 3- coautor, Mestre em Ciência e Tecnologia para recursos Amazônicos, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara-AM, vanefariasayres@gmail.com
- 4- coautor, Mestre em Ciência e Tecnologia para recursos Amazônicos, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara-AM, midiaRodriguesdeoliveira@gmail.com
- 5- coautor, Docente Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara-AM, gjnvasconcelos@yahoo.com.br
- 6-coautor, Docente Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara-AM, rtakeara@ufam.edu.br.

O gênero *Piper* é muito conhecido pela produção de óleos essenciais (OEs)¹, que têm se mostrado promissores no controle de pragas agrícolas². *Suidasia pontifica* Oudemans é um ácaro que infesta produtos armazenados, causando grandes prejuízos econômicos ao setor. O objetivo do trabalho foi avaliar a composição química e o potencial acaricida do OE das folhas de *P. hispidum*, coletadas no município de Itacoatiara-Am, sobre *S. pontifica*. O OE foi extraído por hidrodestilação em aparelho de Clevenger e seu rendimento foi calculado. O código da planta no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado é A11DEE2. A análise química do OE foi realizada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas e os constituintes químicos foram identificados por cálculo do Índice Aritmético e por comparação de seus respectivos espectros de massas com dados da literatura. Para o ensaio acaricida, recipientes de vidro de 2,5 L constituíram as câmaras de fumigação, nas quais foram inseridas três unidades, cada uma contendo 30 indivíduos adultos de *S. pontifica* e 5 mg de farinha de trigo como fonte de alimentação. O OE foi aplicado nas doses de 0,4, 0,8, 1,2, 1,6 e 2 µL/L de ar em tiras de papéis filtro presas à superfície inferior da tampa das câmaras. Nada foi aplicado na testemunha. Foi adotado o

delineamento inteiramente casualizado. Os ácaros mortos foram contabilizados após 24, 48 e 72 horas. A mortalidade corrigida foi calculada em função da mortalidade natural da população, observada no tratamento controle. O rendimento do óleo foi de 0,38% (v/m). Foram identificados 36 compostos, sendo safrol (19,6%), germacrona (15,7%), curzereno (10,9%), β -pineno (7,5%) e α -pineno (6,1%) os constituintes majoritários. O percentual de mortalidade dos ácaros apresentou perfil dose-dependente, variando de 5,13 a 69,62%, com a maior taxa de mortalidade sendo obtida na concentração de 2 μ L/L de ar, em 48 horas. O OE causou mortalidade significativamente maior após 48h (39,24%) e 72h (38,25%), em comparação à exposição de 24h (30,28%). Esses resultados sugerem que o OE de *P. hispidum* é um promissor acaricida natural. Contudo, são necessários estudos que garantam a segurança de seu uso para organismos não-alvo.

PALAVRAS-CHAVE: Piperaceae, óleos voláteis, bioacaricida, pragas agrícolas, Suidasia.

FINANCIAMENTO: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES.

REFERÊNCIAS.

1. Oliveira, M.R. et al. **Journal of Essential Oil Research**, v. 33, n. 6, p. 536-548, 2021.
2. Cossolin, J.F.S. et al. **Ecotoxicology**, v. 28, n. 7, p. 763-770, 2019.

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Andróbala
Carapa guianensis

TIPOS QUÍMICOS DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Lippia alba* (Mill.) N. E. Brown (VERBENACEAE)

Karina Alcântara de Sousa^{a,b}, Antônio Quaresma Silva Júnior^{a,c}, Adenilson de Sousa Barroso^a, Rosa Helena Veras Mourão^{a,b,c} e Leoneide Erica Maduro Bouillet^{a,b}

^aLaboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém (PA), Brasil.

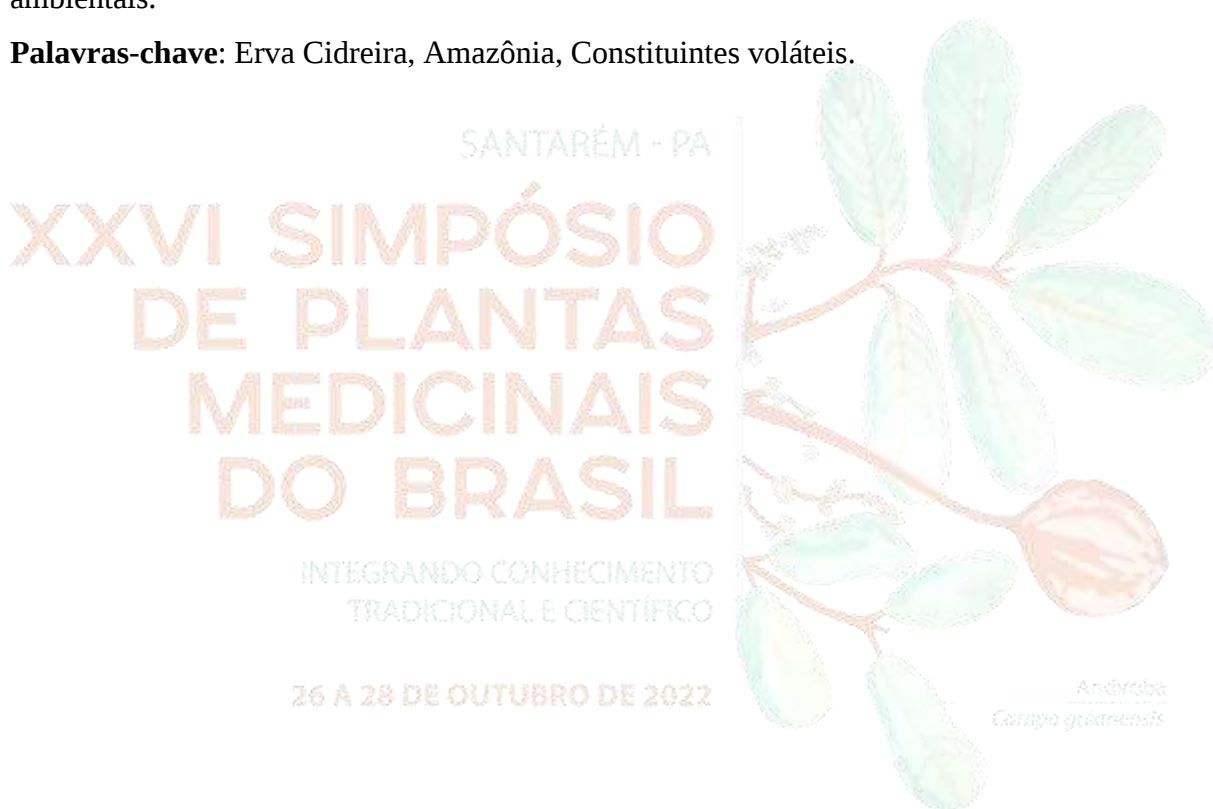
^bPrograma de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém (PA), Brasil.

^cPrograma de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém (PA), Brasil.

Conhecida como erva-cidreira, a *Lippia alba* é uma planta pertencente à família Verbenaceae, que possui ampla variabilidade química em seus óleos essenciais, resultando em diferentes quimiotipos e com várias aplicações terapêuticas. *L. alba* é empregada principalmente na forma de chás, extratos, tinturas, compressas e banhos para aliviar estresse, insônia, sintomas de gripe e resfriado, diarreia, cefaleia e outras enfermidades. Devido a sua variabilidade química, é importante ter cautela ao utilizar *L. alba* como fitoterápico, pois o usuário poderá estar consumindo material não adequado para atingir a finalidade medicinal desejada. Dessa forma, o objetivo da pesquisa foi realizar uma análise química dos óleos essenciais de dois espécimes de *Lippia alba* coletados na Vila de Alter do Chão, Santarém, Pará, Brasil e uma amostra de cultivo comercial de Serra Negra, São Paulo, Brasil. Esta pesquisa foi cadastrada no SisGen sob o número A965D42. As amostras de óleos essenciais provenientes de Alter do Chão (L.alba1 e L.alba2) foram obtidas a partir das partes aéreas da planta (folhas e caules) por hidrodestilação e a amostra de Serra Negra por arraste a vapor (L.alba3). Os constituintes voláteis foram determinados por cromatografia gasosa acoplada a um espectrômetro de massas. Os perfis cromatográficos das amostras apresentaram três quimiotipos diferentes: L.alba1 com alto teor de citral (neral 23,84% e geranial 32,31%); L.alba2 com carvona (30,72%), 1,8-cineol (14,37%) e limoneno (10,3%); e L.alba3 constituído majoritariamente por linalol (68,31%). Estudos realizados em diferentes localidades do Brasil evidenciaram a variação dos constituintes voláteis de óleos essenciais de *L. alba*. No Pará, já foram encontrados três quimiotipos distintos: o primeiro contendo alto teor de 1,8-cineol, limoneno, carvona e sabineno (Santa Maria, Pará); o segundo com limoneno, carvona e mirceno

(Belterra, Pará); e, por último, o quimiotipo constituído de neral, geranial, germacreno D e β -cariofileno (Chaves, Pará). No Amazonas e Sergipe foi observado o quimiotipo contendo carvona, limoneno, γ -muuroleno e mirceno. E em São Paulo e Goiás foram encontrados espécimes contendo grande quantidade de linalol. Destaca-se que, dentre os quimiotipos identificados no Brasil, os constituintes voláteis predominantes são carvona, limoneno, citral e linalol. sendo assim, é importante o acompanhamento da composição química do óleo essencial de *L. alba*, uma vez que esta espécie é bastante utilizada pela população. Ressalta-se a importância da continuidade das pesquisas com os óleos essenciais de *Lippia alba* no sentido de mapear se são diferentes espécies químicas ou variações dependentes de fatores ambientais.

Palavras-chave: Erva Cidreira, Amazônia, Constituintes voláteis.



COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE ALELOPÁTICA DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE *Syzygium cumini* (L.) Skeels FRENTE A SEMENTES DE ALFACE E TOMATE.

Mateus Feitosa Santos¹; Laenir Anjos da Silva²; Vanessa Farias dos Santos Ayres³ Midiã Rodrigues de Oliveira⁴ Maiara de Souza Nunes Ávila⁵ Renata Takeara Hattori⁶

1–Autor principal, graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara-AM, mateusfeitosa035@gmail.com

2- coautor, Mestre em Ciência e Tecnologia para recursos Amazônicos, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara-AM, laeniranjos@gmail.com

3- coautor, Mestre em Ciência e Tecnologia para recursos Amazônicos, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara-AM, vanefariasayres@gmail.com

4- coautor, Mestre em Ciência e Tecnologia para recursos Amazônicos, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara-AM, midiaRodriguesdeoliveira@gmail.com

5- coautor, Docente Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara-AM, maynunes@yahoo.com.br

6-coautor, Docente Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara-AM, rtakeara@ufam.edu.br.

Os óleos essenciais são misturas de substâncias voláteis produzidas por plantas, podendo atuar na defesa desses vegetais. Dentre as famílias botânicas produtoras de óleos essenciais destaca-se a família Myrtaceae que abriga a espécie *Syzygium cumini* (L.) Skeels¹. Este trabalho teve o objetivo de avaliar o perfil químico e a atividade alelopática do óleo essencial (OE) das folhas de *S. cumini*, frente a sementes de alface (*Lactuca sativa*) e tomate (*Solanum lycopersicum*). O óleo essencial foi obtido por hidrodestilação do material fresco em aparelho de Clevenger. A análise química do OE foi realizada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas e a identificação dos constituintes químicos foram identificados pelo cálculo do Índice Aritmético e comparação de seus respectivos espectros de massas com dados da literatura. O ensaio alelopático foi realizado em câmara de germinação a 25 °C e 12 h de fotoperíodo, utilizando nanoemulsões com Tween 80 nas concentrações de 1%, 0,1%, 0,01% e 0,001% (v/v) do OE sobre vinte sementes de cada cultura (*S. lycopersicum* e *L. sativa*) em quatro repetições. Foram realizadas avaliações diárias até o décimo dia após a germinação e os resultados expressos conforme critérios estabelecidos pelas Regras para Análise de

Sementes². O rendimento do óleo foi de 0,25% (v/m). Foram identificadas 79 substâncias sendo as majoritárias (Z)- β -ocimeno (22,4%), β -pineno (8,68%), limoneno (8,45%), α -terpineol (8,06%), α -pineno (6,26%), trans cariofileno (6,17%). O OE aplicado na concentração de 1% promoveu uma redução de 83% na germinação das sementes de alface e 81% sobre as sementes de tomate e em todas as concentrações a germinação foi severamente inibida durante o ensaio alelopático. A inibição de germinação das sementes pelos óleos essenciais pode ser devido à presença dos terpenoides, visto que eles podem alterar o processo de permeabilidade da membrana celular, reduzindo a atividade enzimática e interferindo na germinação de sementes e crescimento de plântulas³. Contudo existe ainda uma grande necessidade de análises e investigações mais detalhadas acerca da fitotoxicidade do óleo essencial de *S. cumini* e seus mecanismos de ação, a fim de garantir a segurança do seu uso para espécies vegetais e animais não-alvo e sua possível aplicação como herbicida natural.

PALAVRAS-CHAVE: Compostos voláteis, Fitototoxicidade, Myrtaceae, *Syzygium cumini*.

FINANCIAMENTO: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM).

REFERÊNCIAS

1. WCSP (World Checklist of Selected Plant Families), v. 251, p. 319, 2005.
2. Brasil. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília:SNDA/DNDV/CLAV, 365p., 1992.
3. El-Shora, H.M. et al. **J. Stress Physiol. Biochem.**, v. 10, p. 167-180, 2014.

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Andréia
Carapá quadrans

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ÓLEO DE *Carapa guianensis* Aubl. EXTRAÍDO POR UM COLETIVO DE MULHERES NA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS (FLONA).

Kelton Pereira da Silva¹, Adenilson de Sousa Barroso², Kariane Mendes Nunes³, Rosa Helena Veras Mourão⁴

1. Graduando de Farmácia do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Oeste do Pará e bolsista no programa Inovatec.
2. Coordenador Técnico do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Oeste do Pará e Técnico de Laboratório - Área Química do Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental da UFOPA.
3. **Profa. Dra.** do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Oeste do Pará - Curso de Farmácia e Coord.^a Laboratório P&D Farmacotécnico e Cosmético.
4. Profa. Dra. associada nível 4 do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) e Coord.^a Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental da UFOPA.

A *Carapa guianensis* árvore perenifólia, heliófita, da mata primária popularmente conhecida como "Andirobeira", com ocorrência na Amazônia. O óleo extraído de suas sementes é um importante bioproduto para bioeconomia das comunidades tradicionais amazônicas, já que é extensivamente utilizado na medicina popular como anti-inflamatório, cicatrizante, umectante e repelente. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo realizar a avaliação físico-química do óleo de andiroba extraído na comunidade São Domingos da cidade de Belterra - PA, pertencente a FLONA. Para a identificação e quantificação dos ácidos graxos, foi realizado o tratamento das amostras por esterificação e posterior injeção no cromatógrafo gasoso acoplado ao espectrômetro de Massa – CGMS-2010 Ultra da Shimadzu. Aos cromatogramas obtidos, foi realizada a comparação de seus espectros de massas com os respectivos espectros de massa e índices de retenção existentes nas bibliotecas ADAMS e NIST. Na determinação do índice de acidez (IA) e índice de peróxido (IP), utilizou-se volumetria quantitativa, mediante os protocolos do Instituto Adolfo Lutz. Para determinação do índice de acidez (IA), foram utilizadas triplicatas com 2g da amostra diluídas em solução de éter-álcool neutra (2:1), posteriormente titulou-se solução hidróxido de sódio NaOH 0,01N, fenolftaleína foi o indicador utilizado. Para determinação do IP utilizou-se 5g da amostra em

triplicatas, dissolvidas em solução de ácido acético:clorofórmio (3:2), e foram tituladas com tiosulfato de sódio 0,01M. Dessa forma, os principais constituintes químicos identificados foram os ácidos: oleico (49,54%), palmitoleico (23,3%), linoleico (11,04%) e esteárico (9,91%), representando 93,79% da amostra analisada, estando em conformidade com o descrito em literatura. Os resultados obtidos para o IP e IA foram de 4,0 mEq/kg e 19,72 mg NaOH/g, respectivamente. O valor de IP obtido indica baixa possibilidade de deterioração oxidativa e está dentro do que é permitido na RDC N° 270 (22-10 –2005). O valor de IA elevado está acima do estabelecido pela RDC, indicando baixa neutralização. O que pode ter sido influenciado pelo manuseio, armazenamento, e processamento inadequados. Portanto, foi possível confirmar a autenticidade das amostras do óleo de andiroba pelo perfil de ácidos graxos apresentados. Ademais, outros parâmetros físico-químicos serão determinados a fim de sugerir o melhoramento do processo extrativo do óleo de andiroba na Comunidade São Domingos- FLONA.

Palavras-chave: Andiroba, Acidez, Peroxidação, CGMS,

1. PEREIRA, D.S.; ALZENIR, M.R.; PEREIRA, T.B. Método simples para determinação da autenticidade do óleo de andiroba. 61º Reunião Anual da SBPC – 2009.
2. PINTO, Andréia; AMARAL, Paulo; GAIA, Carolina; et al. Boas Práticas para Manejo Florestal e Agroindustrial. [s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <<https://imazon.org.br/PDFimazon/Portugues/livros/BoasPraticasManejo.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2022.
3. Ministério da Saúde. Saude.gov.br. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/rdc0270_22_09_2005.html>. Acesso em: 7 set. 2022.
4. SILVA, Leirson Rodrigues. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E PERFIL DOS ÁCIDOS GRAXOS DO ÓLEO DA ANDIROBA. Nativa, v. 6, n. 2, p. 147, 2018. Disponível em: <<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/nativa/article/view/4729>>. Acesso em: 7 et. 2022.

COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE ALELOPÁTICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE RAMOS DE *Piper tuberculatum* Jacq. COLETADA EM ITACOATIARA, AMAZONAS.

Anyele Ramos da Silva¹, Midiã Rodrigues de Oliveira², Vanessa Farias dos Santos Ayres³, Roosalyn Santos da Silva⁴, Mateus Feitos dos Santos⁵, Laenir Anjos da Silva⁶, Maiara de SouzaNunes Ávila⁷, Renata Takeara Hattori⁸.

¹Autor principal, Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara (ICET/UFAM), Itacoatiara, anyramos666@gmail.com.

²Coautor, Pós-Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara (ICET/UFAM), Itacoatiara, midia Rodrigues de oliveira@gmail.com.

³Coautor, Pós-Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara (ICET/UFAM), Itacoatiara, vanefariasayres@gmail.com.

⁴Coautor, Pós-Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara (ICET/UFAM), Itacoatiara, roosalyn21@gmail.com.

⁵Coautor, Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara (ICET/UFAM), Itacoatiara, mateusfeitosa035@gmail.com.

⁶Coautor, Pós-Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara (ICET/UFAM), Itacoatiara, laeniranjos@gmail.com.

⁷Coautor, Docente, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara (ICET/UFAM), Itacoatiara, maynunes@yahoo.com.br.

⁸Coautor, Docente, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara (ICET/UFAM), Itacoatiara, rtakeara@ufam.edu.br.

Introdução: A espécie *Piper tuberculatum* Jacq. é conhecida popularmente como “pimenta-longa” ou “pimenta d’arda”, sendo utilizada como antídoto para picadas de cobra, distúrbios estomacais e problemas respiratórios, além de possuir óleos essenciais com propriedades anti-*Leishmania*¹, os quais podem atuar também sobre pragas da agricultura^{2,3}. Este trabalho buscou avaliar o efeito alelopático do óleo essencial de ramos de *P. tuberculatum* sobre *Solanum lycopersicon* L. (tomate) e *Lactuca sativa* L. (alface). O material vegetal foi coletado no Campus I do Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia em Itacoatiara, município do interior do Estado do Amazonas. O óleo essencial foi extraído por hidrodestilação em

aparelho de Clevenger e analisado por Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas (CG- EM). A identificação de seus constituintes químicos foi realizada por cálculo de Índice Aritmético e por comparação dos espectros de massas obtidos por CG-EM com dados da literatura. O ensaio de alelopatia foi realizado em câmara de germinação a 25 °C e 12 h de fotoperíodo, utilizando as concentrações de 0,1 e 1% do óleo essencial sobre vinte sementes de cada cultura (*S. lycopersicon* e *L. sativa*). Os resultados obtidos mostraram que o óleo essencial dos ramos de *P. tuberculatum* (PT), com rendimento de 0,16%, é constituído principalmente por substâncias terpênicas, em especial por sesquiterpenos (59,7%). Assim, os sesquiterpenos *E*- cariofileno (11,5%) e germacrona (13,2%) e o monoterpeneo α -pineno (9,1%) foram majoritários em PT. Em relação ao efeito alelopático, o óleo essencial de PT influenciou significativamente os parâmetros avaliados, com resultados mais expressivos para a amostra aplicada a 1%. Por exemplo, o óleo essencial aplicado na concentração de 1% reduziu a germinação das sementes de tomate em 66,25% além de diminuir a velocidade de germinação e crescimento radicular de *S. lycopersicon* e *L. sativa* para valores próximos à nulidade. Esses resultados podem servir de base para estudos futuros visando o desenvolvimento de produtos tais como herbicidas de origem natural.

PALAVRAS-CHAVE: Compostos voláteis, Fitototoxicidade, Piperaceae.

FINANCIAMENTO: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM).

REFERÊNCIAS

1. Sales, S.S. et al. **Iran. J. Pharm. Res.**, n. 1, v. 17, p. 268-275, 2018.
2. Sousa, E.P.S. et al. Toxicidade do óleo essencial de *Piper tuberculatum* Jacq. em ninfas de segundo ínstar do percevejo-vermelho-do-caupi *Crinocerus sanctus* (Fabr.) (Hemiptera; Coreidea). Congresso Brasileiro de Defensivos Agrícolas Naturais, v. 5 - Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2011.
3. Araújo, M.J.C et al. **Rev. Virtual Quím.**, n. 3, v. 12, p. 629-638, 2020.

PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ACARICIDA DO EXTRATO DAS FOLHAS DE *Psidium guajava* L. SOBRE *Tetranychus mexicanus* (McGregor)

Anyele Ramos da Silva¹, Fabiana Silva de Souza², Kezia de Castro Figueira³, Mateus Feitosa dos Santos⁴, Vanessa Farias dos Santos Ayres⁵, Midiã Rodrigues de Oliveira⁶, Geraldo José Nascimento Vasconcelos⁷, Renata Takeara Hattori⁸

- 1- Autor principal, Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia-ICET/UFAM, Itacoatiara, Am, anyramos666@gmail.com.
- 2- Coautor, Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia-ICET/UFAM, Itacoatiara, Am, fabianasousa432@hotmail.com.
- 3- Coautor, Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia-ICET/UFAM, Itacoatiara, Am, kezia.castrofigueira@gmail.com.
- 4- Coautor, Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia-ICET/UFAM, Itacoatiara, Am, mateusfeitosa035@gmail.com
- 5- Coautor, Pós-Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia-ICET/UFAM, Itacoatiara, Am, vanefariasayres@gmail.
- 6- Coautor, Pós-Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia-ICET/UFAM, Itacoatiara, Am, midiarodriguesdeoliveira@gmail.com.
- 7- Docente, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia-ICET/UFAM, Itacoatiara, Am, gjnvasconcelos@gmail.com.
- 8- Docente, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia-ICET/UFAM, Itacoatiara, Am, rtakeara@gmail.com.

Introdução: A família Myrtaceae é bastante utilizada pela população e tem sido alvo de diversos estudos por apresentar compostos com diferentes propriedades biológicas. A *Psidium guajava* L. é uma das 64 espécies do gênero *Psidium*, sendo utilizada tradicionalmente tanto na alimentação quanto no tratamento de doenças humanas. Os ácaros podem afetar plantações e prejudicar a saúde dos seres humanos devido ao uso de agrotóxicos. Visto isso, há uma necessidade de buscar alternativas sustentáveis que combatam os ácaros sem afetar a qualidade dos alimentos. Os ácaros da família Tetranychidae são pragas responsáveis por causar graves prejuízos econômicos na agricultura. *Tetranychus mexicanus* (McGregor) afeta diversas culturas e no Brasil ainda não existem produtos destinados especificamente ao seu

controle. **Objetivo:** Desta forma, este trabalho teve por finalidade obter o perfil químico do extrato e das frações das folhas da *P. guajava* e avaliar sua atividade acaricida frente ao ácaro *T. mexicanus*. **Metodologia:** As folhas de *P. guajava* foram coletadas no município de Itacoatiara, interior do Amazonas. Em seguida elas foram secas, trituradas e extraídas sob refluxo com etanol 70%. O extrato e frações foram analisados através de reações em tubos e por cromatografia em camada delgada para obtenção do perfil químico. O extrato foi avaliado frente a 10 fêmeas do ácaro *T. mexicanus*, utilizando as concentrações de 0,5; 1,0; 5,0 e 10 µg/mL, além de água e acetona como controles negativos e Abamectina como controle positivo. Para o teste de deterência utilizou-se a concentração de 5% do extrato bruto, observando a alimentação e oviposição dos ácaros nos tempos de 24 h, 48 h e 72 h. **Resultados:** O extrato e frações das folhas da *P. guajava* mostraram a presença de fenólicos, taninos, esteroides livres e saponinas. Para o teste acaricida, houve mortalidade em todos os tratamentos, no entanto, sem diferença significativa entre as concentrações e os tempos de exposição, apresentando mortalidade inferior a 50% em todos os tratamentos. Porém, pôde-se observar que o extrato bruto de *P. guajava* aplicado a 5%, apresentou repelência significativa tanto para alimentação quanto para a oviposição nos três tempos de avaliação. **Conclusão:** Esses resultados mostram o potencial dessa espécie vegetal frente ao ácaro *T. mexicanus* e podem servir de base para estudos futuros, visando o desenvolvimento de defensivos agrícolas de origem natural.

PALAVRAS-CHAVE: Goiabeira, Biocaricida, Extrato Vegetal.

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Andróbala
Ceraplo guianensis

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE HIDROLATOS

Ellen Tanus Rangel^{1,2,3}; Lilian Rodrigues Braga^{2,3}; Eliane Gomes Fabri⁴; Daniel Luiz Reis Simas⁵

1 - Pesquisadora *Haje Insumos Orgânicos*, Anápolis – GO. 2 - Docente da Universidade Paulista (UNIP), Brasília – DF.

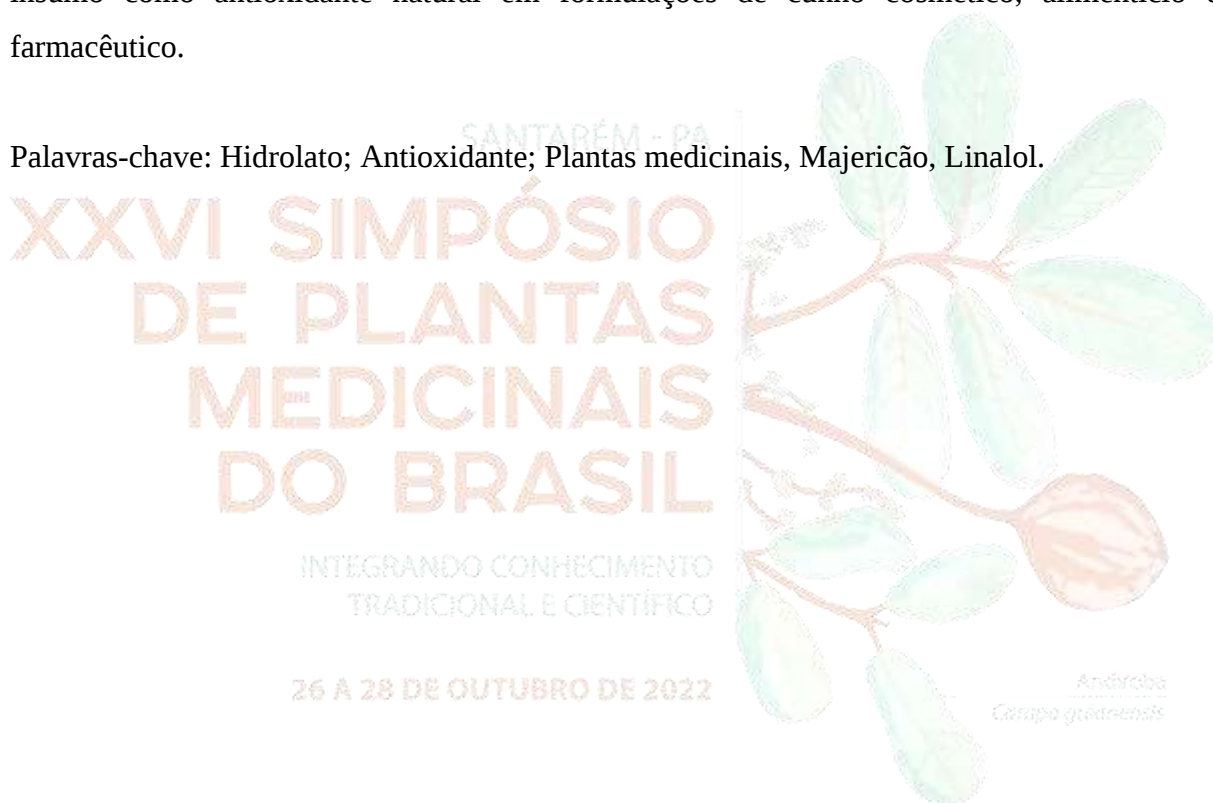
3 - Pesquisadora do Instituto de Química, Universidade de Brasília (UnB), Brasília - DF. 4 - Centro de Horticultura - Instituto Agrônomo IAC/APTA/SAA/SP, Campinas/SP.

5 - Bio Assets SA, Laboratório de Análise Fitoquímica, IPPN – UFRJ. e-mail: pdi@hajeorganic.com

O hidrolato é a fração aquosa resultante da destilação por arraste a vapor de plantas aromáticas. Sua composição química é geralmente composta pelos mesmos componentes químicos da fração oxigenada dos óleos essenciais correspondentes. Contudo, na literatura há poucas evidências da atividade antioxidante dos hidrolatos, ao contrário dos óleos essenciais. Assim, o objetivo deste estudo consiste na caracterização química e avaliação antioxidante de seis hidrolatos extraídos na Haje Insumos Orgânicos. Os hidrolatos utilizados foram obtidos no processo de destilação por arraste a vapor do óleo essencial obtidos das folhas das espécies: Manjerição (*Ocimum basilicum*) HLMA, Erva baleeira (*Varronia curassavica*) HLEB, Gerânio (*Pelargonium graveolens*) HLGE, Palmarosa (*Cymbopogon martini*) HLPR, Capim limão Flexuosus (*Cymbopogon flexuosus*) HLCF e Citratus (*Cymbopogon citratus*) HLCC, em dornas de aço inoxidável. Os componentes orgânicos foram recuperados da fração aquosa por extração líquido-líquido com éter etílico e *salting in* e analisado em CG/EM. Para avaliação da atividade antioxidante empregou-se o método de DPPH (1,1-difenil-2-picrilhidrazil). Foram adicionados 50 µL de hidrolatos, em triplicata, nos epedorff, e acrescentados 1950 µL de DPPH·0,03 mol/L etanólico, seguido de homogeneização e repouso por 60 minutos ao abrigo de luz. O controle foi preparado de modo semelhante, substituindo a amostra por etanol. As leituras pós reação foram realizadas em 517 nm e a atividade antioxidante de cada hidrolato foi expressa pela capacidade do sequestro do radical DPPH como percentual de inibição da oxidação. Os hidrolatos analisados obtiveram rendimento de recuperação de compostos orgânicos de 0,05% em média, sendo o maior rendimento HLPR 0,09% e menor HLEB com 0,023%; a composição

química dos hidrolatos HLPR, HLGE e HLCC apresentaram como molécula majoritária, o geraniol, e a porcentagem de atividade antioxidante respectivamente de 27,4%, 27,3% e 24,8%. HLME (22,0% de inibição do DPPH) e HLEB (22,5% de inibição do DPPH) tem o terpien-4-ol e o α -pineno como majoritários, respectivamente. A maior atividade antioxidante foi do HLMA (>65%) com majoritário, o linalol. Ação antioxidante do óleo de manjerição pelo método DPPH já é comprovada, e essa atividade se estendeu ao hidrolato, assim como o composto majoritário. Nossos resultados sugerem que o Hidrolato de Manjerição possui considerável ação antioxidante, inclusive comparável ao próprio óleo essencial (102,4% $\pm$ 0,2%). Estudos posteriores serão realizados com o intuito de comprovar o possível uso deste insumo como antioxidante natural em formulações de cunho cosmético, alimentício e farmacêutico.

Palavras-chave: Hidrolato; Antioxidante; Plantas medicinais, Majericão, Linalol.



AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE BIOLÓGICA DE EXTRATOS DE *Vismia guianensis* (AUBL.) CHOISY

Rafaela Rolim da Silva¹; Aniele da Silva Neves Lopes², Ivina Thayna Miranda Trindade³, Jaqueline Bezerra de Araújo⁴, Dominique Fernandes de Moura do Carmo⁵.

1 - Autor principal, pós-graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia - ICET-UFAM, Itacoatiara, AM, rafaelasillva097@gmail.

2 - coautor, pós-graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia – ICET-UFAM, Itacoatiara, AM, aniele.neves25@outlook.com

3 - coautor, pós-graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia - ICET-UFAM, Itacoatiara, AM, ivinamiranda.17@gmail.com

4 - coautor, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Manaus, AM, quimicajaque@yahoo.com.br

5 - coautor, docente, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia - ICET-UFAM, Itacoatiara, AM, dominiquefmc@ufam.edu.br

Os estudos realizados com a espécie *Vismia guianensis* (Aubl.) Choisy vem apresentando resultados promissores, indicando que seus materiais vegetais podem ser transformados em produtos padronizados e serem utilizados com segurança e eficácia terapêutica. Doenças como a Malária e a Leishmaniose ainda afetam mais de um bilhão de pessoas que vivem em situação de pobreza, resultando em meio milhão de mortes no mundo, anualmente. Medicamentos disponíveis para o tratamento das duas doenças são eficazes, no entanto, a alta toxicidade dos fármacos induz a uma gama de efeitos colaterais que muitas vezes impossibilitam a continuidade do tratamento. Portanto, pesquisas para a descoberta de novas moléculas com potencial farmacológico no tratamento da Malária e da Leishmaniose são imprescindíveis. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar os extratos orgânicos dos frutos de *V. guianensis* frente as formas promastigotas de *Leishmania (Viana) guyanensis* e *L. (L.) amazonensis* ao *Plasmodium falciparum*, além de avaliar o potencial antioxidante frente ao radical DPPH das amostras obtidas. Extratos de *V. guianensis* foram preparados através da maceração dos frutos em solventes orgânicos, em ordem crescente de polaridade, com posterior evaporação do solvente com o uso do evaporador rotatório sob pressão reduzida. Os extratos EHVgFr, EDVgFr, EAVgFr e EMVgFr foram avaliados frente formas promastigotas de *Leishmania (Viana) guyanensis* e *L. (L.) amazonensis* e frente ao

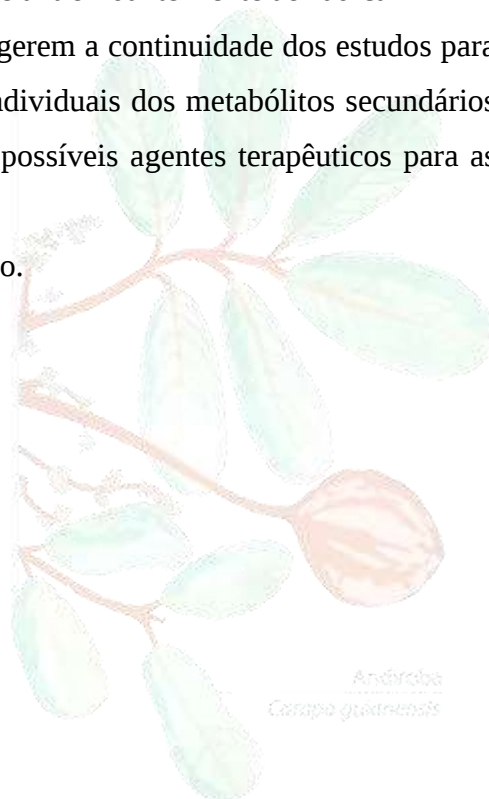
Plasmodium falciparum. Os testes antiplasmodiais foram realizados com hemácias humanas infectadas com cepa 3D7 de *P. falciparum*, esses experimentos foram realizados seguindo as normas permitidas pelo comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Gonçalo Moniz (protocolo 016/2017) e avaliados pela técnica fluorimétrica SYBR Green. Testes de hemólise foram realizados para os extratos para verificar uma possível ação hemolítica. Testes antileishmaniais *in vitro* foram realizados pelo método MTT. Dos resultados preliminares obtidos, destacam-se expressivas atividades anti-leishmania e antimalárica do extrato diclorometano dos frutos de *V. guianensis* (EDVgFr) frente as formas promastigotas de *L. (L.) amazonensis* ($IC_{50} = 22,7 \pm 0,76 \mu\text{g/mL}$) e ao clone 3D7 de *P. falciparum* ($IC_{50} = 3,1 \pm 1,8 \mu\text{g/mL}$). O extrato EHVgFr revelou expressiva atividade antioxidante frente ao radical DPPH, com valor de $1491,7 \pm 4,3 \mu\text{M ET}$. Esses resultados sugerem a continuidade dos estudos para se obter uma melhor compreensão dos componentes individuais dos metabólitos secundários presentes na espécie, e o uso destes compostos como possíveis agentes terapêuticos para as patologias.

Palavras-chave: Malária; Leishmaniose; extrato orgânico.

SANTARÉM - PA
XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

ATIVIDADES BIOLÓGICAS DE EXTRATOS DE *Vismia cayennensis* (JACQ.)PERS.

Aniele da Silva Neves Lopes¹; Rafaela Rolim da Silva²; Ívina Thayná Miranda Trindade³; Jaqueline Bezerra de Araújo⁴; Paulo José de Sousa Maia⁵; Dominique Fernandes de Moura do Carmo⁶

1 - Autor principal, Pós-graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia- ICET/UFAM, Itacoatiara, AM, aniele.neves25@outlook.com

2- Coautor, Pós-graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia- ICET/UFAM, Itacoatiara, AM, Rafaelasillva097@gmail.com

3- Coautor, Pós-graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia- ICET/UFAM, Itacoatiara, AM, ivinamiranda.17@gmail.com

4- Coautor, Docente, Instituto Federal do Amazonas-IFAM, Manaus, AM, jaqueline.araujo@ifam.edu.br 5- Coautor, Docente, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, RJ, pmlddb@gmail.com

6- Coautor, Docente, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia- ICET/UFAM, Itacoatiara, AM, dominiquefmc@gmail.com

Os estudos de plantas medicinais têm se tornado uma alternativa eficaz de fármacos com melhores resultados para a saúde. A espécie *Vismia cayennensis* (Jacq.) Pers. é conhecida pela produção de exsudatos a partir de diferentes partes botânicas e muitos estudos realizados com a espécie já comprovaram sua eficácia farmacológica para o tratamento de doenças. De acordo com a literatura, metabólitos secundários encontrados em *V. cayennensis*, como triterpenos, cumarinas, flavonoides, antraquinonas e xantonas são ativos para o tratamento da Malária e Leishmaniose. Estas doenças são encontradas em população com baixo nível socioeconômico principalmente nas regiões Norte e Nordeste do país, e o tratamento para ambas inclui medicamentos com grandes resultados, porém, apresentam alta toxicidade e diversos efeitos colaterais, além do alto risco de desenvolver resistência ao tratamento. Deste modo, pesquisas para a descoberta de novos compostos com potencial farmacológico no tratamento da Malária e da Leishmaniose são indispensáveis. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar os extratos orgânicos dos frutos de *V. cayennensis* frente as formas promastigotas de *Leishmania (Viana) guyanensis* e *L. (L.) amazonensis* ao *Plasmodium falciparum*, além de avaliar o potencial antioxidante frente ao radical DPPH das amostras obtidas. Os frutos de *V. cayennensis* foram macerados em solventes orgânicos em ordem

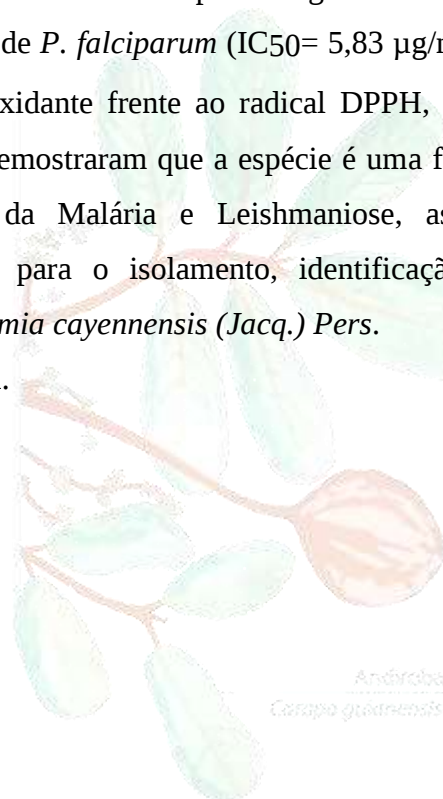
crescente de polaridade, obtendo-se os extratos: hexânico (EHVcFr), diclorometano (EDVcFr), acetato de etila (EAVcFr) e metanólico (EMVcFr), na sequência as amostras foram avaliadas quanto a sua atividade leishmanicida e antimalárica *in vitro*, sua citotoxicidade, e também o potencial antioxidante frente ao radical de DPPH. Os testes antiplasmodiais foram realizados com hemácias humanas infectadas com cepa 3D7 de *P. falciparum*, e avaliados pela técnica fluorimétrica SYBR Green. Testes de hemólise foram realizados para os extratos para verificar uma possível ação hemolítica. Testes antileishmaniais *in vitro* foram realizados pelo método MTT. Dos resultados preliminares obtidos, destacam-se expressivas atividades anti-leishmania e antimalárica do extrato diclorometano dos frutos de *V. cayennensis* (EDVcFr) frente as formas promastigotas de *L. (L.) amazonensis* ($IC_{50}=8,9 \pm 2,75 \mu\text{g/mL}$) e ao clone 3D7 de *P. falciparum* ($IC_{50}= 5,83 \mu\text{g/mL}$). O extrato EHVcFr revelou expressiva atividade antioxidante frente ao radical DPPH, com valor de $1540,9 \pm 5,2 \mu\text{M ET}$. Os resultados obtidos demonstraram que a espécie é uma fonte promissora de constituintes ativos no tratamento da Malária e Leishmaniose, assim tornando-se necessário a continuidade dos estudos para o isolamento, identificação e avaliação farmacológica de substâncias oriundas de *Vismia cayennensis* (Jacq.) Pers.

Palavras-chave: *Vismia*; malária; leishmania; medicinal.

XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andróbala
Cerape guianensis

ANÁLISE FARMACOLÓGICA *IN SILICO*: POTENCIAL INIBITÓRIO FRENTE A ENZIMA ACETILCOLINESTERASE DOS CONSTITUINTES QUÍMICOS DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Citrus sinensis* (L).

Rafaela Rolim da Silva¹; Antônia Tavares Barbosa², Josiele Viana Gomes³, Geovania Santos de Souza⁴, Bruna Ribeiro de Lima⁵, Gustavo Frigi Perotti⁶, Dominique Fernandes de Moura do Carmo⁷.

1 – Autor principal, pós-graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia - ICET-UFAM, Itacoatiara, AM, rafaelasillva097@gmail.

2– coautor, graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia – ICET-UFAM, Itacoatiara, AM, antoniatavares92@hotmail.com.

3- coautor, pós-graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia - ICET-UFAM, Itacoatiara, AM, josy.has.josiele@gmail.com.

4- coautor, graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia – ICET-UFAM, Itacoatiara, AM, geovania076@gmail.com.

5- coautor, pós-doutorado, Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia Faculdade de Ciências Agrônomicas, UNESP/Campus de Botucatu, Botucatu, SP, bruna.r.lima@unesp.br.

6- coautor, docente, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia – ICET-UFAM, Itacoatiara, AM, gustavoperotti@ufam.edu.br

7- coautor, docente, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia – ICET-UFAM, Itacoatiara, AM, dominiquefmc@ufam.edu.br.

A doença de Alzheimer (DA) é a principal causa de demência entre os idosos e estudos têm demonstrado que cerca de 10% da população com idade acima de 65 anos é atingida por esta enfermidade. Os inibidores da atividade da enzima acetilcolinesterase (IACHÉ) promovem um aumento na concentração e duração da ação da acetilcolina sináptica, minimizando as perturbações na função cognitiva. Portanto, a busca por IACHÉ de origem natural representa uma fonte alternativa para o tratamento da doença de Alzheimer. Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho foi realizar ensaios *in silico* através de simulações de *docking* molecular pelos programas AutoDock para avaliar o potencial inibitório dos constituintes majoritários do óleo essencial das cascas de *Citrus sinensis* (L) frente à enzima acetilcolinesterase (AChE). O óleo essencial (OE) foi extraído por meio de hidrodestilação em aparelho cleverger durante 3 horas e analisado por cromatografia gasosa acoplada à

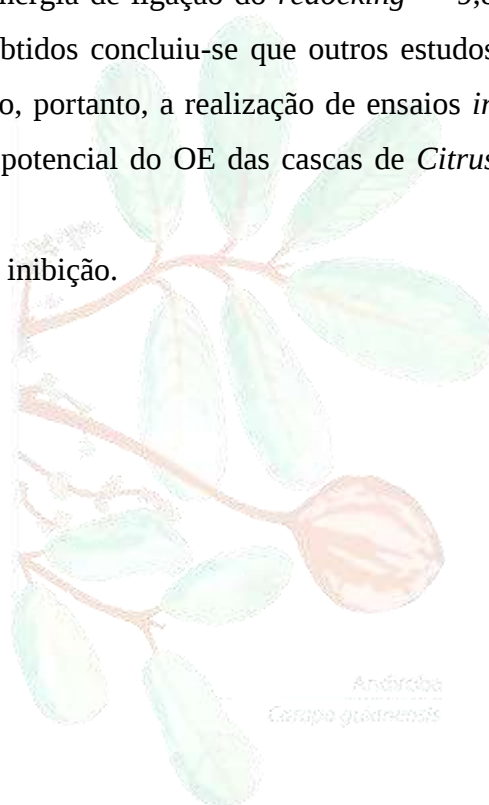
espectrometria de massa (CG-EM) e os constituintes majoritários foram avaliados pelo método *in silico* utilizando o software AutoDock Vina 1.1.2. No cromatograma do OE foram identificados 33 constituintes da classe dos monoterpenos e sesquiterpenos. Os compostos majoritários identificados foram os monoterpenos de hidrogênio: β -citroneleno (7,33%), β -Pineno (9,63%); os monoterpenos oxigenados: 3-carene-2-santalenone (8,43%), eugenol (4,24%), limoneno-10-ol (8,26%); os sesquiterpenos de hidrogênio: α -humuleno (10,52%), α -neo-clovene (4,83%) e β -acoradieno (12,47%). Na avaliação *in silico* foi possível observar a inibição da enzima acetilcolinesterase pelos constituintes β -citroneleno, limoneno, β -acoradieno e α -humuleno e os valores de energia de ligação variaram entre -6,2 a -9,6 kcal/mol, valores próximos ao inibidor galantamina (energia de ligação do *redocking* = -9,8 kcal/mol, RMSD 0,3678 Å). Através dos resultados obtidos concluiu-se que outros estudos devem ser realizados para corroborar com este trabalho, portanto, a realização de ensaios *in vitro* e *in vivo* se fazem necessário para comprovar o potencial do OE das cascas de *Citrus sinensis* (L) frente à enzima acetilcolinesterase (AChE).

Palavras-chave: Alzheimer; acetilcolina; óleo essencial; inibição.

XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andréa
Citrus sinensis

AVALIAÇÃO DA INIBIÇÃO DA ACETILCOLINESTERASE PELO ÓLEO ESSENCIAL DAS CASCAS DE *Citrus sinensis* (L.)

Aniele da Silva Neves Lopes¹; Antônia Tavares Barbosa²; Geovania Santos de Souza³; Vítor Hugo Neves da Silva⁴; Dominique Fernandes de Moura do Carmo⁵

1 - Autor principal, Pós-graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia- ICET/UFAM, Itacoatiara, AM, aniele.neves25@outlook.com

2- Coautor, Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia- ICET/UFAM, Itacoatiara, AM, antoniatavares92@hotmail.com

3- Coautor, Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia- ICET/UFAM, Itacoatiara, AM, geovancias076@gmail.com

4- Coautor, Graduação, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia- ICET/UFAM, Itacoatiara, AM, hugor.ns1995@gmail.com

5- Coautor, Docente, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia- ICET/UFAM, Itacoatiara, AM, dominiquefmc@gmail.com

Óleo essencial da espécie *Citrus sinensis* (L.), tem se destacado por apresentar em sua composição a presença de metabólitos de grande importância para a indústria farmacêutica, cosmética e alimentícia. O óleo essencial dessa espécie apresenta compostos como os carotenóides, antocianinas, carboidratos, vitamina C, flavonóides, terpenoide e cumarinas, que atuam em benefício à saúde humana. Várias ações farmacológicas são observadas por essas plantas, desde efeitos em doenças relacionadas ao sistema cardiovascular até a desordens no sistema nervoso central. A investigação farmacológica de produtos naturais que apresentam atividade sobre o sistema nervoso central (SNC) é importante para a descoberta de novos tratamentos para doenças como a Doença de Alzheimer (DA), por exemplo. Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial inibitório *in vitro* do óleo essencial das cascas de *Citrus sinensis* (L.) frente à enzima acetilcolinesterase (AChE). O óleo essencial (OE) foi extraído por meio de hidrodestilação em aparelho cleverger durante 3 horas e analisados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (CG-EM) e a amostra obtida foi avaliada, *in vitro* frente a enzima acetilcolinesterase, pela adaptação do método Ellman. Através da avaliação por CG-EM do OE foi possível identificar 33 constituintes da classe dos monoterpenos e sesquiterpenos. Entre as substâncias encontradas no óleo essencial, o Limoneno e o α -humuleno são de reconhecida atividade biológica na

literatura. No teste *in vitro*, o OE apresentou um valor de concentração inibitória de $CI_{50} = 72 \mu\text{g/mL}$, este resultado foi bastante significativo e indica que o OE pode inibir significativamente a enzima acetilcolinesterase e atuar no tratamento da DA.

Palavras-chave: Laranja; óleo essencial; produtos naturais; acetilcolinesterase.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andorôba
Carapa guianensis

QUÍMICA VERDE EN LOS PRODUCTOS NATURALES: ESTUDIO DE LA COMPOSICIÓN FITOQUÍMICA, FENOLES TOTALES Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE *Ambrosia arborescens* Miller

Evelyn Guillen^{1*}; Carlos Areche²; Enrique Terrones¹

1- Ingeniera Química, Departamento de Académico de Ingeniería química, Facultad de Ingeniería de Procesos, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa-Perú, eguillenmen@unsa.edu.pe

Introducción: *Ambrosia arborescens* Miller es una planta que crece en la región andina del Perú, pertenece a la familia de las asteráceas que es de las familias más grandes del reino vegetal [1], ampliamente utilizada en la medicina tradicional, la especie fue colectada en el distrito de Chiguata a una altitud de 2939 msnm en el departamento de Arequipa, fue identificada y depositada en el herbario HVSA de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Objetivo: El propósito de este estudio es reportar la composición fotoquímica del aceite esencial de la planta, evaluar el contenido de fenoles totales y su actividad antioxidante en diferentes extractos. **Metodología:** Las hojas se secaron a temperatura ambiente a (25°C) durante 10 días, seguidamente se realizó la extracción del aceite esencial por arrastre de vapor, la identificación de los compuestos se realizó por cromatografía de gases-espectrometría de masas (GC-MS), posteriormente las hojas se molieron y se realizaron diferentes extractos, determinándose el contenido de fenoles totales por el método espectrofotométrico de Folin-Ciocalteu, utilizando el ácido gálico (AG) como estándar, la actividad antioxidante se evaluó por tres ensayos, DPPH y ORAC, expresando los resultados por IC₅₀ que es la concentración media inhibitoria y el ensayo de FRAP, donde la cuantificación se realizó utilizando un estándar de Trolox [2] **Resultados:** Se identificaron como compuestos mayoritarios en el aceite esencial, n-Pentadecanol (15,15%), Di-epi- α -cedrene (8,72%), α - Bisabolol (7,88 %), globulol (7,02%), humulane-1,6- dien-3- ol (6,19%) Octane, 2,3,6-trimethyl- (5,42), 1-Octacosanol (5,23%) y otros en menor proporción. En la evaluación actividad antioxidante y contenido de fenoles el extracto metanólico fue el que presento una mejor actividad reportando con un contenido de fenoles totales de 9,6 mg de equivalente de ácido gálico/g y los resultados de la actividad antioxidante medida por los ensayos de DPPH y ORAC fueron (IC₅₀; 180 μ g/ml y 541 μ mol trolox/g *Ambrosia* respectivamente) y FRAP (0.7 μ mol trolox/g), estos resultados muestran que

la especie es una fuente rica en compuestos antioxidantes y metabolitos secundarios. **Discusión:** La actividad antioxidante está relacionada con los metabolitos que contienen grupos fenólicos, de los resultados obtenidos se observa una clara relación entre el contenido de compuestos fenólicos y las actividades antioxidantes evaluadas [3,4]. **Conclusión:** Según los estudios realizados, se reporta que la especie es una fuente natural de metabolitos secundarios y compuestos antioxidantes con alto contenido de fenoles.

Palabras clave: Ambrosia arborescens Miller, actividad antioxidante, fenoles totales, aceite esencial.

Referencias

1. Terrones H. Investigación para la obtención de aceite esencial de *Ambrosia Arborescens* Miller (Marcco), caracterización química por GC-MS y Evaluación de su toxicidad en pulgón *Aphis medicaginis* Koch. Tesis doctoral, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2008.
2. De Leo, M., Saltos, M. B. V., Puente, B. F. N., De Tommasi, N., & Braca, A. (2010). Sesquiterpenes and diterpenes from *Ambrosia arborescens*. *Phytochemistry*, 71(7), 804-809.
3. Benzie, I.F.F.; Strain, J.J. The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of "Antioxidant Power": The FRAP assay. *Anal. Biochem.* 1996, 239, 70–76
4. Simirgiotis, M.J.; Borquez, J.; Schmeda-Hirschmann, G. Antioxidant capacity, polyphenolic content and tandem HPLC-DAD-ESI/MS profiling of phenolic compounds from the South American berries *Luma apiculata* and *L. chequen*. *Food Chem.* 2013, 139, 289–299.

ÓLEOS ESSENCIAIS DA *Cannabis sativa* L. : UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Claudete Oliveira-Costa¹; Gabriella Oliveira dos Santos² João Gabriel Gouvêa-Silva³; Ygor Jesse Ramos³;

1 – Claudete da Costa Oliveira, qualificação profissional (pós-graduação), Departamento de Produtos Naturais, Farmanguinhos, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, deteoliveira@hotmail.com

2- Luany Cristine Teixeira Faria, graduação, Faculdade de ciências farmacêuticas, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, RJ.

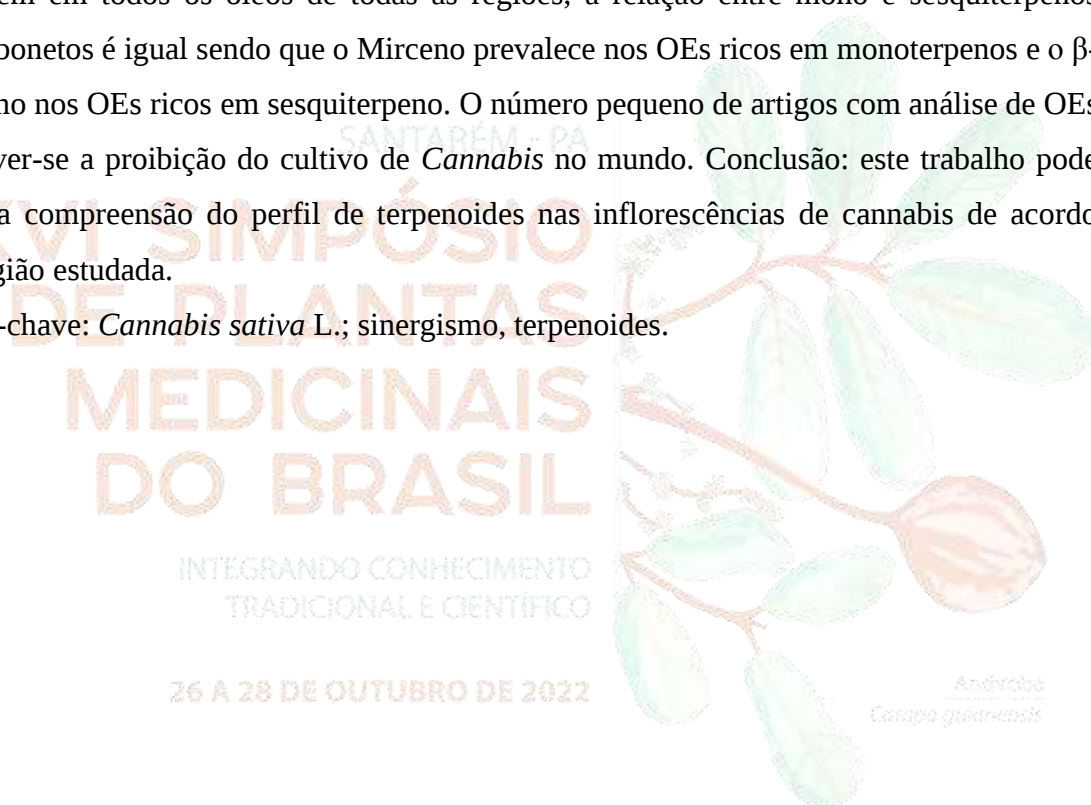
3- João Gabriel Gouvêa-Silva, pós-graduação, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

3- Ygor Jessé Ramos, Docente, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

Introdução: Há um interesse eminente por esse vegetal que vem crescendo nos últimos anos, o que a coloca na posição de uma das plantas mais estudadas no mundo. A *Cannabis* L. é amplamente distribuída e cultivada nos países onde essa prática é permitida. Sua importância se deve a complexidade da química com mais de 500 substâncias bioativas identificadas, com uma alta prevalência de canabinóides que chega a cerca de 20% desse total. Além dessa classe de metabólitos temos também terpenoides. Os canabinóides são as substâncias mais estudadas na atualidade, porém estudos recentes relacionando o sinergismo com os terpenos para a farmacologia e analgesia da *Cannabis* vem sendo demonstrada. São responsáveis pelo aroma da *Cannabis* e foram relatados mais de 200. Mirceno um dos monoterpenos com prevalência na *Cannabis* com atividades anti-inflamatória, sedativo e o β -cariofileno, sesquiterpeno mais encontrado foi demonstrada ação como agonista total seletivo em CB 2 (receptor endógeno de canabinoide). **Objetivo:** Portanto o presente estudo teve como objetivo consolidar informações e dados do perfil químico dos óleos essenciais (OEs) isolados das inflorescências de *Cannabis* extraídos nas diferentes partes do mundo, especialmente considerando os últimos 20 anos, para a compreensão do perfil de terpenoides presentes na *Cannabis* L. e realizar uma análise qualitativa e quantitativa dos principais constituintes dos OEs fornecendo uma visão sistemática sobre a química dos OEs. **Métodos:** Foi realizado um levantamento sistemático da literatura nos

principais indexadores, *Pubmed*, *Scielo*, *Google scholar* nos últimos 20 anos . Resultado: Um total de 33 artigos foram selecionados e revelam prevalência de α -Pinene, β -pineno, β -Mirceno, *trans*- β -Ocimeno, Terpinoleno, *trans*-Cariofileno, Humuleno, Cariofileno oxido, Cariofileno com teores acima de 5%. Os métodos de extração utilizados nesses estudos formam principalmente hidrodestilação seguido do arraste a vapor e alguns poucos estudos utilizaram a extração assistida por microondas como comparativo para os dois métodos anteriores. Os monoterpenos constituem a maior parte dos OEs na metade dos países. Os terpenos oxigenados possuem qualidades farmacológicas importantes, pudemos observar valores entre 0,02-40,7%, sendo o maior teor na região da Itália. Com relação aos monoterpenos hidrocarbonetos esses prevalecem em todos os óleos de todas as regiões, a relação entre mono e sesquiterpenos hidrocarbonetos é igual sendo que o Mirceno prevalece nos OEs ricos em monoterpenos e o β -cariofileno nos OEs ricos em sesquiterpeno. O número pequeno de artigos com análise de OEs pode dever-se a proibição do cultivo de *Cannabis* no mundo. Conclusão: este trabalho pode ajudar na compreensão do perfil de terpenoides nas inflorescências de cannabis de acordo coma região estudada.

Palavras-chave: *Cannabis sativa* L.; sinergismo, terpenoides.



CONSTITUINTES QUÍMICOS E POTENCIAL BIOLÓGICO DE *Hymenaea courbaril*

Sara Freitas de Sousa¹; Isabella Cristhina Gonçalves Costa ²; José Jeosafá³; Ana Caroline Zanatta Silva⁴; Lourdes Campaner dos Santos⁵, Victor Hugo Pereira Moutinho⁶; Sílvia Katrine Rabelo da Silva⁷; Lauro Euclides Soares Barata⁸

1- docente, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, sara_freitas_stm@hotmail.com 2 - docente, Instituto Federal do Piauí, Picos, Piauí, isabelacgc@hotmail.com

3- técnico, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, josejeosafajrstm@hotmail.com 4- Universidade Estadual Paulista (IQ/UNESP), Araraquara, São Paulo, anaczanatta@gmail.com

5- docente, Universidade Estadual Paulista (IQ/UNESP), Araraquara, São Paulo, lourdes.campaner@unesp.br 6- docente, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, victor.moutinho@ufopa.edu.br

7- docente, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, katrinerabelo@usp.br

8- docente, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, lauroesbarata@gmail.com

A família Fabaceae possui distribuição cosmopolita, sendo *Hymenaea courbaril* (jatobá) uma das espécies mais importantes devido seu uso múltiplo, potencial etnofarmacológico e farmacológico. Com isso, objetivou-se investigar a constituição química e compostos bioativos através do isolamento e avaliação da atividade antimicrobiana do extrato etanólico de resíduos madeireiros de *H. courbaril*. Para esta pesquisa coletou-se no período seco (verão), resíduos madeireiros (galhos) de *H. courbaril* (Jatobá), proveniente de uma área de manejo da Empresa Fortimber Florestal, próximo à comunidade de Cachoeira do Aruã, localizado no município de Santarém, Pará, Brasil. Na obtenção do extrato, utilizou-se 50g de serragem, previamente seca em estufa à 40°C por 96 horas, para posterior extração dos metabólitos secundários em aparelho de Soxhlet. Para a separação e purificação de moléculas foi empregado a técnica de cromatografia líquida de média pressão (MPLC), em aplicações a nível analítico e preparativa. O fracionamento e isolamento das substâncias foram realizados em um cromatógrafo líquido de alta eficiência (CLAE), acoplado a um detector de arranjo de fotodiodos (PAD). Inicialmente

foram injetados 50 μL das frações no cromatógrafo e então foram coletadas as amostras conforme os picos se formavam, sendo obtidas frações mais puras e até mesmo, substâncias isoladas. Posterior ao procedimento de purificação, foi realizada a identificação de substâncias por Ressonância Magnética Nuclear (RMN) uni e bidimensionais (^1H , ^{13}C , HMBC, HSQC). E após a identificação por RMN, procedeu-se o ensaio de atividade antimicrobiana, a partir do extrato etanólico de *H. courbaril* por meio da técnica de concentração inibitória mínima (CIM). Foi utilizado a ciprofloxacina como controle. Através da análise dos espectros de RMN 1D e 2D, foi possível identificar a substância taxifolina (6,6 mg), e a partir dos ensaios microbiológicos verificamos que os resultados foram similares para quase todas as bactérias testadas (*Micrococcus. luteus* ATCC 7468D, *Neisseria gonorrhoeae* ATCC 9826, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* BM/NIHT 00236, *Serratia marcescens* ATCC 14756) com CIM de $125 \mu\text{g.mL}^{-1}$, exceto para a *Gardnerella vaginalis* (CIM > $250 \mu\text{g.mL}^{-1}$). Constatou-se ainda que a taxifolina possui ação bacteriostática frente aos microrganismos testados, além de que, quando comparado ao antibiótico ciprofloxacina (controle), esta substância foi menos eficiente. Com base nos resultados obtidos, é possível inferir que a taxifolina tem potencial biológico, já que para mesma tem sido relatado na literatura atividade antimicrobiana em diferentes microrganismos, além de que este resultado pode estar associado ao sinergismo das demais substâncias presentes no extrato etanólico de *H. courbaril*.

Palavras-chave: jatobá; compostos bioativos; microrganismos.

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Andróbala
Cecropia guianensis

O USO DO CANABIDIOL NO TRATAMENTO DA EPILEPSIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Jéssica Sabrina Rebelo Lourido¹; Darilena Silva Costa²; Deliane Dos Santos Soares³ Gabriela Bianchi Dos Santos⁴

¹Instituto De Saúde Coletiva jessie.sabrina21@gmail.com Universidade Federal Do Oeste Do Pará

Introdução: Segundo o protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da epilepsia do Ministério da Saúde do Brasil (2015), a epilepsia é uma doença cerebral crônica associada à perturbação da função normal do cérebro, caracterizada por crises epiléticas não provocadas. O Canabidiol (CBD) é um dos ativos canabinóides da *Cannabis sativa* e constitui cerca de 40% das substâncias ativas da planta. Essa substância já vem sendo utilizada na prática clínica em diversos países, devido aos seus efeitos na redução de crises epiléticas em pacientes. **Objetivo:** Analisar o uso do canabidiol (CBD) no tratamento da epilepsia comparando aos tratamentos com fármacos antiepiléticos, observando a eficácia dos métodos de tratamentos e possíveis efeitos colaterais relacionados ao uso do CBD, através de revisão em artigos científicos. **Metodologia:** A revisão foi realizada empregando a base de dados *Web of Science* (disponível no portal do Periódicos Capes). As palavras-chaves utilizadas para seleção foram: convulsive crises; treatment of epilepsy; antiepileptics; cannabidiol clinical studies. O período de publicação dos artigos publicados foi de 2015 a 2022 e como critérios de exclusão, foram eliminados do estudo os artigos de resumos de reunião, revisão quantitativa e acesso antecipado. **Resultados e Discussão:** Como resultado, foram selecionados 10 artigos que se enquadraram nos critérios da pesquisa. Observa-se que na epilepsia a principal característica para sua determinação é pela ocorrência de manifestações convulsivas, indicando a predisposição cerebral permanente para gerar crises epiléticas. Em 7 estudos, o uso do canabidiol mostrou-se eficaz e seguro no tratamento de epilepsia em humanos, de forma que este pode ser o primeiro canabinóides a ser uma alternativa no tratamento dessa desordem. Outros 12 estudos afirmam que os extratos padronizados com alto teor de CBD têm se mostrado eficazes na redução da frequência e severidade das convulsões, principalmente em crianças com tipos raros de epilepsia. **Considerações Finais:** Diante de vários estudos bibliográficos acerca do canabidiol, mostra-se que esta substância é muito relevante e com grande potencial para ser incluída como alternativa terapêutica para o tratamento de epilepsia. De acordo com as bibliografias podemos verificar que o efeito anticonvulsivo do canabidiol

mostra-se capaz de reduzir significativamente as crises convulsivas de pacientes epiléticos, considerados pacientes resistentes à medicação tradicional. Mesmo diante dos vários estudos, ainda há a necessidade de um aprofundamento e investimento e principalmente estudos clínicos e a regulamentação pelos órgãos de controle para maior amplitude do uso desse produto natural.

Palavras Chaves: Síndrome; Condição Neurológica; Canabidiol.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da epilepsia. Retificada em 27 de novembro de 2015. Disponível em< <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/dezembro/01/PT-SAS-N---1319-Epilepsia-RETIFICADA.pdf>>. Acesso 20 de Set de 2022.

ALVARENGA, K. G.; GARCIA, G. C.; Ulhôa, A. C.; OLIVEIRA, A. J. Epilepsia Refratária: A Experiência do Núcleo Avançado de Tratamento das Epilepsias do Hospital Felício Rocho (NATE) no período de março de 2003 a dezembro de 2006. Journal Of Epilepsy And Clinical Neurophysiology. Brasil, Jan. 2007.

CARVALHO, C. R.; HOELLER, A. A.; FRANCO, P. L. C.; EIDT, I.; WALZ, R. Canabinóides e Epilepsia: potencial terapêutico do canabidiol. Vittalle – Revista de Ciências da Saúde 29 n.1 54-63, 20.

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO
26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Andróbal
Carapa guianensis

ANÁLISE DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE COMPOSTOS TERPÊNICOS ORIUNDOS DA REGIÃO AMAZÔNICA

Lucas Emanuel Aquino Tavares¹; Marta Pinto de Castro¹; Amélia Carolina Glória Panhu da Silva¹; Kelton Pereira da Silva¹; Gabriela Bianchi dos Santos²

¹ Discentes do Instituto de Saúde Coletiva (ISCO) - Universidade Federal do Oeste do Pará ;

² Docente do Instituto de Saúde Coletiva (ISCO) - Universidade Federal do Oeste do Pará.

Email do Autor Principal: laquinotavares@gmail.com

Resumo

Terpenos são metabólitos secundários derivados de isopreno (C₅). Atualmente possuem a maior variedade estrutural com mais 35 mil estruturas já identificadas. A Amazônia possui uma grande biodiversidade com alto potencial para a descoberta de novas moléculas bioativas que podem dar origem a novos fármacos. Entretanto, muitos compostos apesar de possuírem propriedades terapêuticas relevantes, necessitam de propriedades físico-químicas adequadas para absorção, principalmente, considerando a via oral de administração. Diante disso, há a necessidade de estudos *in silico* para avaliar o comportamento farmacocinético das moléculas e sua biodisponibilidade oral. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi analisar as propriedades físico-químicas de compostos terpênicos oriundos da região amazônica. Foram coletados, na plataforma NUBBE, 136 compostos terpênicos oriundos dos estados da Região amazônica, adquirindo seus códigos Smiles. Utilizou-se plataforma SwissADME para adquirir suas propriedades físico-químicas como peso molecular (PM), fração carbonos sp³, ligações rotacionáveis (NRB), número de grupos aceptores de ligação de hidrogênio (HBA), número de grupos doadores de ligação de hidrogênio (HBD), área de superfície polar (TPSA) e logP. Os dados foram organizados em planilhas de Excel para cálculos de percentis 70º, 80º e 90º. Como resultado, os percentis dos parâmetros avaliados, 70% dos compostos apresentaram PM ≤ 444,32, logP ≤ 4,34, HBA ≤ 6, HBD ≤ 1, TPSA ≤ 71,06, fração de carbono sp³ ≤ 0,87 e NRB ≤ 5. 80 % apresentaram PM ≤ 470,51, LogP ≤ 4,73, HBA ≤ 8, HBD ≤ 2, TPSA ≤ 114,69, fração de carbono sp³ ≤ 0,90 e NRB ≤ 5,2. 90 % apresentaram PM ≤ 506,45, LogP ≤ 5,05, HBA ≤ 11, HBD ≤ 4, TPSA ≤ 163,41, fração de carbono sp³ ≤ 0,93 e NRB ≤ 5,05. Estudos realizados por Lipinski, et al (1997) afirmam que para um fármaco apresentar uma boa biodisponibilidade oral, este deverá possuir LogP menor que 5, peso

molecular até 500 Da, número de grupos aceptores de ligação de hidrogênio precisam ser menores que 10 e grupos doadores de ligação de hidrogênio menores que 5. Conforme Veber et al (2002), para que uma molécula tenha uma boa disponibilidade oral, a Área de superfície polar topológica precisa ser $\leq 140 \text{ \AA}^2$, o Número de ligações rotacionáveis precisa ser ≤ 10 e para Lovering et al (2009) a fração de carbono sp^3 precisa estar acima de 0,47. Constatou-se que a maioria dos compostos não obedeceram aos parâmetros propostos por Linpinski, e Veber, mas os percentis NRB mostraram-se estar dentro do parâmetro proposto por Lovering. Sendo assim, não apresentam-se com boa biodisponibilidade oral, mas podem ser submetidos à estratégias de química medicinal para aprimoramento das suas propriedades físico-químicas, e conseqüentemente, maior probabilidade de absorção oral.

Palavras-chave: Terpenos, Bioativos da Amazônia, Propriedades físico-químicas, Química Medicinal



CARACTERÍSTICAS E PROPRIEDADES DOS FLAVONÓIDES OBTIDOS NA BIODIVERSIDADE DA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Darcy Pereira Fernandes Filho¹; Jefferson Adan Cavalcante Lopes; Márcia Chaves Nina; Deliane dos Santos Soares; Tânia Mara Pires Moraes; Gabriela Bianchi dos Santos²;

1 –Graduando em Farmácia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém- Pará, e-mail: darcyfernandes22@gmail.com

Introdução: Os compostos fenólicos são metabólitos secundários caracterizados pela presença do grupo fenol, sendo os flavonóides, por exemplo, o mais importante dessa classe. Os flavonóides geralmente são encontrados nas folhas, flores, galhos, raízes e frutos das espécies vegetais. Entre as principais funções dos flavonoides estão: proteção contra a incidência de raios ultravioleta, contra agentes patológicos e a ações antioxidante e alelopática, além da inibição enzimática (BORGES & AMORIM, 2020; MACHADO, et al., 2008). **Objetivos:** analisar as características e propriedades dos flavonóides obtidos na biodiversidade da região Norte do Brasil. **Procedimentos metodológicos:** Esta atividade foi realizada através da plataforma NUBBE data base com 96 moléculas da biodiversidade norte do país que foram extraídas em SMILES, o cálculo das propriedades físico-químicas dos produtos naturais foram obtidas através da plataforma Swiss ADME. **Resultados e Discussão:** Das propriedades físico-químicas obtivemos informações sob perspectiva de Lipinski, Veber e Loreving: Na regra dos cinco proposta por Lipinski para um produto natural apresentar boa biodisponibilidade para ser um promissor fármaco deve apresentar, o coeficiente de partição (LogP) e o Peso Molecular (PM) menor que 5 e 500 Da. Com relação a essa regra, o presente estudo apresentou os seguintes resultados: percentil de 90° do LogP foi 3,406 e a mediana foi 2,45 e no PM o percentil de 90° foi 463,588 e a mediana foi 314,29 e neste os dois obedeceram a regra de Lipinski, desta forma presumivelmente este produto demonstra uma biodisponibilidade desejável. Quanto aos grupos de aceptores de ligações de hidrogênio (ALH) e doadores de ligações de hidrogênio (DLH) obedecendo o conceito de Lipinski para que o produto natural seja melhor absorvido ele deve ter as seguintes perspectivas: aceptores menores que 10 e doadores menores que 5 e neste o percentil de 90° obteve como valor no acceptor 11,6 e na mediana 5 e no doador o percentil de 90° foi 7,6 e mediana 2, com isso entende-se que os dois não obedeceram a regra no percentil de 90°. **Considerações finais:** As regras propostas pelos autores faz entender que as

propriedades LogP e Peso Molecular, alcançaram resultado desejável para ser composto líder com boa biodisponibilidade oral, no entanto com relação aos grupos aceptores e doadores de ligação de hidrogênio, os resultados não foram dentro dos parâmetros estabelecidos na regra dos 5. Portanto, este estudo demonstrou resultados parcialmente favoráveis à obtenção de potenciais bioativos a partir de flavonóides.

Palavras-chave: Resumo; linguagem; artigos científicos; congressos; jornada.

Referências:

BORGES, L. P.; AMORIM, V. A. Metabólitos secundários de plantas.

RevistaAgrotecnologia, Ipameri, GO, v.11, n.1, p.56-67, 2020.

MACHADO, H.; NAGEM, T. J.; PETERS, V. M.; FONSECA, C. S.; DE OLIVEIRA, T. T.

Flavonóides e seu potencial terapêutico. Boletim do Centro de Biologia da Reprodução, Juiz de Fora, v. 27, n. ½, p.33-39, 2008.

XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

OBTENÇÃO DE NOVOS BIOPRODUTOS A PARTIR DOS RESÍDUOS E ÓLEOS VEGETAIS AMAZÔNICOS EXTRAÍDOS NA COMUNIDADE SÃO DOMINGOS NA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS-FLONA.

Guimaraes E¹, Farias MRA², Santos GB³ - ¹ UFOPA - Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, Brasil.

A percepção da importância da utilização de insumos de origem vegetal para a produção novos produtos artesanais, agrega valor aos produtos florestais e constitui o campo de saber que hoje se denomina como bioeconomia. No presente projeto, o resíduo de andiroba (*Carapa guianensis Aublet*) produzido na extração dos óleos, foi utilizado para contribuir na produção de velas artesanais. O objetivo deste trabalho foi desenvolver velas artesanais utilizando o resíduo de andiroba colocando em prática a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente, sendo que um dos grandes fatores que contribuem para a poluição do meio ambiente é o despejo inadequado de material orgânico no ambiente. As velas foram produzidas no Laboratório de Farmacotécnica, da Universidade Federal do Oeste de Pará (UFOPA) na cidade de Santarém – PA. Para a produção da vela artesanal de resíduo de andiroba foram utilizados 500 g parafina granulada, 5 g de resíduo de andiroba seco (*Carapa guianensis Aubl.*), 25 mL de óleo de andiroba e 5 gotas de essência adquirida no comércio local. Os ingredientes foram devidamente pesados, e logo após a pesagem o óleo e parafina foram colocados em um recipiente e aquecido em banho maria e adicionou-se a essência de alecrim herbal e o resíduo da andiroba. Após esse procedimento, a solução parafínica foi depositada em moldes de bambu e casca de coco com diferentes dimensões. A vela de andiroba é usada como repelente, sua queima não produz fumaça tóxica ou fuligem, e pode ser adicionada essências diversas fragrância. A produção de velas constitui alternativas viáveis para agregar valor aos resíduos da extração do óleo da andiroba, gerando renda e melhorando a qualidade de vida de populações que habitam a Amazônia. Além disso, o reaproveitamento do resíduo de andiroba na produção da vela artesanal, e uma alternativa sustentável como modelo de bionegócio, para coletivo de mulheres da Associação dos Produtores de Óleos de Andiroba Quatro Irmãos – ASPRODAQI na Comunidade São Domingos. Este resíduo era considerado anteriormente como lixo, e hoje está sendo utilizado pelo os produtores como matéria-prima para fabricação de velas, um novo bioproduto a ser comercializado pela comunidade.

Palavras-chave: Bioproduto.a. Resíduo de andiroba. Vela.

Atividade biológica e etnofarmacologia

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE FORMULAÇÕES LÍQUIDO-CRISTALINAS CONTENDO OLEORRESINA DE *Copaifera reticulata*.

Corrêa, C. V. P.¹; Souza, B. C. C.²; Silva, M. E. C.²; Aquino, V. H. R.²; Junior, J. J. V. S.²; Nunes, K. M.²

¹Autor principal, TAE, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, PA, cassia.correa@ufopa.edu.br.

²Universidade Federal do Oeste do Pará, UFOPA - Santarém, PA

A vaginose é uma das principais infecções que acometem as mulheres, sendo uma das maiores causas de consultas ginecológicas. Estudos preliminares indicam que 75% das mulheres foram acometidas pelo menos uma vez durante a vida com episódio de infecção vaginal, e mais de 40% delas apresentaram infecções recorrentes. Atualmente, os antibióticos são utilizados como primeira opção no tratamento dessas infecções, tanto pela administração por via oral quanto pelo uso tópico. Entretanto, o uso excessivo e não-razional dos antibióticos tem estimulado o surgimento de bactérias resistentes, além de ocasionar reações adversas aos usuários. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a atividade antimicrobiana de formulações líquido-cristalinas contendo o óleo-resina de copaíba como tratamento alternativo das vaginoses. Para o preparo das formulações, a manteiga de murumuru (55%) foi aquecida à 40° C, em seguida foram adicionados tensoativo (40%), água (5%) e óleo-resina de copaíba nas concentrações de 100 mg/g e 50 mg/g. Todas as formulações foram caracterizadas por microscopia de luz polarizada (MLP). Para atividade antimicrobiana foi utilizando o método de perfuração em ágar, e alíquotas de 100 µL da suspensão bacteriana foram inoculadas em placas de Petri contendo Ágar Mueller-Hinton e Ágar Sangue, para a cepa de *Gardnerella vaginalis*. Posteriormente, foram feitas perfurações nos meios com 8 mm de diâmetro os quais foram preenchidos com 100 µL das formulações, soluções controle de ciprofloxacino (1250µg/mL) e formulação base sem o óleo-resina. Todas as formulações apresentaram texturas em forma de estrias, característico de estrutura líquido-cristalina de fase hexagonal. As formulações contendo 50mg/g de óleo-resina apresentaram halo de inibição de 14,33±0,58, enquanto as formulações com concentração de 100mg/g

apresentaram halo de inibição de $15,67 \pm 0,58$. Portanto, todos os resultados advogam a favor da formulação contendo 50mg/g de óleoresina de copaíba como potencial candidata ao emprego clínico como um gel fitoterápico tópico do tipo líquido-cristalino para o tratamento de vaginose, visto que quanto menor a dose efetiva, menores serão as chances de desencadeamento de efeitos colaterais.

Palavras-chave: Vaginose; Copaíba; Fitoterápico; Líquido-cristalino.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andorôba
Copaiba guianensis

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO ALHO (*Allium sativum*) CONTRACEPAS DE BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES

Ana Kaline Oliveira Chagas¹; Francinaldo Filho Castro Monteiro²; Gabriele Chaves Silva²; Glauciano Freire Batista Filho²; João Pedro Veras Muniz Farias³; Mercia Mendes de Lima⁴; Guilherme Agostinho Rodrigues⁴; Ângela Maria Veras Stolp⁵; Wellyda Rocha Aguiar Galvão⁶.

Introdução: A crescente prevalência de bactérias multirresistentes ou com suscetibilidade reduzida a antibióticos disponíveis, inclusive às drogas recentemente aprovadas, apontam para a necessidade de busca por agentes antimicrobianos com ação contra essas cepas. Dentre as várias plantas medicinais com potencial antimicrobiano, o *Allium sativum* vem se destacando por ser uma planta auxiliar no tratamento antimicrobiano e com possibilidades de manejo, independente da antibioticoterapia convencional. **Objetivo:** Avaliar a atividade antimicrobiana *in vitro* da espécie *Allium sativum* frente a cepas de micro-organismos multirresistentes. **Material e métodos:** Os micro-organismos utilizados no experimento foram: *Staphylococcus aureus* produtor de Beta-Lactamase (ATCC 29213); *S. aureus* MRSA; *Enterococcus casseliflavus* resistente à vancomicina (VRE); *K. pneumoniae* produtoras de carbapenemases dos tipos KPC e NDM; *K. pneumoniae* coexpressando metalobetalactamases dos tipos IMP e NDM; *K. pneumoniae* produtora de KPC resistente à Cefazidima/avibactam; *P. aeruginosa* produtora de KPC resistente à Cefazidima/avibactam; *A. baumannii* produtora de OXA 23/51; *Stenotrophomonas maltophilia* e *Burkholderia cepacea*. Foram utilizados seis bulbos íntegros para obtenção do sumo puro de *Allium sativum* e imediatamente realizado o teste de sensibilidade em duplicata pelo método da difusão em poços de 6 mm de diâmetro. Após incubação a $36^{\circ}\text{C} \pm 1/18$ h, foi verificada a atividade antimicrobiana por meio da medida do diâmetro dos halos de inibição do crescimento microbiano em torno dos poços. Como controle das condições da reação, foi utilizado um disco de amicacina (DME®). **Resultados e discussão:** Foram observados halos de inibição de crescimento microbiano altamente satisfatórios, variando de 19,86 a 40,49 mm, para todos os micro-organismos testados. Os melhores resultados foram obtidos contra as cepas de *S. aureus*, tanto a produtora de Beta-Lactamase (40,49 mm) quanto ao MRSA (40,43 mm). Verificou-se também um bom resultado antimicrobiano do sumo frente a *E. casseliflavus* resistente à vancomicina (33,72 mm). O menor resultado de halo do *A. sativum*, mas ainda expressivo, foi diante da cepa de *P.*

aeruginosa produtora de KPC resistente à Cefazidima/avibactam (19,86 mm). O potencial antibacteriano do alho é atribuído ao complexo fitoterápico presente na planta, com destaque para a alicina. Esse metabólito ao ser exposto ao ar é convertido em dialildissulfetos com ação nociva contra diversas bactérias. **Conclusão:** Observa-se o potencial antimicrobiano do *Allium sativum* frente a micro-organismos multirresistentes diversos, o que poderá representar uma excelente fonte de compostos bioativos no combate a esses organismos, necessitando de estudos robustos com foco no potencial antimicrobiano dessa espécie vegetal.

Palavras-chave: *Allium sativum*; Micro-organismos multirresistentes; Atividade antimicrobiana.



ATIVIDADE ANTIPLASMÓDICA E CITOTÓXICA *IN VITRO* E PERFIL FITOQUÍMICO DO EXTRATO ETANÓLICO DE FOLHAS DE *Trema micrantha* (L) Blume Cannabaceae

Maria Beatriz Viana dos Santos^{1,2*}, Maria Fernanda Alves do Nascimento³, Alaíde Braga de Oliveira³, Rosa Helena Veras Mourão^{1,2}

¹Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental – LabBBEx; Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA

²Programa de Pós-Graduação Doutorado em Rede de Biodiversidade e Biotecnologia – BIONORTE / Pólo Pará. Universidade Federal do Oeste do Pará

³Departamento de Produtos Farmacêuticos, Laboratório de Fitoquímica, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

*Email: mbeatrizviana9@hotmail.com

A malária continua sendo um problema global de saúde pública e cerca de 90% dos casos graves são resultado de infecções causadas pelo parasita *Plasmodium falciparum*. A resistência aos fármacos antimaláricos, em especial a cloroquina, tornou-se um desafio que levou a diversas pesquisas etnobotânicas e etnofarmacológicas na busca de moléculas antimaláricas a partir de espécies vegetais, principalmente aquelas de uso tradicional e de interesse para o desenvolvimento de novos fármacos ou fitoterápicos. *Trema micrantha* (L) Blume, pertencente à família Cannabaceae, conhecida como pau de pólvora, grandiúva, candiúba, é uma planta nativa com ocorrência desde a Flórida (EUA) até o sul do Brasil, sendo comumente utilizada no tratamento antiofídico, reumatismo e diabetes. Além disso, extratos de folhas tem apresentado atividade analgésica e anti-inflamatória. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar as atividades antiplasmódica, citotóxica e determinar o perfil fitoquímico do extrato etanólico de folhas de *T. micrantha* coletadas na Rodovia Fernando Guilhaon, Santarém – PA (HSTM-14067). A pesquisa foi registrada no sistema SisGen sob o código A287942. A atividade antiplasmódica do extrato foi determinada pelo método de quantificação da lactato desidrogenase do parasita (*Pf*LDH) em cepas de *P. falciparum* (W2) e a citotoxicidade foi avaliada em culturas de células HepG2 A16 pelo método MTT, ambos ensaios conduzidos *in vitro*. A caracterização fitoquímica do extrato foi realizada por Cromatografia em Camada Delgada (CCD), sendo observadas manchas de triterpenos, esteróides e derivados flavônicos (geninas e heterosídeos). A triagem da atividade

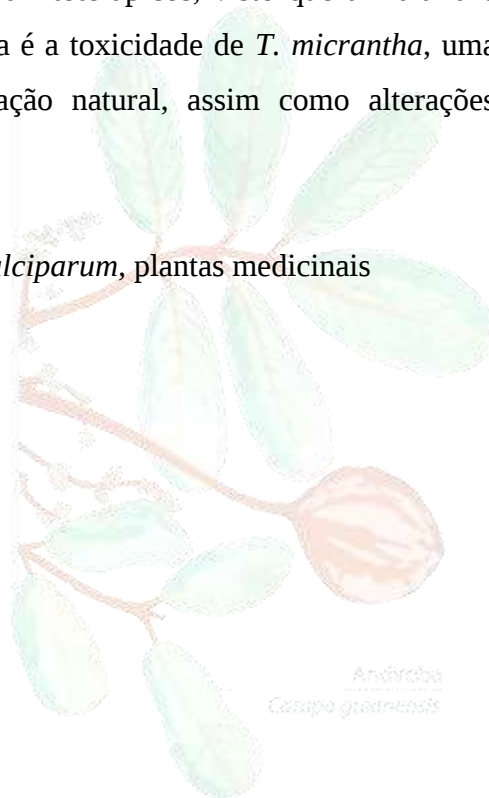
antiplasmódica mostrou redução significativa do crescimento do *P. falciparum* (W2) nas concentrações de 50 µg/mL ($82,0 \pm 8,8$ µg/mL) e 100 µg/mL ($95,3 \pm 3,5$ µg/mL) e não se observou citotoxicidade para células HepG2 na concentração de 100 µg/mL ($CC_{50} > 100$ µg/mL). A presença de triterpenos, esteróides e flavonóides no extrato etanólico pode estar relacionado com a redução da parasitemia, pois estes compostos apresentam atividade anti-inflamatória e antioxidante. Os radicais livres produzidos durante o processo de infecção celular pelo parasita são capturados, resultando na inibição da produção de óxido nítrico, impedindo danos as células infectadas, reduzindo assim os sintomas característicos da malária, o que torna de interesse a investigação do extrato de folhas de *T. micrantha* para o desenvolvimento de novas substâncias antimaláricas ou fitoterápicos, visto que a malária é endêmica na Amazônia. Uma questão a ser investigada é a toxicidade de *T. micrantha*, uma vez que foi descrita morte de animais por intoxicação natural, assim como alterações neuronais e no fígado.

Palavras-chave: Malária; citotoxicidade, *Plasmodium falciparum*, plantas medicinais

XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

EFEITO CICATRIZANTE EM ÚLCERAS GÁSTRICAS DO EXTRATO DOS FRUTOS DE *Myrciaria floribunda* (West ex willd.) O. Berg. (Myrtaceae)

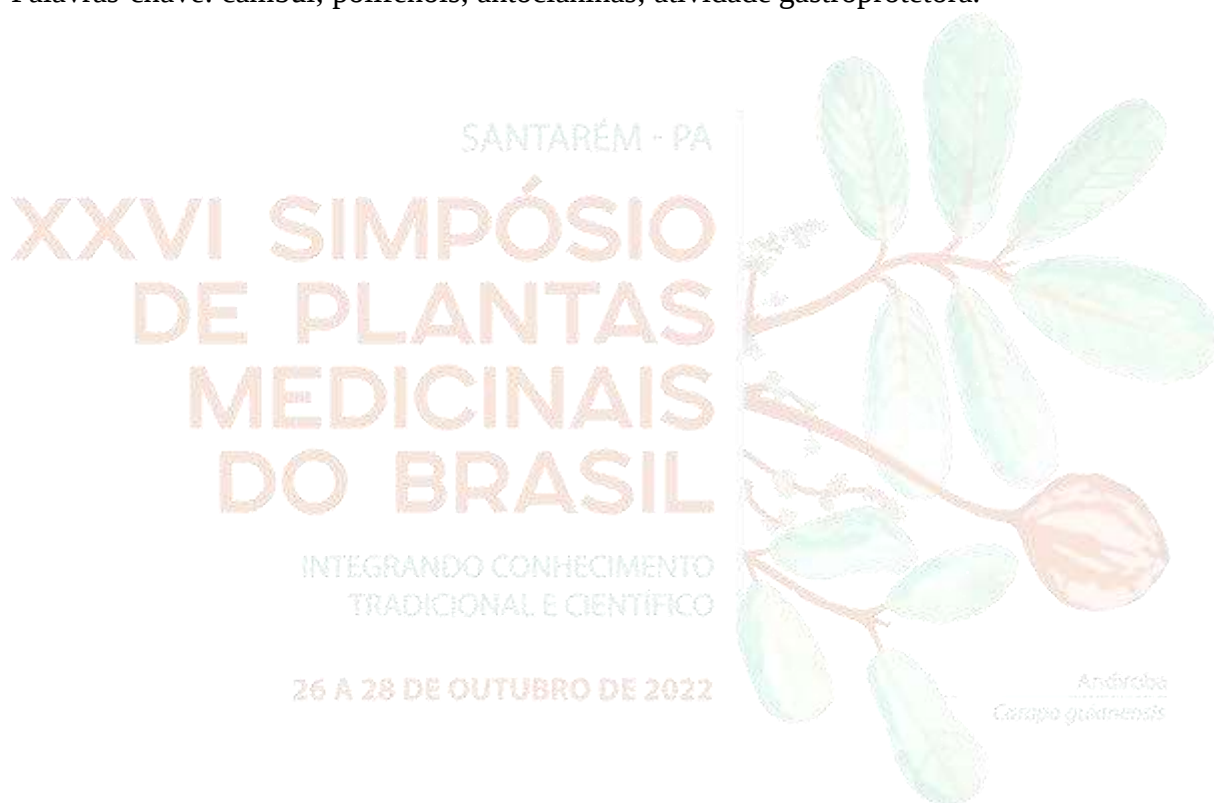
René Duarte Martins¹; José Wellinton da Silva²; Maria de Fátima Rodrigues²; Bárbara de Azevedo Ramos²; Silvania Tavares Paz²; Rafael Matos Ximenes³

1 – Autor principal, docente, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, PE, rene.duarte@ufpe.br; 2 – Coautores, pós-graduação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE; 3 – Coautor, docente, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE.

Introdução: *Myrciaria floribunda* (West ex willd.) O. Berg. (Myrtaceae), conhecida como cambuí, é uma espécie alimentícia encontrada em quase todo território nacional. Seus frutos, ricos em vitaminas e polifenóis, são consumidos in natura e utilizados na fabricação de licores e doces, apresentando grande potencial farmacológico para o tratamento de diversas doenças, principalmente as que acometem o trato gastrointestinal. Objetivo: Avaliar o efeito cicatrizante do extrato dos frutos de *M. floribunda* em úlceras gástricas. Métodos: Os frutos de *M. floribunda* foram coletados na Agrodoia, no município de Exú-PE. Uma exsicata foi depositada no Herbário do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA nº 92.722). Os frutos maduros foram despulpados e as cascas extraídas com etanol 70% acidificado (0,01 N HCl) por maceração dinâmica durante 2 horas. O etanol foi removido em evaporador rotativo sob pressão reduzida e o resíduo liofilizado apresentando rendimento de 5,12%. O extrato obtido foi caracterizado por cromatografia líquida de ultra eficiência acoplada à espectrometria de massa (UPLC-MS). Para avaliação da atividade cicatrizante foram utilizadas ratas Wistar com 8 semanas de idade, mantidas em ambiente controlado, com temperatura de 22 °C, umidade relativa do ar entre 45- 65%, ciclo claro-escuro 12/12h, 15 trocas de ar por hora e livre acesso a água e ração extrusada. Todos os procedimentos foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso Animal da UFPE (nº 0025/2015). Os animais foram anestesiados com associação de cetamina (100 mg/kg, i.p.) e xilazina (10 mg/kg, i.p.) e foi realizada uma laparotomia para exposição do estômago. A úlcera gástrica foi induzida pela administração de 0,05 mL de ácido acético 20% na camada serosa e a incisão foi suturada. Após 48 h da indução das úlceras foram iniciados os tratamentos com o veículo (10 mL/kg), ranitidina (60 mg/kg) ou o extrato (100 mg/kg), durante 7 dias. No 10º dia, os animais foram eutanasiados e os estômagos removidos para análise das úlceras. Resultados: A análise cromatográfica revelou a presença de ácidos

fenólicos, taninos hidrolisáveis, flavonóis e antocianinas no extrato. O tratamento com o extrato e a ranitidina reduziu a área ulcerada em 58% e 61%, respectivamente, com significativa redução dos danos teciduais, apresentando re-epitelização da mucosa, reconstrução das glândulas gástricas e da lâmina própria, assim como redução do infiltrado inflamatório. Conclusão: O extrato dos frutos de *M. floribunda* é rico em polifenóis e apresentou atividade cicatrizante em modelo de úlcera gástrica induzida por ácido acético em ratos.

Palavras-chave: cambuí; polifenóis; antocianinas; atividade gastroprotetora.



AVALIAÇÃO DO EFEITO ANTIFÚNGICO DE HIDROLATOS DE LAVANDULA x INTERMEDIA 'GROSSO' E 'SUPER' DE DUAS LOCALIDADES NA ESPANHA

Juliana Navarro Rocha¹; David Gimeno Martínez²

1 – Autor principal, pesquisadora, Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) e membro do grupo GATHERS (Universidade de Zaragoza), Zaragoza, Espanha. jnavaroro@cita-aragon.es.

2- David Gimeno Martínez, técnico de pesquisa, Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, Zaragoza, Espanha.

A espécie *Lavandula x intermedia*, vulgarmente conhecida por lavandin, é uma das espécies de plantas aromáticas e medicinais (PAM) com a maior área cultivada em Espanha, chegando a quase 4.800 ha. O óleo essencial obtido após a destilação desta variedade é destinado à indústria cosmética para uso em perfumaria. No entanto, durante essa transformação, é produzida uma grande quantidade de água condensada chamada hidrolato, que também pode ser fonte de compostos de interesse. Apesar disso, é um recurso ainda a ser explorado. Por outro lado, o uso de produtos fitofarmacêuticos está sendo cada vez mais regulamentado pelas autoridades como um dos mecanismos de combate às mudanças climáticas, o que torna necessária a busca de alternativas que possam substituí-los. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial antifúngico dos hidrolatos das variedades de lavandin 'grosso' e 'super', cultivados em duas localidades em Aragão (Espanha) e obtidos como subproduto da obtenção do óleo essencial desta espécie. Concentrações de 25, 50, 75 e 100% de hidrolato foram testadas em diversos fitopatógenos de interesse na região (*Cladosporium cladosporioides*, *Botrytis cinerea*, *Penicillium sp.*, *Alternaria alternata*, *Geotrichum candidum* e *Rhizopus stolonifer*). Além disso, a composição da fração volátil dos hidrolatos foi determinada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (GC-MS).

O linalol foi o principal composto identificado, apresentando concentrações entre 3,14 e 6,38% nas amostras analisadas, e ao qual são atribuídas propriedades antifúngicas, entre outras. Um dos hidrolatos de lavandin super inibiu o crescimento de *C. cladosporioides* e *A. alternata* nas concentrações de 75 e 100%. *A. alternata* também se mostrou sensível ao tratamento com o hidrolato de outro lavandin super e um lavandin grosso, ambos a 100%. Por fim, o crescimento e esporulação deste fitopatógeno, assim como *R. stolonifer*, foram afetados com menor

concentração das amostras estudadas. É interessante aprofundar o estudo das propriedades fungistáticas e fungicidas desses hidrolatos, mas também em outros aspectos relacionados ao desenvolvimento de fungos, pois o uso de concentrações abaixo do mínimo inibitório poderia reduzir a transmissão da infecção. ou os danos causados por ela.

Palavras-chave: fitopatógenos, *Alternaria*, CMI, sub-produto, destilação.

Agradecimentos: Esse trabalho obteve ajuda do Governo de Aragón: Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento (Grupo E39_20R).



AVALIAÇÃO DO PERFIL QUÍMICO DE PLANTAS NATIVAS PARA SELEÇÃO DE QUIMITIPOS DE INTERESSE PARA A INDÚSTRIA

David Gimeno Martínez¹, Silvia Jiménez Catalá², Kurt Michael Arruda² Juliana Navarro Rocha³

- 1- Co-autor, técnico de pesquisa, Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, Zaragoza, Espanha.
- 2- Co-autor, SAVIA ÍBERA S.C., Berbegal, Espanha.
- 3 - Autor principal, pesquisadora, Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) e membro do grupo GATHERS (Universidade de Zaragoza), Zaragoza, Espanha. jnavaroro@cita-aragon.es.

O rendimento em biomassa, em óleo essencial e a composição química dos óleos essenciais das populações silvestres das espécies de interesse da indústria devem ser estudados para selecionar os quimiotipos que a priori são a base para iniciar os trabalhos de seleção e melhoramento. Os óleos essenciais são produtos do metabolismo secundário que são biossintetizados em resposta a fatores ambientais e/ou condições de estresse fisiológico da própria planta. No entanto, há muita plasticidade no comportamento das plantas e isso se reflete na grande variabilidade intraespecífica na biossíntese de compostos naturais. Dois fatores principais são a fonte de variabilidade nas respostas, variabilidade genética e condições de crescimento. O presente trabalho tem como objetivo selecionar e prospectar espécies de possível interesse para diversas indústrias que compõem a flora silvestre da Província de Huesca (Espanha), entre elas o alecrim (*Salvia rosmarinus*), o tomilho (*Thymus vulgaris*) e a sempreviva (*Helichrysum stoeches*). As espécies escolhidas foram selecionadas por seu caráter autóctono, sua abundância, pela possibilidade de domesticação/cultivo e pela crescente demanda por produtos derivados dessas espécies no mercado. As populações de coleta (3 pontos para cada espécie) foram escolhidas pelo estado geral da planta (bom aspecto geral e populações livres de pragas e/ou doenças) e pela diversidade de habitats. 40 kg de biomassa fresca de cada amostra, com 75% de floração, foram coletados manualmente e posteriormente destilados em uma planta piloto de destilação a vapor, no CITA, para avaliar a produção de biomassa fresca (kg), rendimento de óleo essencial (%) e sua caracterização química por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (GC-MS). O rendimento de óleo variou pouco dentro da espécie, com médias de 1% para tomilho, 0,8% para alecrim e 0,1%

para sempreviva. No entanto, houve diferenças na composição dentro da mesma espécie. O tomilho apresentou dois quimiotipos diferentes, um com timol + p-cimeno como compostos principais e outro com 1'8 cineol. O alecrim foi homogêneo quanto aos compostos majoritários, variando sobretudo as quantidades de cânfora e limoneno. A sempreviva variou suas porcentagens de limoneno e alfa pineno, entre as populações. O estudo será ampliado com mais populações, iniciando a coleta de sementes e trabalhos de domesticação em campo.

Palavras-chave: coleta silvestre, *quimiotipos*, populações.

Agradecimentos: Esse trabalho obteve ajuda do Governo de Aragón: Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento (Grupo E39_20R) e da Diputación de Huesca.



EFEITO ANTI-NEUROINFLAMATÓRIO DO EXTRATO SECO DE *Amburana cearensis* PADRONIZADO (HPLC-PDA) EM CÉLULAS MICROGLIAS E NEURONAIS

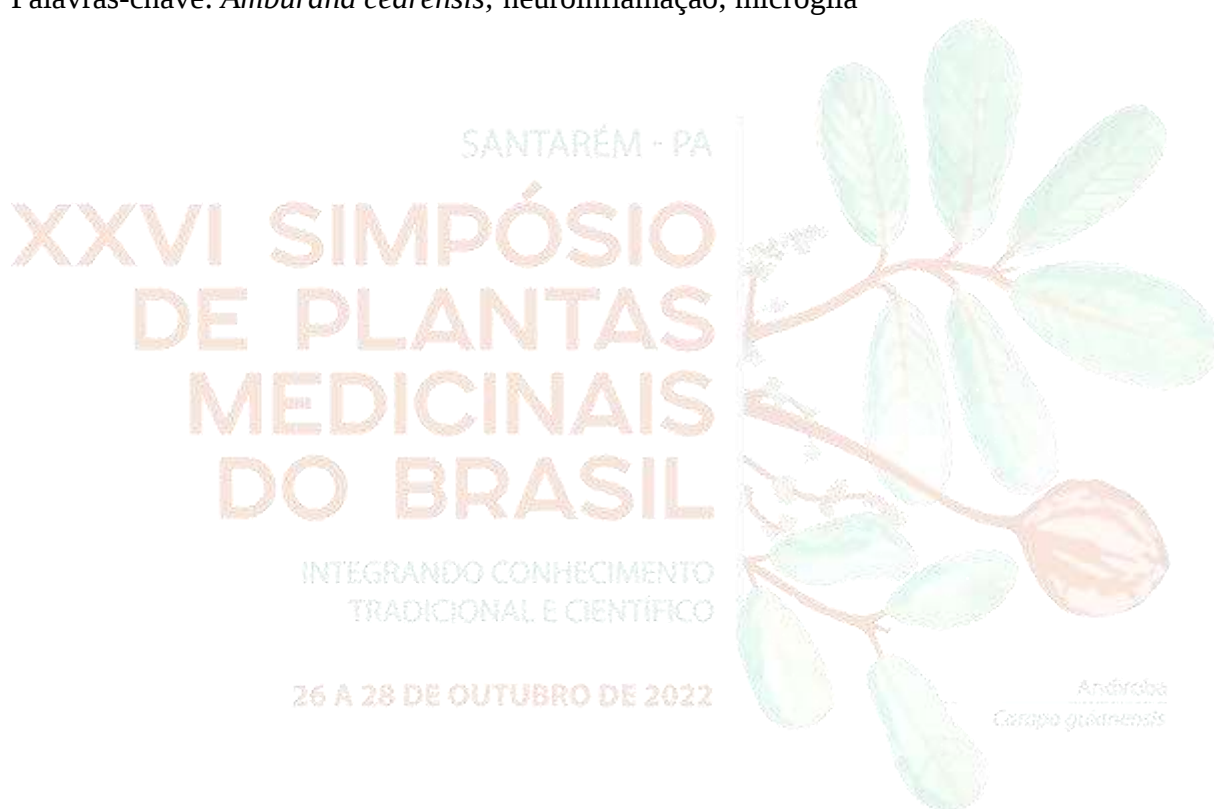
Ana Bruna de Araújo¹, Khetyma Moreira Fonseca², Francisca Raysse Mesquita Silva³, Albert Layo Costa de Assis⁴, Geanne Matos de Andrade Cunha⁵, Luzia Kalyne Almeida Moreira Leal⁶

- 1 – Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, ana_bruna17@hotmail.com. 2 – Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, khetyma_mf@hotmail.com. 3 – Graduando, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, raysse@alu.ufc.br. 4 – Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, albertlayo@gmail.com. 5 – Docente, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, gmatos@ufc.br. 6 – Docente, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Kalyne@ufc.br.

Estudos têm demonstrado a influência da neuroinflamação no desenvolvimento de doenças neurodegenerativas, como a doença de Parkinson (DP) e nesse processo, dentre os mecanismos celulares envolvidos, destaca-se o papel importante das células microgлияis. Diante das limitações da farmacoterapia atual para o tratamento da DP, a pesquisa de novos fármacos é essencial, e nosso grupo têm mostrado diferentes atividades farmacológicas do extrato e/ou moléculas de *Amburana cearensis* como, anti-inflamatória, antioxidante e neuroprotetora sobre a neurotoxicidade induzida por 6-hidroxidopamina (6-OHDA) em células mesencefálicas de ratos. Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi investigar o efeito do extrato seco de *A. cearensis* cultivada (ESAC) em células microgлияis e sobre o meio condicionado (oriundo de células BV-2 estimuladas com LPS) em células neuronais (PC-12) exposta à 6-OHDA. O ESAC foi caracterizado por HPLC-DAD com os marcadores químicos: CM ($70,07 \pm 0,01$ mg/g), AMB ($30,40 \pm 0,01$ mg/g) e AV ($2,70 \pm 0,01$ mg/g). Para isso, foram utilizadas células de linhagem BV-2 e PC-12, mantidas em meio RPMI-1640, 10% de FBS, 5% de CO₂ a 37° C. A citotoxicidade do ESAC foi avaliada por meio do teste do MTT. O efeito do extrato sobre as células expostas ao LPS (0,5 µg/mL) foi investigado pela determinação da concentração de mediadores pró-inflamatórios como o óxido nítrico (ESAC: 5-100 µg/mL), e expressão da proteína iNOS (100 µg/mL). Diante disso, a adição de ESAC (5-100 µg/mL) às células BV-2 em cultura não alterou a viabilidade celular (teste MTT) e reduziu significativamente o aumento da produção de óxido nítrico

(NO) induzido por LPS (0,5 $\mu\text{g/mL}$) em células BV-2, atingindo redução máxima em 100 $\mu\text{g/mL}$ ($6,1 \pm 1,0 \mu\text{M}$), quando comparamos com LPS (13,0 $\pm 1,4 \mu\text{M}$). O pré-tratamento com ESAC reduziu em 50% a expressão proteica da enzima iNOS quando comparado ao grupo induzido por LPS. No presente estudo, observou-se que o ESAC presente no meio condicionado, preveniu a perda da viabilidade e diminuiu a liberação de NO de células neuronais PC-12 expostas à 6-OHDA e meio condicionado. Tais resultados nos fornece base experimental de que o ESAC apresenta potencial terapêutico para o tratatmento de doenças inflamatórias, como a DP.

Palavras-chave: *Amburana cearensis*; neuroinflamação; micróglia



SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Amburana
Ceraploë quadrangula

ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DO ÓLEO ESSENCIAL DA *Pectis elongata* Kunth

Patrícia Gabrielly da Silva Pires¹; Herman Ascensão Silva Nunes¹; Deise Juliane dos Anjos de Sousa²; Adenilson de Sousa Barroso²; Sandra Layse Ferreira Sarrazin³; Ricardo Bezerra de Oliveira³.

1- Pós-graduação, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA, kpi_mcc@hotmail.com 1- Pós-graduação, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA;

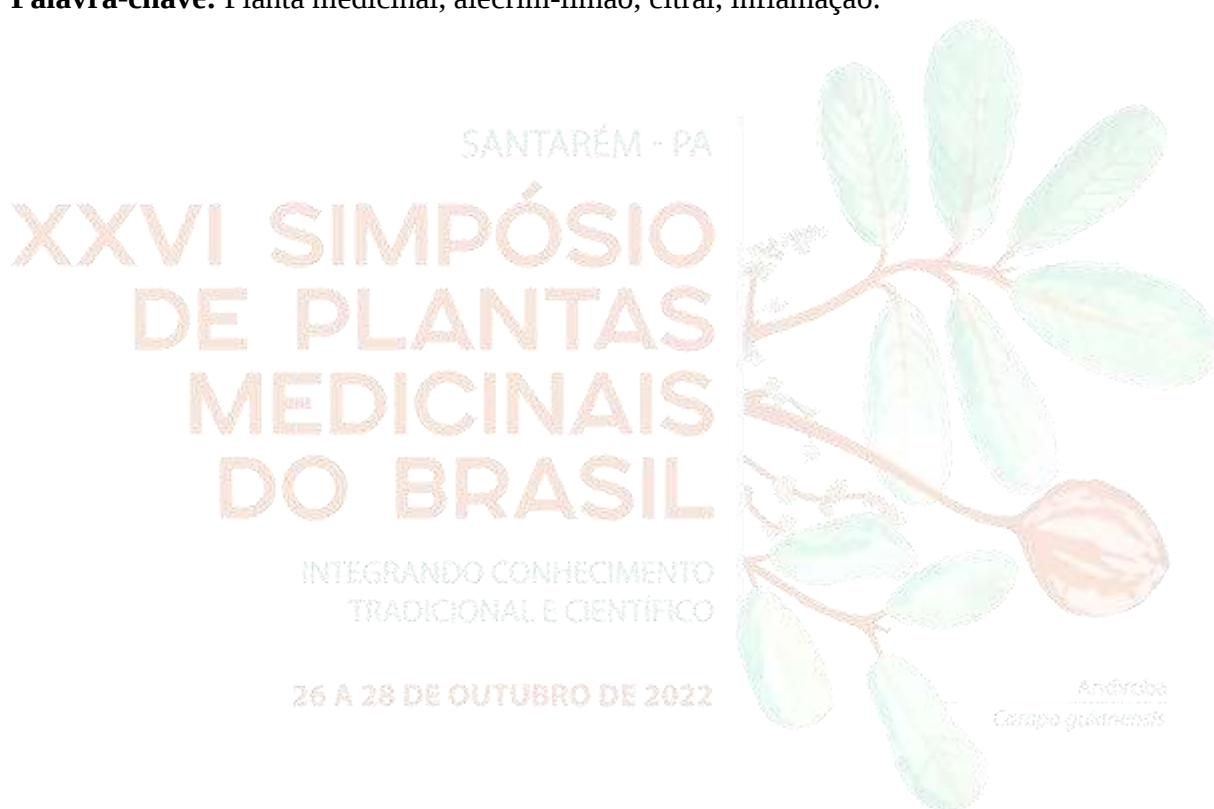
2- Técnico, Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental (LabBBEX), Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém-PA;

3- Docente, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde (PPGCSA), Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).

A espécie *Pectis elongata* Kunth, popularmente conhecida como alecrim-limão, é uma erva aromática pertencente à família Asteraceae, presente em todo território brasileiro, utilizada por comunidades tradicionais (ribeirinhas, quilombolas e indígenas) no tratamento de inflamações em geral. O objetivo deste estudo é investigar o potencial anti-inflamatório do óleo essencial da *Pectis elongata* (OEPe), nas doses de (100, 200 e 400 mg/kg) em modelo experimental de edema de pata induzida por λ -carragenina, aplicado na pata direita dos animais, 30 minutos depois da administração dos tratamentos. Para isto, foram utilizados o total de 36 ratos machos, albinos, linhagem wistar, peso entre (300-350 g), dispostos em seis grupos de seis animais cada. O volume do edema foi mensurando por pletismômetro nos tempos de 1 (T1), 2 (T2), 3 (T3), 4 (T4) e 24 (T24) horas após a aplicação da λ -carragenina. Para validação dos testes, indometacina foi utilizada como controle positivo, água destilada, controle negativo e óleo mineral, como controle do solvente. Os resultados revelaram que apenas as doses de 200 e 400 mg/kg do OEPe apresentaram significância estatística ($p \leq 0,05$), quando comparadas ao controle negativo, exibindo diminuição do edema em todas as horas avaliadas. Destacando os maiores percentuais de inibição (%) nos tempos T1 (70,2 e 70,5) e T24 (52,8 e 58,1) respectivamente, evidenciando um potencial efeito anti-inflamatório, bem como o previsto pelo grupo controle positivo (indometacina) que apresentou padrão de resposta estatisticamente similar aos percentuais de inibição máximos (%) nos tempos T1 (73,6%) e

T24 (65,5%). Os resultados da pesquisa indicam que o OEPe apresentou a atividade anti-inflamatória, atuando na diminuição do edema de pata dos ratos nas doses de 200 e 400 mg/kg, em todas as fases da inflamação, nos fornecendo uma base científica para aplicação terapêutica desta espécie na medicina tradicional, levando em consideração os estudos farmacológicos, químicos e etnobotânicos que são de extrema importância, podendo comprovar a eficácia de compostos bioativos e preencher a lacuna de estudos sobre a ação farmacológica da *Pectis elongata* Kunth. No entanto, mais estudos são necessários para elucidar os mecanismos de ação desta espécie vegetal.

Palavra-chave: Planta medicinal, alecrim-limão, citral, inflamação.



ÓLEO ESSENCIAL DE *Pectis elongata* Kunth NANOESTRUTURADO E SEU POTENCIAL ANTIMICROBIANO

Patrícia Gabrielly da Silva Pires¹; Herman Ascensão Silva Nunes¹; Sandra Layse Ferreira Sarrazin²; Lenise Ascensão Silva Nunes³

1 – Autor principal, Pós-graduação, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, PA e o e-mail do autor. 1 – Pós-graduação, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, PA hasn.herman@gmail.com.

2 – Docente, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, PA sandra.sarrazin@ufopa.br.

3 – Graduação, Universidade do Estado do Pará, Santarém, PA lenisenunes@outlook.com.

Introdução: *Pectis elongata* Kunth, é uma planta herbácea, conhecida no Norte do Brasil como "cuminho-bravo". É uma espécie rica em óleo essencial, que apresenta como constituinte majoritário o citral. No entanto, sabe-se que óleos essenciais apresentam baixa solubilidade e alta volatilidade, limitando o uso como agente terapêutico. Dessa forma, a inserção de óleos essenciais em sistemas nanoestruturados, como nanoemulsões, pode configurar uma alternativa promissora para contornar as limitações relacionadas à sua utilização. Objetivo: Avaliar a eficiência do processo de nanoemulsificação do óleo essencial de *P. elongata* sobre a retenção de seus principais constituintes voláteis, além de sua propriedade antimicrobiana. Método: O óleo essencial foi obtido através do método de hidrodestilação, realizou-se o processo de nanoemulsificação utilizando o método de baixo aporte de energia e Tween80 como surfactante, a nanoemulsão obtida passou por análise de potencial Zeta e índice de polidispersão. Para investigar a estabilidade do sistema nanoestruturado, determinamos a composição química do óleo livre e nanoemulsificado, utilizando técnica de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. Posteriormente, utilizamos o método de microdiluição em caldo para determinar a Concentração Inibitória Mínima e Concentração Bactericida Mínima da nanoemulsão. As cepas padrões selecionadas para estudo foram: *Streptococcus pyogenes* S012, *Staphylococcus epidermidis* S010 e *Staphylococcus aureus* S008, nos tempos iniciais e finais do período de armazenamento (0 e 360 dias, respectivamente). Resultado: A nanoemulsão resultou em partículas com tamanho nanométrico

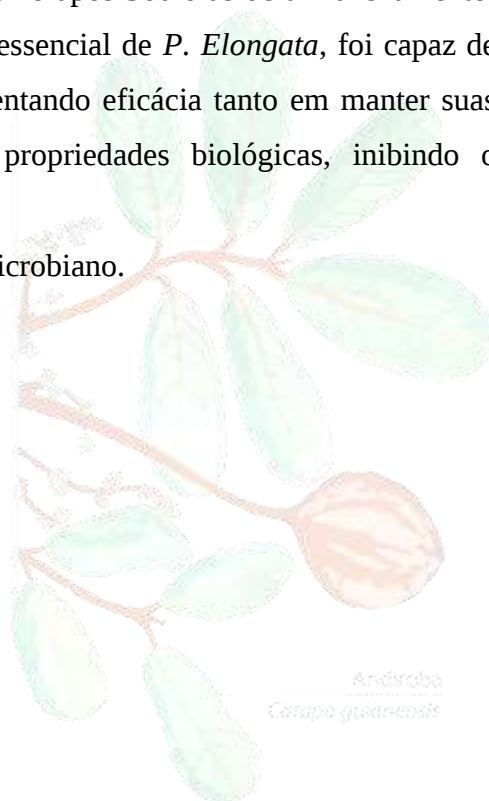
($109,7 \pm 1,4$ nm), baixo índice de polidispersão ($0,182 \pm 0,00$) e potencial zeta negativo ($-32,3 \pm 1,2$ mV). Estes resultados caracterizam-na como uma nanoemulsão com distribuição uniforme de tamanhos e forças de repulsão forte o suficiente para impedir a coalescência entre partículas. Na análise de cromatografia as amostras foram armazenadas sob temperatura de 25°C , sendo as análises químicas das nanoemulsões realizadas nos tempos 0, 7, 15, 60 e 360 dias pós-preparo. Os resultados apontaram o citral como constituinte majoritário para todas as amostras analisadas onde, no óleo livre, a concentração deste composto foi determinada em 92,5%; e no sistema nanoestruturado, nos respectivos tempos citados, a concentração de citral foi determinada em 92,8%, 92,6%, 90,8,0%, 95,7% e 78,9%, também foi constatado que a nanoemulsão apresentou potencial antimicrobiano, mesmo após 360 dias de armazenamento. Conclusão: O processo de nanoemulsificação do óleo essencial de *P. Elongata*, foi capaz de produzir uma nanoemulsão fisicamente estável, apresentando eficácia tanto em manter suas propriedades químicas, quanto em preservar suas propriedades biológicas, inibindo o crescimento de microorganismos.

Palavras-chave: Óleo Essencial; Nanopartículas; Antimicrobiano.

SANTARÉM - PA
XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andróbala
Cerapá guaraniensis

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE O USO DE PLANTAS MEDICINAIS NA REGIÃO AMAZÔNICA

Introdução: O Brasil possui a maior diversidade biológica do mundo e dentre os elementos que compõem essa biodiversidade encontram-se as plantas medicinais, usadas pelo ser humano como recurso terapêutico. No entanto, o uso desses recursos deve ser realizado com segurança e comprovação científica, pois podem apresentar riscos de ineficácia e/ou toxicidade. Nesse sentido, é de fundamental importância a divulgação de dados científicos concretos a respeito do uso de plantas medicinais, principalmente em regiões ribeirinhas da região Amazônica que detém grande conhecimento sobre o uso dessa terapêutica. **Objetivo:** Essa pesquisa teve como objetivo analisar o cenário de produções científicas de forma temporal no período de 2010 a 2020 a respeito de Plantas Medicinais e Amazônia, bem como, citar as universidades e os periódicos que mais se destacaram em seus artigos publicados sobre a temática, além de identificar as partes das plantas e as espécies utilizadas com maior frequência no tratamento das enfermidades. **Método:** Para realização da pesquisa foi utilizado um estudo bibliográfico de natureza exploratória e caráter descritivo, elaborado por meio de técnica bibliométrica, que permitiu a escolha dos artigos conforme o estabelecido por temas ou palavras-chaves, através de levantamento e análise do número de artigos científicos publicados na plataforma Scopus (Elsevier) entre 2010 a 2020. **Resultados:** Foram encontrados 117 artigos científicos dentre os quais observou-se que nos anos de 2015 a 2020 houve uma queda nas publicações em relação aos anos anteriores, que pode ter ocorrido, por falta de investimentos em pesquisa por parte do governo que persistem até os dias atuais, além da não valorização dos saberes das comunidades a respeito do uso de plantas medicinais. A instituição que mais publicou sobre Plantas Medicinais e Amazônia foi a Universidade Federal do Pará com 13/56 (23,21%) das publicações, o periódico com maior número de publicações foi o Journal of Ethnopharmacology, o qual mostram seus destaques em fundamentos e bases voltadas tradicionalmente com referência com uso de plantas medicinais. Também foi possível identificar as partes das plantas mais utilizadas, sendo as folhas, casca, caule, raiz e flores as mais observadas. As espécies mais utilizadas no tratamento das enfermidades foram *Copaifera langsdorffii* (Copaíba) e *Carapa guianensis* (Andiroba). **Conclusão:** Ainda há pouca divulgação científica e instituições envolvidas com essa temática. Foram identificadas todas as partes de plantas, sendo copaíba e andiroba as espécies mais destacadas, evidenciando-se que não se pode desprezar os conhecimentos tradicionais das populações, os quais devem ser validados e divulgados.

Palavras-chave: Divulgação científica; Plantas medicinais; Região Amazônica.

Botânica/etnobotânica

ETNOBOTÂNICA DE QUINTAIS EM COMUNIDADE TRADICIONAL DA REGIÃO DO LAGO GRANDE, SANTARÉM, PARÁ

Jeferson Figueira de Sousa¹; Andressa Jaqueline Viana de Sousa²; Cristina Aledi Felsemburgh³

A etnobotânica é uma ciência que possibilita compreender as relações do homem com as plantas, a identificação e uso destas em um mesmo local¹. Realizou-se um estudo etnobotânico na comunidade tradicional Maranhão - Lago Grande, Santarém Pará, objetivando identificar as espécies e famílias botânicas cultivadas nos quintais da comunidade. O estudo foi realizado no período de janeiro a dezembro de 2021. O método investigativo consistiu-se em pesquisa qualitativa com aplicação de questionário semiestruturado contendo perguntas abertas e fechadas, além de visitas e caminhadas nos quintais para identificação *in loco* dos vegetais. Os dados foram organizados e avaliados por meio de análise descritiva utilizando programas Excel (2007) para confecção de gráficos e tabelas. Foram identificadas 178 espécies de plantas pertencentes a 71 famílias botânicas. As espécies foram classificadas em três etnocategorias, sendo 72 espécies utilizadas na alimentação (40,5%); 70 espécies ornamentais (39,3%); e 36 espécies com uso medicinal (20,2%). As espécies mais expressivas para uso alimentício são *Mangifera indica* L. (68,3%), *Citrus sinensis* L. (65,9%), *Musa acuminata* L. (56,1%), *Byrsonima verbascifolia* L. (51,2%), *Persea amaricana* Mill (48,8%), *Theobroma grandiflorum* Willd. ex Spreng. (43,9%), *Anacardium occidentale* L. (43,9%), *Euterpe oleracea* Mart (41,5%), *Cocos nucifera* L. (41,5%), *Psidium guajava* L. (39%), *Inga edulis* Mart. (36,6%), *Oenocarpus bacaba* Mart (36,6%), *Annona muricata* L. (29,3%), *Malpighia emarginata* L. (29,3%) e *Bixa orellana* L. (29,3%). Com uso medicinal as espécies mais expressivas foram *Trifolium pratense* L.; *Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf; *Melissa officinalis* L.; *Coleus forskohlii* (Willd.) Briq.; *Arrabidaea chica* Humb. Bonpl. B. Verlot; *Vitex agnus-castus* L.; *Justicia pectoralis* Jacq.; e *Jatropha curcas* L., pertencentes às famílias botânicas Fabaceae; Poaceae; Verbenaceae; Lamiaceae, Bignoniaceae, Acanthaceae e Euphorbiaceae. Como planta ornamental identificou-se 70 espécies, sendo as mais cultivadas *Ixora coccínea* L. (36,6%); *Colocasia antiquorum* Schott (31,7%); *Tagetes erecta* L. (11); *Adenium obesum* (Forssk.) Roem. &

Schult. (26,8%); *Agave sp.A. Weber.* (26,8 %); *Tradescantia pallida* D.R Hunt (26,8); *Dracaena trifasciata* Prain (24,4%); *Portulaca grandiflora* Hook (22%); e *Catharanthus roseus* L. (17%). As plantas com potencial terapêutico podem ser utilizadas como um recurso alternativo contra sintomas de várias doenças por algumas comunidades distantes e desprovidas de assistência à saúde². Com isso, as plantas são recursos naturais utilizadas no cotidiano das pessoas de comunidades tradicionais, sendo de suma importância sua conservação, bem como dos saberes e fazeres locais.

¹BARBOSA, et al. Conhecimento popular sobre plantas cultivadas em quintais: um estudo etnobotânico e bens comuns dos agricultores, povos e comunidades tradicionais. **Agroecologia: métodos e técnicas para uma agricultura sustentável** – INPI, Manaus AM, Vol.1, 2013.

<https://downloads.editoracientifica.org/articles/201202582.pdf>

²MARTINEZ, et al. Avaliação Etnobotânica de Plantas Utilizadas como Potenciais Antimaláricos na Região da Amazônia Ocidental Brasileira. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, Aracaju.V.6, n.2, p. 9 – 20, 2018. <https://periodicos.set.edu.br/saude/article/view/4797>

¹ Bacharel Interdisciplinar em Ciências Agrárias; Bacharel em Agronomia pela Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA. Email: jefersonsousa2807@gmail.com

² Bacharel em Engenharia Florestal pela Universidade Florestal do Oeste do Pará - UFOPA. Email: andressa-viana8@hotmail.com

³ Profa. Dra. do Instituto de Biodiversidade e Floresta da Universidade Federal do Oeste do Pará -UFOPA. Email: crisalefel@gmail.com

MULHERES RIBEIRINHAS DA AMAZÔNIA: ETNOCONHECIMENTO SOBRE PLANTAS.

Elimary Elanne Santos da Silva¹Patricia Chaves de Oliveira²

¹Mestranda de Pós graduação em Recursos Naturais da Amazônia -Universidade Federal do Oeste do Pará – Santarém, Pará, Brasil - Email: mary.elanne@gmail.com.

²Orientadora - Instituto de Biodiversidade e Floresta - Universidade Federal do Oeste do Pará- Santarém, Pará, Brasil.

RESUMO: Os saberes tradicionais sobre plantas por mulheres Amazônicas ribeirinhas são diversos, este conhecimento empírico sobre recursos vegetais foi herdado pelos seus ancestrais ao longo de centenas de anos de sobrevivência, e esses conhecimentos são transmitidos até os dias de hoje. As mulheres ribeirinhas utilizam as plantas como modo de subsistência, seja na alimentação, em remédios, no artesanato, como corante, em banhos, em reza, na construção e em ornamentos. A etnobotânica é a ciência que tem por objetivo documentar esses conhecimentos e contribuir para sua conservação. O presente trabalho buscou investigar o etnoconhecimento sobre plantas por mulheres das comunidades ribeirinhas de Porto Novo e Cajutuba, Belterra-Pará, cuja as coordenadas geográficas são: Latitude 02° 38' 11" sul, Longitude 54° 56' 14" oeste. Para isso, realizou-se entrevistas semiestruturas com 20 mulheres para coletar dados de etnoconhecimento de plantas. Posteriormente, as espécies foram identificadas por nomes científicos e categorizadas pelos diferentes usos. As variáveis usadas foram: Frequência Relativa de Citação (FRC) e de Valor de Uso (UV). As mulheres relataram na pesquisa 125 espécies de plantas, distribuídas em cinco formas de usos: medicinal, alimentícia, ornamental, reza e banho. As respectivas espécies medicinais demonstraram os maiores FRC, *Lippia alba* (0,8), *Citrus limon* (0,7), *Cymbopogon citratus* (0,5), *Aloe vera* (0,4), sendo estas as espécies mais importantes para tratar doenças nas comunidades. O UV evidenciou 1 para *Lippia alba* (medicinal), 1,1 para *Citrus limon* (alimentícia), 0,05 para *Alpinia serumbet* (banho), 0,6 para *Ruta graveolens* (reza) e 0,06 para *Adenium obesum* (ornamental), resultando que essas espécies são as mais usadas dentro das cinco categorias. Contudo, constatou-se que a importância das plantas para as mulheres é desde a subsistência diária, alívio de enfermidades, servindo como atenção primária a saúde, além de serem utilizadas para tratar problemas espirituais e corporais. O presente trabalho, representa a primeira documentação etnobotânica relatada por mulheres das duas comunidades em estudo, tornando-se valioso para divulgar o rico conhecimento tradicional desses povos, além de auxiliar na preservação das regiões estudadas.

Palavras-chave: Extrativistas. Etnobotânica. Belterra.

USO POPULAR DE PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO DO *DIABETES MELLITUS* NO ESTADO DO AMAPÁ, BRASIL

Michelle Silva Santos¹; Tiago Rodrigues Pantoja²; Alzira Marques Oliveira³

RESUMO

Introdução: O uso de plantas medicinais é um fenômeno que vem desde a antiguidade com a finalidade de prevenir e tratar as doenças. Embora o uso de tecnologias tenha inovado a indústria farmacêutica, uma parcela significativa da população recorre as plantas para tratamentos de enfermidades. Por outro lado, muitas doenças se tornaram comum na população, como é o caso, do Diabetes Mellitus, um conjunto de doenças metabólicas que causam elevação da glicose no sangue e o organismo tem dificuldade na produção insulina causando sérios transtornos a saúde. Pesquisas apontam que algumas plantas medicinais apresentam efeito hipoglicemiante. **Objetivo:** Identificar as espécies de plantas medicinais usadas em tratamentos terapêuticos do Diabetes Mellitus no estado do Amapá (AP). **Metodologia:** A pesquisa trata-se de uma revisão sistemática da literatura de caráter descritivo, com abordagem qualitativa, tem como foco o conhecimento produzido e disponível na literatura sobre espécies de plantas indicadas pela população para tratamentos do Diabetes Mellitus em comunidades amapaenses. As bases científicas de busca foram o *google scholar*, Scientific Eletronic Library Online (SCIELO) e bibliotecas virtuais, o período das publicações contemplaram anos de 2000 a 2020. Utilizou-se como descritores “plantas medicinais”, “diabetes mellitus”, “estado do Amapá”. **Resultados:** A busca encontrou 29 trabalhos para leitura exploratória, contudo, apenas 8 atenderam aos critérios de elegibilidade. Foram identificadas 33 espécies utilizadas pela população no tratamento do Diabetes Mellitus, as dez mais citadas são: *Caesalpinia ferrea* C. Mart. (jucá), *Averrhoa carambola* L. (caramboleira/carambola), *Bauhinia forficata* L. (pata de vaca), *Calophyllum brasiliense* Cambess. (jacareúba), *Carica papaya* L. (mamoeiro/mamão), *Croton cajucara* Benth. (sacaca), *Anacardium occidentale* L. (cajueiro/cajú), *Annona muricata* L. (gravioleira/graviola), *Cecropia pachytachya* Trécul (embaubeira/embaúba), *Cissus sicyoides* L. (insulina vegetal), *Costus spicatus* (Jacq.) Sw. (canafixa/canarana), *Cyperus rotundus* L. (tiririca). As espécies citadas nos trabalhos estão distribuídas em 26 famílias botânicas. A família com maior representatividade foi a Fabaceae com 12,12% (n=4). **Conclusão:** Conclui-se que algumas espécies usadas de forma tradicional já possuem estudos científicos que comprovam sua eficácia, visto que das 33 espécies encontradas 9 estão na Relação Nacional

de Plantas Medicinais de Interesse do SUS (RENISUS) e podem ser incluídas em tratamentos complementares da rede pública de saúde de forma segura, gerando economia para o estado e menores efeitos colaterais para as pessoas.

Palavras-chave: Etnobotânica; diabetes mellitus; plantas medicinais; estado do Amapá.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

RESGATE E VALORIZAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE PLANTAS MEDICINAIS NO AMBIENTE ESCOLAR NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ-AP

Alzira Marques Oliveira¹, Michelle Silva Santos²; Luana Beatriz Santos Costa ³; Larissa Cristina Souza Barros⁴, Danyele Silva Luz⁵, Gessy Elma dos Santos Laranjeira⁶

¹Docente, Universidade Federal do Amapá, e-mail: alzira.marques@unifap.br
^{2,3,4,5,6}Graduandos em Ciências Ambientais/Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)

Introdução: No estado do Amapá, comunidades tradicionais, conhecem e usam uma quantidade expressiva de plantas em terapêuticas de cura. Contudo, conhecimento vem se perdendo, pois, a geração jovem não está mais interessada nesses tratamentos. **Objetivo:** Partindo do entendimento que o espaço escolar é o ambiente propício para a sensibilização sobre o conhecimento da biodiversidade, o presente artigo é resultado de uma pesquisa-ação, pesquisa social de base empírica realizada nas oficinas intituladas “Saberes tradicionais sobre plantas medicinais na escola: ação extensionista sobre conhecimento, usos e formas de preparo” realizadas em escolas públicas e privadas no município de Macapá, estado do Amapá, no período de junho de 2021 a julho de 2022. Essas ações fazem parte do projeto de extensão “Manjerição plantas e saberes: valorização do conhecimento tradicional e conservação da sociobiodiversidade no Estado do Amapá, Amazônia Oriental – Brasil” da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). **Método:** A coleta de dados foi realizada por meio de dois roteiros de perguntas (respondidos de forma coletiva), para verificar o conhecimento acerca de plantas no cuidado a saúde, sendo um aplicado antes e outro ao final das atividades. Por não serem coletados dados de forma individualizada e se tratar de um projeto de extensão o roteiro de perguntas não foi submetido ao comitê de ética. A oficina temática foi realizada em 4 etapas distintas, a primeira chamada de fase diagnóstica teve o levantamento acerca do conhecimento sobre plantas medicinais pelos estudantes e abordagem sobre o tema em questão, foram trabalhados conceitos básicos, informações sobre o uso racional e seguro das espécies (toxicidade) e informações etnofarmacológicas de 3 espécies bem conhecidas na região, são elas: manjerição (*Ocimum minimum* L.) mastruz (*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants) e a catinga de mulata (*Aeollanthus suaveolens* Mat. Ex. Spreng.). O segundo deu-se através de uma gincana, onde alunos foram divididos em quadro grupos e sob a orientação dos acadêmicos realizam três jogos com dinâmicas de

perguntas e respostas sobre as espécies anteriormente abordadas. A terceira etapa foi a produção de mudas e o plantio das respectivas espécies. **Resultados:** Os resultados da fase diagnóstica apontaram que 54,84% dos estudantes conheciam plantas medicinais, já ao final da atividade, quando foi feita a mesma pergunta, 70,84% afirmaram que saberiam informar o que é uma planta medicinal. **Conclusão:** Conclui-se que a temática relacionada as plantas medicinais conseguiu despertar nos alunos o interesse pela flora medicinal, dessa forma, se mostrou como um importante instrumento de resgate do conhecimento tradicional.

Palavras-chaves: Etnobotânica, Plantas Medicinais, Macapá, Escola



INVASÃO BIOLÓGICA DA *Cryptostegia madagascariensis* SOBRE A *Copernicia prunifera*

Fernanda Melo Gomes; Mahara Joanna Sena Viana; Letícia Duarte Silva

Introdução: Um dos problemas que mais assolam e ameaçam a biogenocenose mundial são as invasões biológicas, evento de implantação de uma espécie que não é natural no local, tornando-as espécies exóticas. Certas adaptações ajudam na sobrevivência como, rápido crescimento, sementes com fácil dispersão e alta germinação, além de produção de substâncias alelopáticas. Formam grandes populações, prejudicando as nativas e alterando a diversidade biológica. Com alta plasticidade fenotípica, adaptam-se a locais antropizados e degradados. Uma das espécies exóticas e invasoras presentes no Brasil, mais especificamente na caatinga, é a *Cryptostegia madagascariensis*, conhecida como videira-seringueira de Madagascar ou viúva-alegre. Arbusto trepador, pertencente à família Apocynaceae, domina locais antropizados, zonas de matas ciliares e transitoriamente alagadas. Fruto seco deiscente, sementes comosas, dispersão anemocórica. A proliferação da planta exótica e invasora se dá abruptamente alcançando a copa da *Copernicia prunifera* ocasionando, principalmente, o sufocamento da espécie impedindo sua fotossíntese e levando a planta à morte. **Objetivos:** O presente resumo tem como objetivo relatar sobre a invasão biológica da *Cryptostegia madagascariensis* sobre a *Copernicia prunifera* e seu prejuízo para os carnaubais. **Metodologia:** Foram selecionados estudos dos últimos 20 anos, realizando uma pesquisa bibliográfica a partir de palavras chaves como: exótica, espécies invasoras, caatinga. **Resultados:** A *C. madagascariensis* vem prejudicando a palmeira endêmica *Copernicia prunifera*, chamada de carnaúba, pertencente à família Arecaceae. A carnaúba é produtora de cera e sua palma é usada para fins artesanais, sendo fonte de renda para vários trabalhadores rurais e comunidades tradicionais. Encontrada em vales de rios, ficando alagadas durante a estação chuvosa, posteriormente presenciando um longo período de seca e solos com alta quantidade de sais minerais e acúmulo de íons de sódio,

tendo alta plasticidade para enfrentar estresses ambientais. A *C. madagascariensis* cresce sob o caule da *C. prunifera*, cobrindo completamente sua copa, impedindo-a de receber radiação solar, inibindo sua fotossíntese, sucedendo assim a senescência foliar, sufocando-a e levando-a à morte. **Conclusão:** A invasividade da *C. madagascariensis* é motivo de preocupação para as espécies nativas, principalmente a carnaúba. O seu alto potencial competitivo e alta plasticidade torna perigoso a perda de populações carnaubeiras, em que serve de faturamento para vários trabalhadores. A presença de novos estudos sobre a fisiologia e bioquímica da *C. madagascariensis*, trará um melhor conhecimento de como diminuir os impactos causados pela *C. madagascariensis* sobre a *Conifera prunifera*.

Palavras-chave: Espécies exóticas, invasividade, caatinga, *Cryptostegia madagacariensis*, *Copernicia prunifera*.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

CONHECIMENTO TRADICIONAL E DIVULGAÇÃO EM REDE SOCIAL DA FLORAMEDICINAL DO ESTADO DO AMAPÁ, AMAZONIA BRASIL

Alzira Marques Oliveira¹, Shirlene Lopes de Araújo², Fábio Luiz Vieira Freitas³, Lana da Silva Nunes⁴, Maria Eduarda Pereira da Silva⁵; Jéssica Oliveira dos Santos⁶

¹Doutora, Universidade Federal do Amapá, e-mail: alzira.marques@unifap.br

^{2,3,4,5,6}Graduandos em Ciências Ambientais/Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)

Palavras-chaves: Plataforma digital. Conhecimento tradicional. Práticas terapêuticas

RESUMO

As instituições de ensino superior estão cada vez mais recorrendo as plataformas digitais para divulgação de suas ações no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão. Dessa forma, o objetivo da presente pesquisa é descrever o uso da plataforma Instagram para divulgação de plantas medicinais usadas tradicionalmente pelas comunidades no estado do Amapá. Essa ação faz parte do projeto de extensão Manjeriço plantas e saberes: valorização do conhecimento tradicional e conservação da sociobiodiversidade no Estado do Amapá, Amazônia Oriental – Brasil. As informações etnobotânicas e etnofarmacológicas das espécies utilizadas nas postagens são disponibilizadas pelo projeto de pesquisa intitulado Banco de dados digital de espécies vegetais utilizadas em tratamentos terapêuticos no Estado do Amapá, Amazônia oriental – Brasil. Tanto o projeto de extensão quanto o projeto de pesquisa estão institucionalizados na Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). As divulgações vêm sendo realizadas desde junho de 2021 quando foi criado no Instagram o perfil @manjericao_plantas_e_saberes e nele disponibilizado informações das espécies vegetais, tais como nome científico, família botânica, formas de preparo, formas de uso e as indicações terapêuticas (doenças ou sintomas). As postagens são realizadas de segunda à sexta. Os conteúdos digitais (cards) são elaboradas no Canva, uma plataforma gratuita de design gráfico e os vídeos são feitos com uso do celular. O perfil possui 365 seguidores e já fez 88 publicações. Nos últimos 90 dias os principais resultados foram: 7.770 contas alcançadas (visualizações), 299 contas com engajamento, os principais países com público engajado são Brasil, seguido de Portugal, Suécia e Japão. Foi observado que os maiores engajamentos se deram em publicações no Reels quando usa-se vídeos de curta duração mostrando as

atividades cotidianas do projeto e as preparações dos remédios, por exemplo o processo de maceração da casca da verônica (*Dalbergia monetaria* L. f.) para asseio vaginal obteve 1.358 visualizações. As atividades de campo, como coleta e herborização de plantas também se mostram interessantes com aproximadamente 16,4 mil visualizações. Conclui que a plataforma Instagram é uma excelente ferramenta de divulgação acadêmica. A comunicação e a interação com os interlocutores foram significativas diante da quantidade de visualizações, curtidas e comentários.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

AS DROGAS VEGETAIS E A VALORIZAÇÃO DOS SABERES NA COLEÇÃO BIOCULTURAL DO HERBÁRIO MSF PROF.^a DR.^a MARLENE FREITAS DA SILVA

Dayana Macapuna Melo¹; Jessica Caroline Mendes da Costa²; Maria Antonia Ferreira Gois³; Geysiane Costa e Silva⁴; Flávia Cristina Araújo Lucas⁵

¹ Graduanda em Ciências Biológicas – Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brasil. E-mail paracorrespondência: dayanna.macapuna@gmail.com

² Graduada em Ciências Naturais com Habilitação em Biologia – Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brasil. E-mail para correspondência: botanica.jessica@gmail.com

³ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brasil. E-mail para correspondência: mariah.botanica@gmail.com

⁴ Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede Bionorte – Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil. E-mail para correspondência: costa.biodiversidade@gmail.com

⁵ Professora na Universidade do Estado do Pará e curadora do Herbário MFS Prof.^a Dr.^a Marlene Freitas da Silva, Belém, Pará, Brasil. E-mail para correspondência: copaldoc@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO: Coleções Bioculturais documentam artefatos e saberes associados aos recursos naturais e atuam como repositórios de amostras vegetais e animais utilizados pelo homem. A Coleção Biocultural do Herbário MFS organiza os seus itens e exsicatas por categorias, seguindo as indicações de uso da comunidade ou do local onde foram adquiridos. Dentre as categorias, encontram-se as Drogas Vegetais, que são constituída de planta seca, inteira ou rasurada, utilizada na preparação de infusos, decoctos e maceração para fins terapêuticos. Para o gerenciamento dos dados bioculturais, o Herbário MFS disponibiliza as informações on-line através do software livre Tainacan. **OBJETIVO:** O presente trabalho objetivou apresentar as drogas vegetais da Coleção Biocultural do Herbário MFS, da Universidade do Estado do Pará, Belém, Brasil, compreendendo a sua relevância para a valorização dos saberes culturais e da diversidade vegetal. **METODOLOGIA:** Foram realizadas buscas no software Tainacan, e posteriormente, filtradas as drogas vegetais do acervo de dados da Biocultural. Em seguida, foram analisadas as informações botânicas e culturais relacionadas aos itens. **RESULTADOS:** A categoria Drogas Vegetais contabiliza

310 itens registrados, sendo 63 objetos e 247 exsiccatas distribuídas em 65 famílias botânicas. Desse total, 283 são procedentes do Brasil e 27 são oriundos de outros países. As famílias mais representativas são: Lamiaceae (44 itens registrados e 23 spp.); Asteraceae (26 itens e 12 spp.); e Leguminosae (22 itens e 14 spp.). Folhas, frutos e cascas representam as partes mais utilizadas das drogas vegetais armazenadas no acervo, contabilizando 224, 29 e 29 itens respectivamente. A espécie mais expressiva pelo uso das folhas é a *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers., conhecida popularmente como “pirarucu”, “folha da fortuna”, “coirama”, dentre outras denominações. Segundo a indicação Biocultural relatada pelas comunidades de origem dessa espécie, a maceração da folha é usada para tratar infecção urinária, inflamação, queimaduras, diarreia, vômito, picadas de insetos e gastrite, previne sintomas de convulsão, azia, úlcera péptica, além de possuir propriedades antifúngicas, antiviral e antimicrobiana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: O conhecimento sobre plantas medicinais simboliza, em muitos casos, o único recurso terapêutico de comunidades e grupos étnicos. As observações populares acerca do uso e a eficácia de plantas medicinais no mundo, mantém em voga a prática do consumo de drogas vegetal e fitoterápico, tornando válidas as informações terapêuticas acumuladas durante séculos. Registrar essas informações de usos terapêuticos em acervos Bioculturais contribui para a valorização da biodiversidade, conservação da memória biocultural e fortalecimento dos saberes resultantes da miscigenação dos povos que compõem o Brasil.

Palavras-Chave: Acervo Biocultural. Coleções Botânicas. Tainacan.

XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL
INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO
26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Andróbala
Carapa guianensis

LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO NA COMUNIDADE NOVA BETEL, ORIXIMINÁ-PARÁ, BRASIL

Elivana dos Santos Pantoja¹; Adriele Figueira Souza²; Diego Souza Costa³; Pryscilla Denise Almeida⁴.

1 – Graduando de Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Oeste do Pará Campus de Oriximiná - Prof. Domingos Diniz, Oriximiná, PA - e-mail: elivanapantoja2@gmail.com

2 – Graduando de Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Oeste do Pará Campus de Oriximiná - Prof. Domingos Diniz, Oriximiná, PA - e-mail: adrielepinhohenry@gmail.com

3 – Graduando de Bacharelado em Sistema de Informação, Universidade Federal do Oeste do Pará Campus de Oriximiná - Prof. Domingos Diniz, Oriximiná, PA - e-mail: thyegohenry008@gmail.com

4 – Docente, Universidade Federal do Oeste do Pará Campus de Oriximiná - Prof. Domingos Diniz, Oriximiná, PA - e-mail: pryscilla.silva@ufopa.edu.br

As plantas desde os primórdios da Terra vêm sendo amplamente utilizadas como formas de tratamento e prevenção de doenças, seja de forma alternativa ou complementar. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) cerca de 80% da população mundial depende ou utiliza de alguma forma a medicina tradicional, principalmente as que detêm menor poder aquisitivo e econômico. Este trabalho teve como objetivo identificar as plantas medicinais, partes utilizadas e suas formas de uso, bem como traçar o perfil do usuário e as formas de transmissão de conhecimentos pelos moradores da comunidade. A pesquisa foi realizada na comunidade denominada Nova Betel, localizada na BR 163, conhecida regionalmente como estrada do BEC (Batalhão de Engenharia e Construção), KM 12, no município de Oriximiná/Pará. A coleta de dados foi obtida através de entrevistas individuais, com questionário semiestruturado sobre a espécie vegetal de uso medicinal, nomes populares, indicação, partes utilizadas e forma de utilização. Foram entrevistados 13 moradores da comunidade, sendo 7 do sexo feminino e 6 do sexo masculino. A idade dos entrevistados variou entre 24 e 60 anos, quanto a cor e etnia, 10 declararam-se pardos e apenas 3 declararam-se brancos. A pesquisa revelou que a maioria dos entrevistados não concluiu o ensino fundamental e tem como principal fonte de renda a

agricultura familiar. Em relação ao conhecimento de plantas medicinais todos os entrevistados declararam saber o que são, e a maioria admite usá-las, apenas uma pessoa afirmou não utilizar plantas para fins terapêuticos. Quanto ao tipo de tratamento, todos afirmaram fazê-lo de forma alternativa. A pesquisa revelou ainda que, o uso das plantas medicinais ou remédios caseiros acontece desde a infância, sob a indicação de familiares ou pessoas próximas e apenas quando ficam doentes. Foram citadas 20 espécies vegetais, que são encontradas nos quintais, mata ou compradas no comércio local. Foram relatadas sete formas de uso, 17 tratamentos ou doenças diferentes, todas as partes das plantas foram mencionadas, porém a folha é a mais utilizada. O conhecimento e uso das plantas pela comunidade são de extrema importância, pois possibilitam a perpetuação dos saberes locais, contribuindo para novos estudos que possam realizar a bioprospecção e a correta indicação de uso das espécies medicinais da Amazônia. Apesar dos comunitários admitirem o uso e confiarem nas plantas medicinais, é necessário difundir o conhecimento dos efeitos colaterais provenientes da ingestão de altas doses ou forma de preparo inadequada.

Palavras-chave: Bioprospecção; Comunidade Tradicional; Etnoconhecimento; Plantas Medicinais.

REFERENCIAS

GADELHA, C. S.; PINTO JUNIOR, V. M.; BEZERRA, K. K. S.; PEREIRA, B. B. M.; MARACAJÁ, P. B. Estudo bibliográfico sobre o uso das plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 8, n. 5, p. 208 - 212, 14 dez. 2013. Disponível em <<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/3577>> Acesso em: 17 de setembro de 2022.

CAJAIBA, R. L.; SILVA, W. B.; SOUSA, R. D. N.; SOUSA, A. S. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/2175-7925.2016v29n1p115>> Acesso em: 17 de setembro de 2022.

SANTOS, S. S., LÉDA, P., & OLIVEIRA, D. R. DE. Plantas medicinais e fitoterapia em Oriximiná – Pará, Brasil: percepção e intenção de uso pelos profissionais do Sistema Único de Saúde (SUS). VITTALLE - Revista De Ciências Da Saúde, 30(1), 11–25. <https://doi.org/10.14295/vittalle.v30i1.7357>, 2018. Disponível em <<https://periodicos.furg.br/vittalle/article/view/7357>> Acesso em: 17 de setembro de 2022.

COMPOSTOS BIOATIVOS E AÇÃO FARMACOLÓGICA DE ESPÉCIES DA FAMÍLIA *Asteraceae* UTILIZADAS EM TRATAMENTOS DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NO ESTADO DO AMAPÁ, AMAZÔNIA, BRASIL

Tiago Rodrigues Pantoja¹; Alzira Marques Oliveira²

¹Graduando em Ciências Ambientais/Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) /E-mail: rptiagooficial@hotmail.com

²Doutora, Universidade Federal do Amapá, e-mail: alzira.marques@unifap.br

Introdução: Na Amazônia, é cultural o uso de plantas para tratar diversos tipos de enfermidades. No estado do Amapá não é diferente, estudos locais retratam uma grande utilização de ervas no tratamento de patologias em todo o sistema corporal, incluindo o sistema respiratório. As doenças respiratórias são responsáveis pela terceira causa de morte no mundo. A família *Asteraceae* é o grupo sistemático mais numeroso dentro das angiospermas, no Brasil, há cerca de 250 gêneros e

2.000 indivíduos. **Objetivo:** Investigar os compostos bioativos e a ação farmacológica de espécies da família *Asteraceae* usadas empiricamente para tratar doenças respiratórias no estado do Amapá. **Métodos:** Este estudo é uma revisão integrativa da literatura, procedimento metodológico que permite a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para entender de forma completa o fenômeno analisado. Então, a busca teve como base a estratégia PICO, onde “P” corresponde à população, paciente ou problema, “I” ao interesse e “Co” ao contexto do estudo. Logo, a pergunta norteadora elaborada foi: Quais espécies da família *Asteraceae* são usadas tradicionalmente para tratar doenças respiratórias no estado do Amapá, seus compostos e ações farmacológicas? **Resultados:** Foram identificadas 8 espécies da família *Asteraceae*, sendo quatro nativa, três naturalizadas e uma cultivada, classificadas como erva, subarbusto e arbusto. A gripe (35,29%) foi a doença mais recorrente, a folha (42,86%) a parte vegetal mais utilizada e o chá (50%) a forma de uso mais comum. As espécies foram: Jambú/*Acmella oleracea* (ácidos, flavonoides e óleo essenciais (OE)/antinociceptivo, antioxidante e anti-helmíntico); Japana/*Ayapana triplinervis* (alcalóides, ayapanina, cumarinas, fenóis, flavonoides, (OE) e taninos/antioxidante, gastroprotetora, antibacteriano); Cunambi/*Clibadium surinamense* (cumarinas e taninos/atividade larvívica); Alface/*Lactuca sativa* L. (ácidos, flavonoides e taninos/antioxidante); Cominho/*Pectis elongata* Kunth (OE/antibacteriana); Marcela/*Pluchea sagittalis* Lam. (flavonoides e OE /antibacteriana,

antifibrótico e antinociceptivo); Cravo/*Tagetes erecta* L. (ácidos, fenólicos, flavonoides e taninos/antioxidante, anti-inflamatório, antidiabético, antidepressivo); Cravo bravo/*Tagetes minuta* L. (flavonoides e OE/antioxidante, antibacteriano, antimalárica e antileishmania).

Conclusão: Os resultados contribuem para o conhecimento da biodiversidade local (Amapá), regional (Amazônia) e nacional, além de fornecer informações científicas sobre compostos bioativos e atividades biológicas presentes nas plantas que podem atuar na cura e prevenção de doenças. Fica explícito que há poucos estudos sobre compostos bioativos e ações farmacológicas das espécies encontradas, há uma escassez maior de estudos clínicos que comprovem a sua eficácia e segurança. Contudo, os dados suportam, em parte, o uso etnofarmacológico das espécies apresentadas para o tratamento de doenças do sistema respiratório e patologias de outros sistemas do corpo humano.

Palavras-chave: etnobotânica; etnofarmacologia; sistema respiratório;

XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andrócloa
Ceraploë guianensis

APLICATIVO MÓVEL PARA AUXÍLIO DE COLETA DE PLANTAS MEDICINAIS NA REGIÃO AMAZÔNICA

Regiane Silva da Luz¹; Pedro Pacheco Mendes Filho²; Josecley Fialho Góes²; Rosa Helena Veras Mourão¹

1 - Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental – LabBBEx; Universidade Federal do Oeste do Pará UFOPA.

2 - Laboratório de Modelagem Computacional - LabMC; Universidade Federal do Oeste do Pará UFOPA.

A coleta de espécies vegetais é uma importante etapa na pesquisa científica, e atualmente as pesquisas buscam cada vez mais informações detalhadas sobre o método de coleta de plantas, incluindo as medicinais. Uma vez que, o ambiente em que a planta está inserida pode influenciar significativamente na composição química principalmente dos metabólitos secundários e constituintes voláteis. Dentre esses fatores estão as condições de coleta, temperatura, altitude, ritmo circadiano e sazonalidade. O uso de aplicativos móveis para o auxílio em estudo com plantas é crescente em diferentes setores da pesquisa e indústria como por exemplo, o Fertiup! desenvolvido para recomendações de adubação e calagem para plantas medicinais, e o SIARCS criado para análises de raízes. Por isso, o objetivo deste estudo foi desenvolver uma aplicação móvel para auxiliar no processo de coleta de dados de plantas medicinais amazônicas. A metodologia foi dividida em duas etapas, a primeira, consistiu na criação de uma base de dados contendo informações sobre a coleta de plantas medicinais, sendo utilizados como referência trabalhos publicados por pesquisadores do LabBBEx, contendo informações sobre nome científico e popular das plantas, partes da planta utilizada e coordenadas em GPS. Também foram utilizadas informações para simular os dados do momento da coleta da planta como data, hora, clima (Temperatura e Umidade Relativa) e imagens da planta. E em seguida, todos os dados foram armazenados em planilhas usando EXCEL para uso na aplicação móvel. Na segunda etapa, foi realizado a criação de uma aplicação que auxilia o registro dessas informações através de dispositivos móveis, criada com linguagem Javascript com o auxílio da biblioteca REACT NATIVE direcionado para sistema Androids, através da arquitetura de aplicativo *offline first*, que permite sua funcionalidade independente da conexão com Internet. Assim, essas informações são enviadas ao banco de dados hospedado em servidor quando houver conexão para o compartilhamento entre

colaboradores de um laboratório de pesquisa. Como resultado, o aplicativo foi capaz de criar relatórios automatizados facilitando a organização dos dados da coleta de plantas medicinais para estudos em uma determinada região da Amazônia. Ademais, permitiu fazer previsão de coleta de amostras, visualização de áreas de predominância de espécies medicinais e o acesso à informação. Com isso, concluímos que a utilização de tecnologias móveis, como Smartphones, podem auxiliar no estudo de plantas medicinais permitindo o armazenamento, visualização e mapeamento de informações relevantes de coleta que poderão ser utilizados em futuras pesquisas científicas ou por colaboradores.

Palavras-chave: Plantas medicinais, coleta de plantas, Aplicação Móvel



PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR DO CÂNCER DE PELE (MELANOMA E NÃO-MELANOMA) POR PACIENTES ONCOLÓGICOS DO HOSPITAL REGIONAL DO BAIXO AMAZONAS

Isabele de Azevedo Portela Almeida¹; Antônia Irisley da Silva Blandes²; Yasmine Rosa Batista Silva³; Larissa Amaral da Cruz⁴; Jeniffer Gomes da Silva⁵; Lucas Nathan Rodrigues Silva⁶; Elaine Cristina Pacheco de Oliveira⁷

- 1- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. EMAIL: beleportelaa@gmail.com.
- 2- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. EMAIL: antonia.blandes@gmail.com.
- 3- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. Email: yrosa8@gmail.com.
- 4- Acadêmica de Graduação do curso de Biotecnologia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. EMAIL: amarallarissa190@gmail.com.
- 5- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. EMAIL: jeniffer.muniz82@gmail.com.
- 6- Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. EMAIL: lucas.nr1@hotmail.com
- 7- Professora Doutora docente do Programa de Pós-Graduação em Biociências da Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. EMAIL: elaine.ibef@gmail.com.

Introdução: O câncer (CA) de pele é o tipo maligno mais incidente no Brasil, que atinge ambos os sexos e todas as faixas etárias, e divide-se em melanomas e não-melanomas. O melanoma tem origem nos melanócitos (células produtoras de melanina) e é mais frequente em adultos brancos; já o tipo não-melanoma surge nas células basais ou escamosas da epiderme, com frequência em 95% do total de casos de câncer de pele. Considerando o aumento de casos dessa doença e a busca por alternativas no tratamento que possam melhorar a sobrevida e a qualidade de vida dos pacientes, o uso de plantas medicinais vem aumentando entre pacientes. Seu uso indica uma terapia alternativa no tratamento do câncer de pele. **Objetivo:** Realizar levantamento do uso de espécies de plantas medicinais utilizadas por pacientes em tratamento de câncer de pele no Hospital Regional do Baixo Amazonas (HRBA). **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal e exploratório com abordagem qualitativa, por meio de

questionário. A amostra do estudo compreendeu 29 pacientes que estavam fazendo tratamento para câncer de pele no HRBA. A coleta dos dados se deu de novembro de 2021 a janeiro de 2022. A pesquisa obedeceu aos preceitos éticos da Resolução 466/12 que rege as pesquisas com seres humanos, tendo sido aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado do Pará. **Resultados:** Dos 29 pacientes entrevistados 58,62% faziam uso de plantas medicinais como alternativa ao tratamento do câncer de pele. A planta mais citada foi o Noni (*Morinda citrifolia*), sendo o fruto a parte mais utilizada, na forma de decocção, extrato, ingestão com água ou cataplasma. A segunda planta mais empregada foi a Paja Manjerioba (*Senna obtusifolia*), em forma de decocção, ingestão com água e infusão. A terceira planta mais usada pelos pacientes foi a Graviola (*Annona muricata*), na forma de extrato, decocção e óleo. Um estudo com camundongos comprovou o potencial anti-proliferativo e pró-apoptótico no câncer de pele não-melanoma das partes aéreas da graviola. Estudo *in vitro* usando extrato etanólico do noni comprovou a redução na proliferação de um tipo de célula de melanoma humano. Não foram relatadas na literatura evidências do potencial anticâncer de pele da paja manjerioba. **Conclusão:** Pacientes com câncer de pele do HRBA utilizam, além do tratamento quimioterápico, terapias complementares com plantas medicinais a fim de amenizar os efeitos da doença. Das três plantas mais relatadas, duas apresentam potencial anticancerígeno relatados na literatura.

Palavras-chave: Plantas medicinais; Câncer de pele; Tratamento alternativo.

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Andróbala
Ceraplo quadrangula

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE *Himatanthus articulatus* (Vahl) Woodson, Apocynaceae, NAS SAVANAS DO AMAPÁ-BRASIL

Maria Aparecida Corrêa dos Santos^{1,2} (santosmac@yahoo.com), Salustiano Vilar da Costa Neto^{1,2} (salucostaneto@gmail.com), Zenaide Palheta Miranda⁴ (zenaide.miranda@ueap.edu.br), Fabrício dos Santos Lobato⁴ (fabriciosanlobato1996@gmail.com), Márlia Coelho- Ferreira^{2,3} (marliacf@hotmail.com)

¹Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá-IEPA

²Programa de Pós-Graduação da Rede Bionorte-COE Pará

³Instituto Nacional da Mata Atlântica-INMA

⁴Universidade do Estado do Amapá-UEAP

Introdução: O Cerrado é a maior região de savana da América do Sul [1] e, no Brasil, o segundo maior bioma em extensão [2]. Na região Norte, ocorre em áreas disjuntas nos estados do Amapá, Amazonas, Pará e Roraima [3], e é identificado como Savanas Amazônicas [4]. *Himatanthus articulatus* (Vahl) Woodson, Apocynaceae, conhecida no norte do Brasil como janaguba, sucuba e sucuúba, está entre as 25 espécies características das savanas amazônicas e entre as 15 espécies oligárquicas nas savanas do Amapá [6], que se estende no sentido Norte-Sul e representa quase 7% do território [5]. As cascas e o látex dessa espécie são obtidos por extrativismo e amplamente utilizados na medicina popular como febrífugo, antirreumático, consolidador de fraturas [7], contra gastrite, úlceras estomacais, câncer [7, 8], ameba, inflamações do útero, asma, purgante e baques [8]. No Amapá, é utilizada pelo IEPA, juntamente com a casca de *Pradosia huberi* (Ducke) Ducke, Sapotaceae, na produção de tintura indicada como auxiliar no tratamento de gastrite e afecções do estômago. **Objetivo:** Este estudo buscou informações que indiquem locais para a prática do extrativismo sustentável de *H. articulatus*. **Métodos:** Os dados dos inventários de COSTA NETO [6], que abrangeram uma área de 17,2 ha distribuídos em 43 pontos amostrais, e informações da base *Specieslink* [9] foram utilizados para a elaboração do modelo de distribuição geográfica da espécie, no Amapá, empregando o programa MaxEnt versão 3.4.1 [10], com avaliação pelo método *Area Under the Curve* [11] e validação cruzada para cada repetição [12]. O mapa final foi elaborado no programa QGIS [13]. **Resultados:** Apocynaceae contribuiu com 8 espécies e *H. articulatus* ocorreu em 4 dos 5 subtipos de savana definidos por Costa Neto [6], quais sejam: campo cerrado, campo limpo, campo sujo, cerrado senso restrito e cerrado rupestre, assemelhados aos

subtipos de IBGE [14]. A modelagem de *H. articulatus* nas savanas do Amapá indica um maior potencial de ocorrência nos municípios de Tartarugalzinho, mais ao Norte, e Itaubal do Piririm e Macapá, ao Sul do Estado, com valores entre 0,75 e 1,0, que indicam alto potencial. **Conclusão:** Em relação ao critério potencial de ocorrência, áreas localizadas nos municípios de Tratarugalzinho, Itaubal e Macapá seriam as mais adequadas para exploração da espécie. No entanto, uma recomendação mais efetiva depende elementos como a quantidade de matéria-prima usada na produção dos remédios em contraposição à capacidade de recuperação dos espécimes à exploração da parte medicinal.

Palavras-chave: Amazônia; exploração sustentável; modelagem; planta medicinal.

Referências bibliográficas

- [1] MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; da FONSECA, G.A.B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403: 853–858, 2000.
- [2] IBGE. Biomas e Sistema Costeiro-Marinho do Brasil – Compatível com a escala 1:250 000. Série Relatórios Metodológicos. v. 45, s/d. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/biomas>. Acesso em: 17/jul/2020.
- [3] RIBEIRO J.F., WALTER B.M.T. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: Sano SM, Almeida SP, Ribeiro JF (eds). **Cerrado: ecologia e flora**. Embrapa Cerrados, Planaltina, pp 151-212. 2008.
- [4] SANAIOTTI, T. M. Ecologia de paisagem: savanas amazônicas. In: A. L. VAL, R. FIGLIUOLO & E. FOLDBERG (Ed.): **Bases científicas para estratégias de preservação e desenvolvimento da Amazônia: fatos e perspectivas**: v. 1: 77-81. INPA, Manaus, 1991.
- [5] ZEE - **Zoneamento Econômico Ecológico. Macrodiagnóstico do Estado do Amapá: primeira aproximação do ZEE**. Macapá: GEA/IEPA, 2008. 140 p.
- [6] COSTA NETO, S. V. **Fitofisionomia e florística de savanas do Amapá**. Belém, 2014. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias/Agroecossistemas da Amazônia) – Universidade Federal Rural da Amazônia/Embrapa Amazônia Oriental, 2014.
- [7] BERG, B.M.E. **Plantas Medicinais na Amazônia**: contribuição ao conhecimento sistemático. 3. ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2010.
- [8] SILVA, R. B. L. e. **A etnobotânica de plantas medicinais da comunidade quilombola de Curiaú, Macapá-AP, Brasil**. 2002. 172 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém 2002.
- [9] SPLINK. Dados e Ferramentas. Disponível em: www.splink.cria.org.br. Acesso em: 7

dez. 2019.

[10] PHILLIPS, S. J.; ANDERSON, R. P.; DUDÍK, M.; SCHAPIRE, R. E.; BLAIR, M. E. Opening the black box: an open-source release of Maxent. **Ecography**, 40: 887-893. 2017.

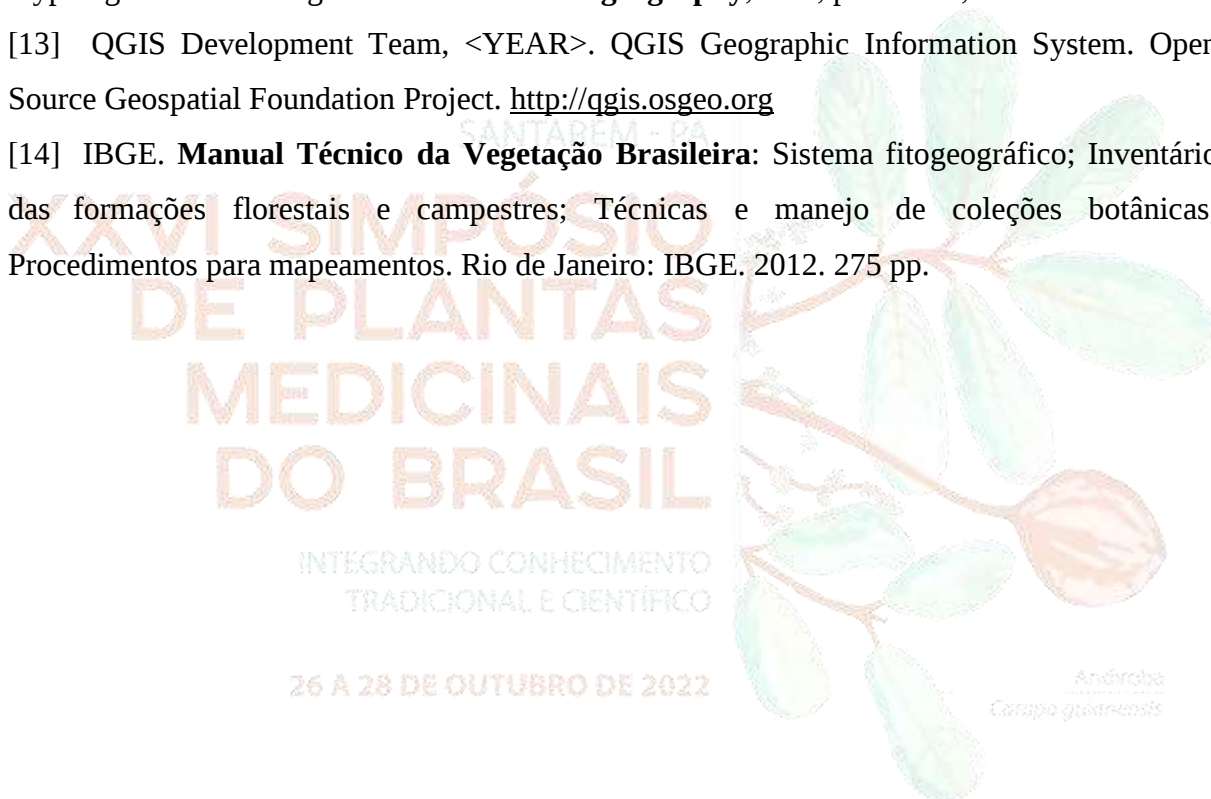
[11] ELITH, J.; GRAHAM, C. H.; ANDERSON, R. P.; DUDÍK, M.; FERRIER, S.; GUIBAN,

A. et al. Novel methods improve prediction of species' distributions from occurrence data. **Ecography**, v.29, p.129 151, 2006.

[12] PEARSON, R. G.; RAXWORTHY, C. J.; NAKAMURA, M.; PETERSON, A. T. Predicting species distributions from small numbers of occurrence records: a test case using cryptic geckos in Madagascar. **Journal of Biogeography**, v.34, p.102 117, 2007.

[13] QGIS Development Team, <YEAR>. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>

[14] IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**: Sistema fitogeográfico; Inventário das formações florestais e campestres; Técnicas e manejo de coleções botânicas; Procedimentos para mapeamentos. Rio de Janeiro: IBGE. 2012. 275 pp.



O USO DE PLANTAS MEDICINAIS POR HOMENS IDOSOS EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO NO INTERIOR DA AMAZÔNIA.

Lucas Nathan Rodrigues Silva¹; Antonia Irisley da Silva Blandes²; Yasmine Rosa Batista Silva²; Jeniffer Gomes da Silva²; Isabele de Azevedo Portela Almeida²; Lucas Gabriel Santos de Miranda³; Taiara de Andrade Picanço⁴; Elaine Cristina Pacheco deOliveira⁵;

- 1- Mestrando em Biociências, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, lucas.nr1@hotmail.com.
- 2- Mestrando em Biociências, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, Mestrandoem Biociências, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará.
- 3- Graduando em Biotecnologia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, Mestrandoem Biociências, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará.
- 4- Biotecnologista, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, Mestrando em Biociências, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará.
- 5- Doutora em Ciências Agrárias (Biotecnologia Vegetal), Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará.

Introdução: A Etnobotânica é um ramo da Etnobiologia, que investiga, analisa e estuda as informações tradicionais sobre o uso das plantas pela população de uma comunidade. No Brasil, 80% da população já utilizou ou utiliza plantas medicinais (PM) no dia a dia e grande parte dessa população é constituída de idosos. Além disso a incidência de câncer aumenta assim como a expectativa de vida da população. **Objetivo:** Averiguar o uso de PM por homens acima de 60 anos em tratamento oncológico no interior da Amazônia. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal e exploratório com abordagem quantitativo. A amostra do estudo compreendeu 121 pacientes homens com idade igual ou superior a 60 anos, que estavam fazendo tratamento para câncer no Hospital Regional do Baixo Amazonas. A coleta dos dados ocorreu de novembro de 2021 a janeiro de 2022. A pesquisa obedeceu aos preceitos éticos da resolução 466/12 que rege as pesquisas com seres humanos, tendo sido aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado do Pará CAEE:43460721.0.0000.5168. Para melhor compreensão dos resultados, os dados foram organizados planilhas através do Software Excel® 2016. **Resultados:** Dos 121 pacientes que fizeram parte desse estudo, verificou-se que 46,1% dos pacientes foram diagnosticados com Ca de próstata, seguido pelo Ca de pulmão e Reto ambos com 9,1% dos diagnósticos. Em

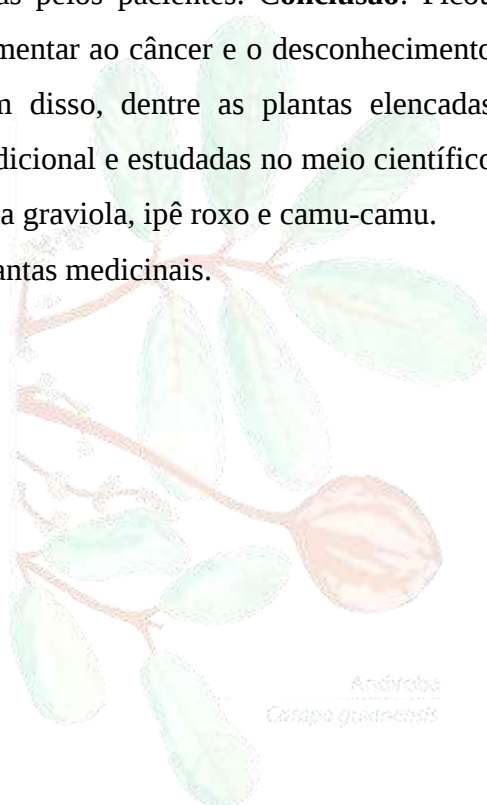
relação ao uso de PM como tratamento complementar para o câncer 57,02% afirmaram que faziam uso. Ao serem indagados sobre a toxicidade das plantas medicinais 57,02% afirmaram não saber que elas podem ser tóxicas ao organismo. Sobre as plantas medicinais mais utilizadas pelos pacientes destacaram-se o Ipê roxo (*Tabebuia impetiginosa*) com 13,85% das citações, seguido da graviola (*Annona Muricata* L.) e do Camu-camu (*Myrciaria dubia*) ambos com 7,69% dos relatos, Crajiru (*Arrabidaea chica*) com 6,15%, outras espécies como a laranja da terra (*Citrus aurantium*), Rambutan (*Nephelium lappaceum*) e jenipapo (*Genipa americana*) também foram relatados. Outro dado importante está relacionado a quantidade de PM elencadas para tratar determinado tipo neoplasia, tendo em vista que somente o Câncer de próstata tem mais de 38 espécies medicinais elencadas pelos pacientes. **Conclusão:** Ficou evidente a utilização das PM como tratamento complementar ao câncer e o desconhecimento dos riscos associado a toxicidade das mesmas, além disso, dentre as plantas elencadas algumas são bastante difundidas pelo conhecimento tradicional e estudadas no meio científico por apresentarem atividade antitumoral como é o caso da graviola, ipê roxo e camu-camu.

Palavras-chave: Câncer; Paciente oncológico; Idoso; Plantas medicinais.

SANTARÉM - PA
XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andróbala
Cerapá guaranensis

UMA REVISÃO DE ESTUDOS ETNOBOTÂNICOS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS, NO ESTADO DO PARÁ.

Railza Furtado Prata¹; Ediwilson Lopes de Oliveira²; Carlos do Socorro Guerreiro Vaz³

1 – Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Naturais, habilitação em Biologia, Universidade do Estado do Pará, Paragominas, PA, e-mail: railza.prata2016@gmail.com

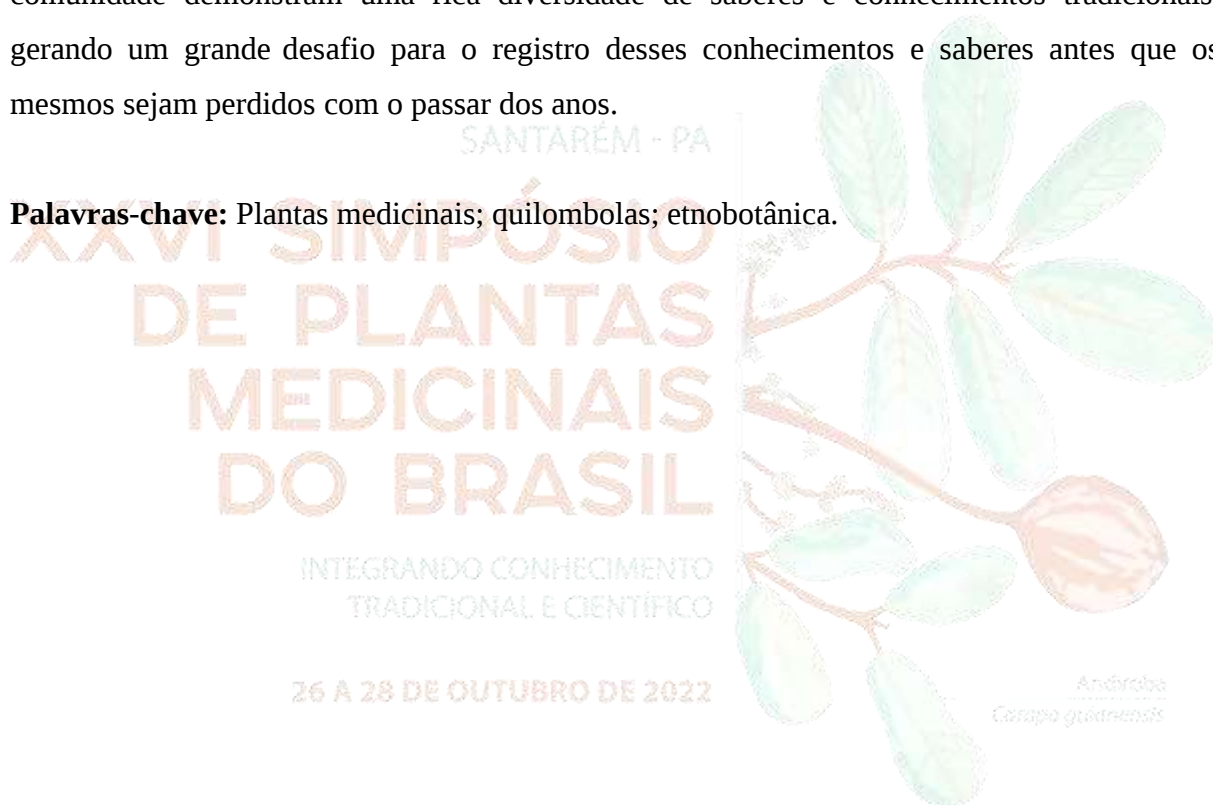
2 - Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Naturais, habilitação em Biologia, Universidade do Estado do Pará, Paragominas, PA, e-mail: lopesediwilson@gmail.com

3 – Professor da Universidade do Estado do Pará, Paragominas, PA, e-mail: carlos.vaz@uepa.br

Introdução: a utilização de plantas medicinais é uma prática cotidiana da população paraense, principalmente dos povos tradicionais. As comunidades quilombolas se destacam devido aos muitos conhecimentos sobre práticas medicinais herdados de seus ancestrais e aqueles transmitidos pelos indígenas e caboclos, além das vastas experiências de anos de convívio com a flora amazônica. Porém, com o aumento do desmatamento, da industrialização e da invasão da cultura urbana no meio rural, esses saberes e práticas estão gradativamente desaparecendo, e sendo esquecidos. Assim, a análise e o registro desses conhecimentos e saberes são essenciais para os acervos científicos, trazendo comprovações que garantam a segurança no uso das plantas medicinais. **Objetivo:** identificar as plantas medicinais utilizadas em comunidades quilombolas no estado do Pará, compreender suas formas de preparo, os conhecimentos de toxicidade e as influências religiosas em sua utilização. **Método:** para esta revisão foi feita uma pesquisa bibliográfica sobre o tema proposto em bases eletrônicas do Scielo, Lilacs, Sinitox e Google Acadêmico, cujos descritores utilizados foram: plantas medicinais, quilombolas, etnobotânica e Pará. A partir disso, e adotando os critérios de inclusão: temporal (últimos 5 anos), geográfico (estado do Pará) e etnográfico (populações quilombolas), foram selecionados e analisados 5 (cinco) artigos, chamados de referenciais. Foram observadas as seguintes categorias: espécies utilizadas, formas de utilização, indicações terapêuticas, partes utilizadas, características etnobotânicas, toxicidade e sacralidade. **Resultados:** os dados obtidos revelaram a grande diversidade de espécies utilizadas para fins medicinais pelos povos quilombolas do estado do Pará, totalizando 275 espécies registradas, das quais se destacaram 16 com maior frequência de utilização: *Chenopodium ambrosioides* L. (Mastruz), *Anacardium occidentale* L.

(Caju), *Phyllanthus niruri* L. (Quebra-pedra), *Eleutherine plicata* (SW) Herb (Marupazinho), *Ocimum gratissimum* L. (Alfavaca), *Plectranthus barbatus* Andrews (Anador), *Aeollanthus suaveolens* Mart. ex Spreng. (Catinga-de-mulata), *Persea americana* Mill. (Abacate), *Gossypium arboreum* L. (Algodão), *Carapa guianensis* Aub (Andiroba), *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf (Capim-limão), *Petiveria alliacea* L. (Mucuracaá), *Citrus aurantifolia* L. (Lima), *Ruta graveolens* L (Arruda), *Lippia alba* (Mill) (Erva cidreira) e *Zingiber officinale* Roscoe (Gengibre). Conclusão: a maioria dos moradores das comunidades estudadas utilizam espécies de plantas medicinais e as cultivam em seus quintais ou próximo de suas casas, por serem de manejo muito simples. No entanto, as diferenças e particularidades de cada comunidade demonstram uma rica diversidade de saberes e conhecimentos tradicionais, gerando um grande desafio para o registro desses conhecimentos e saberes antes que os mesmos sejam perdidos com o passar dos anos.

Palavras-chave: Plantas medicinais; quilombolas; etnobotânica.



USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO PERÍODO GESTACIONAL: PRÁTICA COMUM COM CONSEQUÊNCIAS POR INTERAÇÃO.

Brenda Souza da Silva; Jane Dias Gama Lima e Lúria de Sousa Figueiredo

1 – Brenda Souza da Silva, Bacharelado em Enfermagem, Instituto Esperança de Ensino Superior, Santarém, PA, brenda.souza76523@gmail.com.

Introdução: O uso de plantas medicinais durante a gestação é uma prática comum, visto que a utilização de vários medicamentos é contraindicada durante a gravidez, pelas intercorrências de saúde que necessitam de medicamentos. As gestantes optam pelo uso de plantas medicinais, por acharem que são incapazes de causar danos à saúde, tornando-se uma alternativa de cuidado, principalmente para náuseas, vômitos e constipação pelo risco mínimo de efeito colateral. **Objetivos:** O presente trabalho buscou descrever as características que levam as mulheres ao uso desse tipo de tratamento, identificando referências bibliográficas que afirmam o uso de plantas medicinais por mulheres no período gestacional e descrevendo as plantas medicinais usadas pelas gestantes. **Metodologia:** A pesquisa consiste em revisão de literatura de característica qualitativa e cunho descritivo. Para a temática foram selecionados 05 artigos que afirmam o uso das plantas medicinais por mulheres no período gestacional com levantamento de artigos científicos a partir das bases de dados Scielo e no Google Acadêmico. **Resultados e discussão:** Os resultados apresentados nas referências indicam que, preocupadas com o feto, algumas grávidas evitam o uso de medicamentos alopáticos e acabam recorrendo pelo uso de plantas medicinais por acharem que não farão mal algum. As principais indicações para o uso destas, estão relacionadas aos sintomas são: náuseas, vômitos e constipação, onde se constata a utilização das seguintes plantas para o alívio destes sintomas, como: *Zingiber officinale* Roscoe, (gingibre), *Peumus boldus* Molina (boldo, boldo-do-chile), *Mentha pulegiun* L. (poejo), *Momodica charantia* L. (melão-de-são-caetano), *Artemisia absinthium* L. (losna), *Cinnamomum verum* J. Presl. (canela). Com o conceito de “natural” uso de plantas medicinais utilizadas pelas gestantes é proveniente da percepção da ausência de químicos. Porém, esse grupo não tem o conhecimento que muitas dessas plantas medicinais têm, pelo menos, uma substância de potencial abortivo. **Conclusão:** Deste modo, para conscientizar o uso das plantas medicinais é necessário desenvolver campanhas educativas, buscando a participação dos profissionais de saúde com vistas ao uso racional das plantas medicinais por gestantes, visando orientar e diminuir os riscos durante o período gestacional.

Palavras-chave: Plantas medicinais; gestante; mulheres.

AS ASSOCIAÇÕES DE PACIENTES DE Cannabis NO BRASIL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIAS SOBRE AS RESPONSABILIDADES DO FARMACÊUTICO.

Simon Teixeira Costa¹ , simontcosta@gmail.com

¹Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade de Brasília(UNB)

Nos últimos anos tem-se aumentado a discussão com relação ao acesso à terapêutica com Cannabis no Brasil. A RDC 327/2019 foi o primeiro passo da ANVISA na tentativa de estabelecer regras de fabricação e dispensação, além de criar uma nova categoria intitulada "Produtos Derivados de Cannabis". Muito foi feito para que este acesso fosse ampliado e atualmente existem 3 principais formas de iniciar o tratamento com derivados de Cannabis: i) importação conforme consta na RDC 660/2020; ii) Aquisição do medicamento produzido por indústrias farmacêuticas nacionais; iii) Autorização judicial individual ou coletiva para plantio e produção dos derivados de Cannabis. Mesmo com estas opções, os pacientes que necessitam deste tratamento ainda esbarram em barreiras como o custo destes produtos. A partir deste e de outros problemas, a sociedade civil se reúne e passa a criar instituições capazes de acolher e auxiliar os pacientes a obterem o acesso e o acompanhamento necessário para realizar este tratamento. Dentre inúmeras Associações de Cannabis existentes no Brasil, algumas se destacam por já possuírem uma decisão favorável na Justiça Federal para realizar o cultivo e produção do óleo, como a ABRACE (João Pessoa-PB) e APEPI (Rio de Janeiro-RJ). Durante o desenvolvimento destas instituições, se torna clara a importância do envolvimento de um profissional farmacêutico nas tomadas de decisão. Por ainda não existir uma legislação focada na regulamentação das Associações, os profissionais têm adotado como norte a RDC 67/2020 (Farmácia Magistral) e a RDC 18/2013 (Farmácia Viva) para a construção dos processos e procedimentos a serem aplicados nestas instituições. Sendo assim, é necessário que o profissional responsável pela gestão da instituição possua conhecimentos amplos sobre todos os processos e setores envolvidos, passando inicialmente pela Garantia da Qualidade, Controle de Qualidade, Produção de Fitoterápicos, Atendimento ao Paciente, entre outras. Além do profissional Farmacêutico, diversas Associações ainda contam com um suporte mais amplo envolvendo também outros profissionais da saúde como enfermeiros, médicos, nutricionistas, psicólogos, entre outros, para que as decisões sejam tomadas em conjunto e de forma multidisciplinar. Atualmente, este projeto acompanha a estruturação de uma Associação de Pacientes de Cannabis em Goiânia-GO intitulada Associação Goiana de Apoio e Pesquisa à

Cannabis Medicinal (AGAPE), que se faz presente e atuante nos cenários municipais, estaduais e nacionais, promovendo saúde em diversos âmbitos, inclusive na construção de leis que visam ampliar o acesso à este tratamento assim como a diminuição dos custos.



**ACAPURANA (*Campsiandra* BENTH., LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE):
PLANTAS MEDICINAIS COMO SUBSÍDIOS PARA FUTUROS ESTUDOS
FARMACOLÓGICOS**

Sebastião Ribeiro Xavier Júnior¹, Silvane Tavares Rodrigues², Mychellyne Maria Silva Silva³,
Adriane Gomes da Silva⁴, Helena Joseane Raiol Souza⁵

1. Biólogo, Analista, Laboratório de Botânica, Embrapa Amazônia Oriental. sjunior.embrapa@gmail.com
2. Bióloga, Pesquisadora, Laboratório de Botânica, Embrapa Amazônia Oriental.
3. Graduada em Licenciatura em Ciências Naturais, Universidade Federal do Pará.
4. Farmacêutica, Mestranda do Progra de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos/ITEC/UFPA.
5. Química, Analista, Laboratório de Botânica, Embrapa Amazônia Oriental.

Campsiandra Benth. (Leguminosae-Caesalpinioideae) compreendem aproximadamente 23 espécies com distribuição neotropical restrita à América do Sul, com centro de distribuição no domínio Amazônia em florestas ripárias, florestas inundáveis em planícies aluviais, floresta estacional perenifólia e floresta ombrófila, principalmente nas bacias dos rios Amazonas e Orinoco. O uso medicinal e alimentício é bem conhecido no Peru, Colômbia e Venezuela, com pouca ou quase nenhuma utilização no Brasil. Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento de *Campsiandra* Benth. (Leguminosae-Caesalpinioideae) como planta com potencial medicinal a fim de subsidiar trabalhos futuros em farmacologia. Para este trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico com buscas nas bases de dados do Google acadêmico, Scielo (Scientific Eletronic Library Online), literatura específica (artigos, notas técnicas e livros) e o pubmed.gov., com a coleta de dados sendo realizada no período de janeiro de 2021 a abril de 2022. Trabalhos relacionados com etnobotânica foram acrescentados para orientação de testes futuros. Desta forma, foram analisadas 36 referências que indicaram que são usadas cerca de quatro espécies de *Campsiandra* para fins medicinais, são elas: *C. angustifolia* Spruce ex Benth, *C. laurifolia* Benth., *C. comosa* Benth. e *C. guayanensis* Stergios. Assim, os resultados revelaram que *C. angustifolia*, a espécie mais citada nas referências, oferece propriedade anti-inflamatório, uso para resfriados, artrite reumatóide e no trato gastrointestinal. Para essa espécie foram citados também, o uso para o

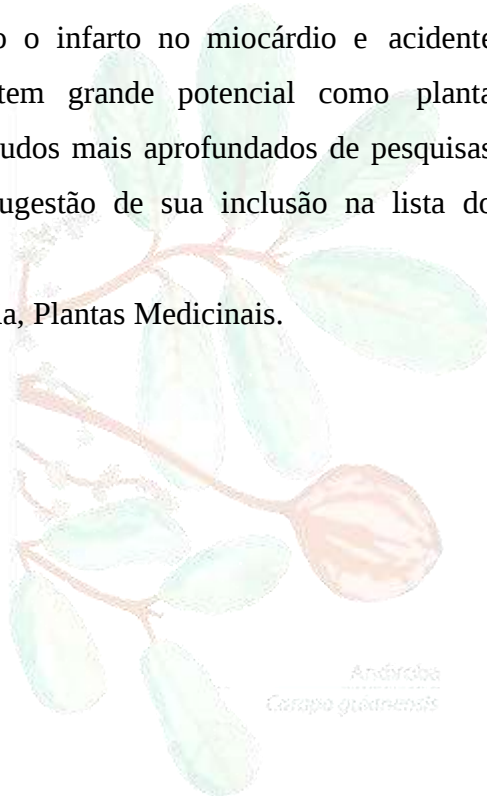
sistema reprodutor feminino e ação anti-malária. Enquanto que a *C. laurifolia* pode ser usada para dermatite atópica e como alternativa no auxílio do tratamento para infecção por leishmaniose. Outras pesquisas apontam resultados promissores com extrato aquoso do fruto com ação antifúngica para o tratamento de candidíase, além de demonstrar ação antimicrobiana. Os frutos de *C. comosa* apresentam potencial antioxidante e as sementes são usadas para a produção de farinha como alimentação contendo propriedades medicinais, com grande valor nutricional, além de serem utilizadas também, como antipiréticos, tônicos e para tratamento de úlcera gástrica por comunidades tradicionais. Estudos citam presença de saponinas em *C. guayanensis*, esses são antioxidantes importantes que estão relacionados no combate dos radicais livres. Outro ponto a ser destacado, trata-se da redução da formação de placas de ateroma nos vasos sanguíneos, prevenindo o infarto no miocárdio e acidente vascular cerebral (AVC). Portanto, *Campsiandra* tem grande potencial como planta medicinal, havendo a necessidade da realização de estudos mais aprofundados de pesquisas voltadas para a farmacologia e, posteriormente, a sugestão de sua inclusão na lista do RENISUS.

Palavras-chave: Amazônia, Antioxidante, Farmacologia, Plantas Medicinais.

SANTARÉM - PA
XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andróbala
Campsiandra guianensis

POTENCIAL MEDICINAL DE ORA-PRO-NÓBIS (*Pereskia* Mill. (KUNTH) DC., CACTACEAE)

Sebastião Ribeiro Xavier Júnior¹, Silvane Tavares Rodrigues², Mychellyne Maria Silva Silva³, Mara Quaresma Lobato⁴, Adriane Gomes da Silva⁵, Cinthia do Socorro Ferreira das Neves⁶

1. Biólogo, Analista, Laboratório de Botânica, Embrapa Amazônia Oriental.
2. Bióloga, Pesquisadora, Laboratório de Botânica, Embrapa Amazônia Oriental.
3. Graduanda em Licenciatura em Ciências Naturais, Universidade Federal do Pará.
4. Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará.
5. Farmacêutica, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos/ITEC/UFPA.
6. Técnica de Meio Ambiente, (ETEEPA) Prof. Francisco da Silva Nunes.

Ora-pro-nóbis, que no latim significa "rogai por nós", é uma planta que pertence à família Cactaceae do gênero *Pereskia* Mill. Este é nativo da América do Sul e América Central, distribuídas em países tropicais e subtropicais sendo *Pereskia* composto por 17 espécies, dentre as quais está a *P. aculeata* Mill., *P. bleo* (Kunth) DC e *P. grandifolia* Haw., todas com grande valor nutricional e medicinal. Portanto, o objetivo deste trabalho é realizar um levantamento do gênero *Pereskia* que apresentam potencial medicinal e partes utilizadas das referidas plantas. Assim, para tanto, neste primeiro momento, as pesquisas se concentraram nas três espécies mais conhecidas: *P. aculeata*, *P. bleo* e *P. grandifolia*. Para este trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico com buscas nas bases de dados do Google acadêmico e Scielo (Scientific Electronic Library Online) e literatura específica (artigos, notas técnicas e livros) com a coleta de dados sendo realizada no período de abril a junho de 2022. Os dados foram organizados em planilha de excel para posterior análise. A pesquisa demonstrou grande potencial de uso medicinal para essas três espécies, com destaque para *P. aculeata*, sendo a mais bem conhecida. Neste sentido, foram encontrados os seguintes usos: Antimicrobiano, antioxidante, anticancerígeno e antibacteriano. Porém, como essa planta está inserida no grupo de plantas "PANC's", o valor nutricional foi evidenciado em vários trabalhos (ricos em proteínas, aminoácidos essenciais, ferro, zinco, manganês e também vitaminas A e C), isso demonstra que ora-pro-nobis pode ser utilizado em situações de *décifit* nutricional. Em uma das referências, houve a citação sobre a ação antinocicepção que é caracterizada pela redução na capacidade de perceber a dor, este é um indicativo interessante

futuras pesquisas farmacológicas. Dentre as partes utilizadas das plantas, o destaque ficou para a folha, cerca de 70%, sendo os 30% mencionaram o uso da planta toda. Portanto, para obtenção de mais informações e reconhecimento de nossa biodiversidade vegetal, é imperativo que este trabalho tenha continuidade e que novas espécies de ora-pro-nobis sejam estudadas, observando a possibilidade de utilização dessas plantas, com resultados bem estruturados e embasados, no auxílio da população.

Palavras-chave: Antimicrobiano, Biodiversidade Vegetal, Potencial Medicinal, Valor Nutricional.



UTILIZAÇÃO MEDICINAL DA GRAVIOLA – *Annona muricata* L. POR PACIENTES EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO NO HOSPITAL REGIONAL DO BAIXO AMAZONAS

Jeniffer Gomes da Silva¹; Antônia Irisley da Silva Blandes²; Lucas Nathan Rodrigues Silva³; Taiara de Andrade Picanço⁴; Isabele de Azevedo Portela Almeida⁵; Elaine Cristina Pachecode Oliveira⁶

- 1- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. E-mail: jeniffer.muniz82@gmail.com
- 2- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. E-mail: antonia.blandes@gmail.com.
- 3- Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. E-mail: lucas.nr1@hotmail.com.
- 4- Biotecnologista, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, Mestrando em Biociências, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará. E-mail: taiara.picanco@gmail.com
- 5- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. E-mail: beleportelaa@gmail.com.
- 6- Professora Doutora docente do Programa de Pós-Graduação em Biociências da Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. E-mail: elaine.ibef@gmail.com.

Introdução: *Annona muricata* L. mais conhecida pelo nome popular de gravioleira, é uma frutífera natural da América Central, bem adaptada ao clima tropical e subtropical do Brasil, e vem sendo objeto de estudos pelo seu potencial no tratamento e prevenção de câncer, por conter vários compostos propícios para tais expectativas. Essa frutífera é munida de antioxidantes naturais com baixa toxicidade, como compostos fenólicos e acetogeninas, que demonstram ações terapêuticas relevantes para tais fins. **Objetivo:** investigar o uso da graviola como tratamento complementar a terapia medicamentosa por pacientes oncológicos do Hospital Regional do Baixo Amazonas (HRBA) **Metodologia:** Trata-se de um estudo de campo, descritivo, com abordagem quantitativa, realizado no ambulatório de oncologia do HRBA, obedecendo aos preceitos éticos da resolução

466/12 que regulamenta estudos com seres humanos, assentida pelo comitê de ética e pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA). A coleta de dados ocorreu entre novembro e dezembro de 2021 a janeiro de 2022, com aplicação de um questionário etnofarmacológico. Contou com 335 participantes, após a aplicação dos critérios obteve-se uma amostra específica com 27 pacientes. Os dados obtidos foram tabulados e organizados através da estatística descritiva utilizando o software SPSS 20[®]. **Resultados:** A amostra compreendeu 27 pacientes, equivale a 8,1% dos pacientes que utilizavam plantas medicinais como tratamento complementar. Desses, 70% eram do sexo feminino e indagados sobre como aprenderam a respeito do uso da graviola 25,9% falaram de colegas de tratamento, enquanto 11,1% responderam curandeiro. Referente onde conseguiram, 40,7% afirmaram que cultivam no quintal de casa. Relacionado a parte utilizada 81,5% disseram fruto, enquanto que 11,1% responderam folha. Sobre o modo de preparo 81,2% relataram fazer o suco da fruta e 11,1% chá das folhas por meio da decocção. Em relação ao tipo de câncer (Ca) que faziam o tratamento, o mais citado foi o Ca de útero (22,2%), Ca de mama (18,5%), Ca próstata (14,8%) e Ca de garganta (11,1%). **Conclusão:** Ficou evidente que a *Annona muricata* é uma planta medicinal conhecida e utilizada pelos pacientes oncológicos como tratamento complementar a terapia alopática sem indicação médica para tratar variados tipos de câncer como o câncer de útero, mama, próstata e garganta. Também ficou claro que o uso não está limitado ao fruto, mas também a folha, o que pode apresentar riscos quanto ao seu uso, tendo em vista que grande concentração pode acarretar intoxicação, sendo importante o esclarecimento sobre o uso adequado das plantas medicinais.

Palavras-chave: Tratamento complementar; Câncer; Plantas medicinais; Amazônia.

O USO DE PLANTAS MEDICINAIS POR INDÍGENAS DA ETNIA XUKURU DO ORORUBÁ

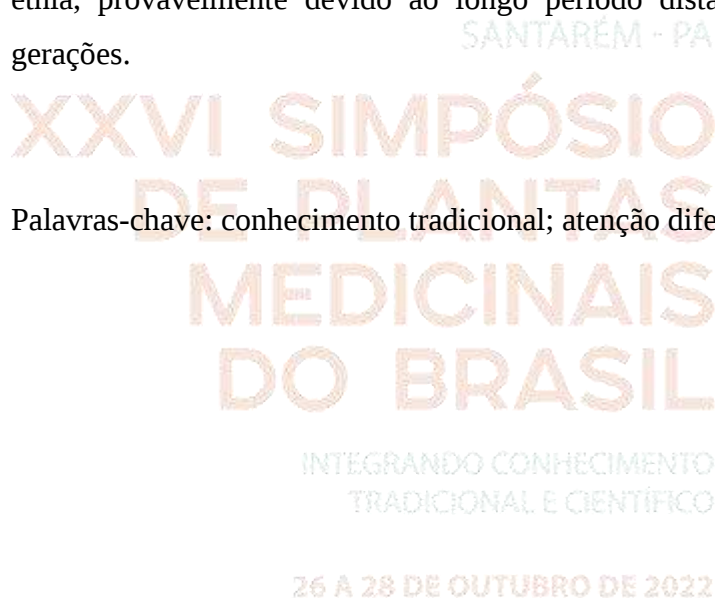
René Duarte Martins¹; Inaldo do Nascimento Olegário²; Verônica Cristiane Lopes de Aquino²; Isabel Cristina Alves Xavier²; Jamille Santos da Silva³; Leticia Leite Emiliano³; Márcio Luan Ferreira Barros⁴; Rafael Matos Ximenes⁵

1 – Autor principal, docente, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, PE, rene.duarte@ufpe.br; 2 – Coautores, profissionais de saúde, Polo-base de Saúde Xukuru do Ororubá, Aldeia São José, Pesqueira/PE; 3 – Coautoras, bolsistas do projeto, Escola Intermediária Monsenhor Olímpio Torres, Cimbres, Pesqueira/PE; 4–Estudante de Iniciação Científica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE. Coautor, docente, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE.

Introdução: O Brasil contemporâneo é multiétnico e possui importante potencial para desenvolvimento da sociobiodiversidade. As potencialidades terapêuticas das tradições indígenas do povo Xukuru do Ororubá, etnia sediada na Serra do Ororubá, município de Pesqueira, estado de Pernambuco justificam a necessidade de iniciativas que valorizem, resgatam e aproximem suas práticas de saúde das discussões sobre as especificidades propostas na Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas-PNASPI. **Objetivo:** Descrever ações realizadas sobre o uso de plantas medicinais para tratamentos de saúde pela etnia em tela. **Métodos:** Este trabalho constitui parte do projeto de pesquisa intitulado “Memorial de Medicina Tradicional Lica Xukuru: Valorização dos Saberes e Práticas em Saúde Indígena”, aprovado pelo CEP/CONEP sob registro 58845522.2.0000.5208. Nesta etapa do projeto foram realizadas três rodas de conversa, nas 03 regiões geográficas (Serra, Ribeira e Agreste) que compõem os 27.555 hectares da área indígena demarcada sob cuidados do povo Xukuru, na Serra do Ororubá. As rodas ocorreram com detentores de conhecimentos tradicionais e foram mediadas pelo autor da pesquisa, cuja pergunta disparadora foi: Quais as plantas medicinais que vocês utilizam para cuidar da saúde? Para responder a pergunta, um Jupago (elemento de madeira usado no ritual do Toré) com gravador fixado na extremidade, circulava na roda. Quando um membro estava com o Jupago em mãos, era seu momento de fala e os demais deveriam silenciar para ouvi-lo. Para registro das informações, as falas foram gravadas e analisadas posteriormente em seus conteúdos, com posterior sistematização das informações. Exsiccatas foram coletadas para a identificação botânica. **Resultados:** Participaram das rodas de conversa 55 indígenas,

detentores de conhecimentos tradicionais. Observou-se que existe um forte elemento de fé associado ao processo de cura pela natureza, entre os indígenas, como também forte associação ao fato de que o uso de plantas medicinais é uma referência de prática história, associada a ancestralidade deste povo. Dentre as espécies citadas, existem plantas medicinais utilizadas para gripe (*Amburana cearenses*; *Dysphania ambrosioides*), inflamações (*Hymenaea courbaril*; *Pseudobombax marginatum*; *Machaerium* sp), Diarréia (*Psidium guajava*; *Plinia cauliflora*); Febre (*Sambucus nigra*; *Ocimum campechianum*), Crise renal (*Myracrodruon urundeuva*; *Cereus jamacaru*; *Phyllanthus niruri*), dentre outras aplicações de espécies nativas, endêmicas ou exóticas. Conclusão: Esta análise sugere que apesar dos processos de aculturação, os indígenas mais antigos mantêm diversos conhecimentos sobre uso de espécies vegetais. Parte deste conhecimento parece ser fruto das interações com indivíduos de fora da etnia, provavelmente devido ao longo período distante do território original, que afetou gerações.

Palavras-chave: conhecimento tradicional; atenção diferenciada; fitoterapia



Andréa
Cecropia guianensis

Tecnologia farmacêutica e controle de qualidade

PRE-FORMULATION STUDY OF DRY EXTRACT of *Eugenia florida* DC

Nóbrega AB,^{1,2*}, Lessa BM¹, Conceição EC,³ Slana GBCA⁴, Paiva SR^{2,5}

¹Plataforma Agroecológica de Fitomedicamentos, Centro de Inovação em Biodiversidade e Saúde, Farmanguinhos/Fiocruz, Rio de Janeiro, Brasil; ²Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil; ³Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação de Bioprodutos, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil; ⁴Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; ⁵Departamento de Biologia Geral, Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

*abnobrega@gmail.com

Eugenia florida DC belongs to the Myrtaceae family [1]. Previous phytochemical studies with extracts of *E. florida* leaves showed the occurrence of triterpenes and, among its constituents, the betulinic acid [2], which presents a vast literature with different biological activities, such as anti-inflammatory [3,4], antimalarial [4], antiviral [4,5] and anticancer [4,6,7].

Pre-formulation studies are investigations of the physicochemical properties carried out in the development of a drug [8,9]. The standardized extracts used in the production of herbal drugs can be liquid or solid. However, dry extracts are the most used by industries [10,11]. The dry extracts are obtained by solvent evaporation processes, containing low residual moisture, and therefore, have greater chemical, physical and microbiological stability [12]. The development of new technologies to obtain standardized dry extracts is an important object of study of industrial processes. An advantage of dry extracts is the lower storage cost, high concentration and stability of the active constituents, and can even be used as an input for any pharmaceutical form [13].

The pre-formulation steps carried out in this work consisted of the development of a quality dry extract of *E. florida* leaves, as well as its physicochemical evaluation. Three techniques were used: lyophilization, nebulization and wet granulation with pharmaceutical adjuvants. The dry extracts were tested and characterized in order to evaluate the best process for

obtaining a quality and effective dry extract. Physical characterization tests such as: microscopy, granulometry, fluidity, density, angle of repose and compressibility were performed to characterize the dry extracts and evaluate the physical differences between them. The disintegration and dissolution tests were carried out with the tablets obtained in the compressibility tests. The dissolution profiles performed for the dry extracts showed differences between them, each one showed better dissolution at different pH and presented different behavior during the 90 minutes of the test, a fact that was already expected due to the presence of adjuvants. The lyophilized extract is more unstable once it does not have any adjuvant in its composition, so it was used as a reference for a comparative evaluation with the nebulized and granulated extracts. The granulated extract showed better results in the characterization tests and can be considered the best input, among the others in this study.

References

- [1] Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas do Brasil. Lorenzi H., Nova Odessa, São Paulo, 2000.
- [2] Frighetto N et al. Phytochemical Analysis. 16(6) (2005) 411-414.
- [3] Junges MJ. Caderno de Farmácia, Fundação Universidade de Rio Grande, 13(2) (1997) 103-104.
- [4] Farmacognosia: da Planta ao Medicamento. Simões CMO et al. Ed. Universidade / UFRSC/ED.UFSC, Porto Alegre, 2007.
- [5] Mukherjee PK et al. Planta Med. 63 (1997) 367-369.
- [6] Cichewicz RH and Kouzi SA. Med. Research Reviews. 24(1) 92004) 90-114.
- [7] Pisha E et al. Nature Medicine. 1 (1995) 1046-1051.
- [8] Lachman L et al. Teoria e prática na indústria farmacêutica. V.1, Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.
- [9] Ansel HC et al., Farmacotécnica: Formas farmacêuticas & sistemas de liberação de fármacos. 6ªEd. Editora Premier, 2000.
- [10] Ferreira LA & Leite JPV. Desenvolvimento de formulações fitoterápicas. Ed. Atheneu, São Paulo, 2009
- [11] Oliveira OW & Petrovick PR. Rev. Bras. de Farmacogn. 20(4), 641-650, 2010.
- [12] Feltrin EP & Chorilli M, Rev. Lusófona de Ciên. e Tecn. da Saúde, 7(1), 109-115, 2010
- [13] Cavalcanti AC. Obtenção de insumo farmacêutico a partir das folhas de *Cissampelos sympodialis* Eichl e seu efeito sobre mediadores inflamatórios relevantes para asma. 2014. 178f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2014.

OBTENÇÃO DE GRANULADO CONTENDO EXTRATO HIDROETANÓLICO PADRONIZADO DE PRÓPOLIS VERMELHA

dos SANTOS, A.V.T.L.T.¹; do NASCIMENTO, A.L.¹; da SILVA, H.R.¹; COLARES, N.N.D.¹; SAUMA, A.L.R.¹; CARVALHO, J.C.T.¹.

¹ Laboratório de Pesquisa em Fármacos, Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Amapá, Rod. Josmar Chaves Pinto, S/N. Macapá, Brasil.

Introdução: A própolis vermelha é um material resinoso produzido pelas abelhas a partir da espécie vegetal *Dalbergia ecastophyllum*, tem sido estudada devido às suas propriedades anti-inflamatória e antioxidante. Os constituintes majoritários são os compostos fenólicos e flavonoides. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo obter um extrato hidroetanólico de própolis vermelha (EPV) e um granulado contendo o extrato obtido. **Metodologia:** O extrato de própolis vermelha foi obtido através de maceração, utilizando etanol 70% e proporção 1:10 de material/etanol, posteriormente o EPV foi caracterizado através do teor de umidade, quantificação de fenóis totais, flavonoides totais, teste de inibição de DPPH e perfil em Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC). O granulado de própolis vermelha (GEPV) foi obtido por granulação úmida e caracterizado quanto às propriedades de fluxo, microscopia de eletrônica de varredura e FTIR. **Resultados:** O EPV apresentou teor de umidade médio de 0,0198%, 705 mgEAG/g de fenóis totais baseado em ácido gálico e 75 mg/g EQA de flavonoides totais baseado em quercetina. O GEPV foi classificado como pó moderadamente grosso e apresentou 49,4 mgEAG/g de fenóis totais e 30,5 mg EQA/g de flavonoides totais. O FTIR apresentou picos característicos de hidroxilas fenólicas, C=C aromático e alargamento da ligação de éter aromático. O ângulo de repouso ($20,5^\circ \pm 0,05$), Fator de Hausner ($1,02 \pm 0,2$) e Índice de Carr ($4,14 \pm 0,2$) foram classificados como excelentes segundo a Farmacopeia Americana. **Conclusão:** O EPV obtido foi padronizado em relação à fenóis totais e flavonoides totais dentro do especificado pela legislação vigente e quanto ao GEPV obtido, o mesmo possui excelentes características físico-mecânicas, teor de fenóis e flavonoides totais dentro da legislação.

OBTENÇÃO DO SISTEMA POLIMÉRICO NANOPARTICULADO CONTENDO LEUCOANTOCIANIDINA PARA APLICAÇÃO COMO ANTIOXIDANTE

Luciana Paes Gomes; Nayara Nilcia Dias Colares; Lauana Gomes; Bianca Thais De Freitas Paiva; Fernanda Monteiro Rocha; José Carlos Tavares Carvalho; Abrahão Victor; Aline Lopes Do Nascimento; Heitor Ribeiro Da Silva

A leucoantocianidina é um polifenol extraído da *Vitis vinífera* que como todos os componentes das classes dos flavonóides tem uma ótima ação antioxidante, muito descrita em literatura. O objetivo desse trabalho é produzir um sistema polimérico nanoparticulado contendo leucoantocianidina (SPNL) para ser utilizado como antioxidante e caracterizado como modelos *in silico* da molécula, suas atividades, principais sítios de ação e análise de toxicidade. Além de caracterizar o SPNL utilizando os métodos determinação do pH, tamanho de partícula, potencial zeta, eficiência de encapsulação e análise de estabilidade. A análise *in silico* do ativo determinou através de uma das conformações da molécula no banco de dados do programa um resultado acima de 7,0 que determina alta probabilidade de ação antioxidante, os sítios de ação se apresentaram de maneira bem diversificada, e os resultados da avaliação de toxicidade “plausível”, na molécula (Cid_3081374) sendo um para dano cromossômico e o outro para sensibilidade cutânea. O sistema polimérico nanoparticulado contendo leucoantocianidina (SPNL) foi obtido pelo método de nanodispersão. A formulação se manteve estável por um longo período de tempo sendo armazenada em temperatura ambiente e exposta à luminosidade, o pH levemente ácido preservou a vida útil da leucoantocianidina. A eficiência de encapsulamento inicial foi de $97,88 \pm 0,12\%$. Os resultados da avaliação antioxidante do SPNL com IC50 para DPPH de $20,8 \pm 1,27$ ppm.

Palavras-chave: Nanopartícula. Polifenol. *Vitis vinifera*.

DESENVOLVIMENTO DO BATOM A BASE DO EXTRATO DE *Spondias mombin* L. (CAJAZEIRA) PARA TRATAMENTO DE HERPES LABIAL.

Manoelly Deusimara da Silva Medeiros Walraven¹; Francinaldo Filho Castro Monteiro²; Gabriele Chaves Silva²; Layla Lacerda Moura¹; Elaine Cristina Ferreira dos Santos³, Fabiana Pereira Soares⁴, Regina Cláudia de Matos Dourado⁴, Otacilio Benvindo Deocleciano Junior⁴, Wellyda Rocha Aguiar Galvão⁴

Introdução: O vírus herpes simples (HSV), da família Herpesviridae é o agente etiológico da Herpes, sendo o sorotipo 1 (HSV-1) comumente relacionado à infecção labial. A Cajazeira (*Spondias mombin* L.) é uma planta pertencente à família Anacardiaceae amplamente distribuída do Brasil. No Ceará, compõe o elenco de plantas do programa Farmácias Vivas, com a indicação para o tratamento da Herpes. Suas folhas apresentam um fitocomplexo composto por ácido elágico, ácido clorogênico, derivados da quercetina, bem como os taninos geraniina e galoilgeraniina, que estão relacionados com a atividade anti-herpética. **Objetivo:** Desenvolver um batom para o controle e tratamento do herpes labial a base de *S. mombin*. **Material e métodos:** Trata-se de uma pesquisa laboratorial experimental. As folhas de *S. mombin* foram coletadas no município de Russas-CE. O material vegetal foi submetido ao processo de secagem em estufa a 40°C sem circulação de ar. Todos os insumos para a preparação do batom foram fornecidos pela Universidade de Fortaleza. Preparou-se o extrato fluido, preparado por maceração das folhas secas de *S. mombin* utilizando etanol P.A. como solvente extrator, por 14 dias. Para o preparo do batom base, foram usados os seguintes insumos: para a fase oleosa, lanolina, manteiga de cacau, cera de abelha, parafina, óleo de abelha, metilparabeno e essência. Já para a fase aquosa, usou-se o extrato fluído de *S. mombin*, dióxido de titânio, em quantidades determinadas na literatura. A fase oleosa foi incorporada na fase aquosa, à temperatura de 40°. A mistura foi transferida para moldes específicos, permanecendo por 02 horas em temperatura de cerca de -6° até a retirada para encaixe na embalagem. Além disso, foram obtidas dois tipos de formulações com e sem pigmento, a fim de atender diferentes públicos. Em seguida, foram analisadas as características organolépticas. **Resultados e discussão:** O produto apresentou coloração amarelo-claro (formulação sem o uso de pigmento), aspecto uniforme, maciço e levemente untoso. Houve uma boa incorporação dos insumos hidrossolúveis e lipossolúveis, demonstrando a viabilidade da formulação. **Conclusão:** O produto desenvolvido atendeu as

expectativas no que tange à estabilidade e uniformidade do produto, sendo um produto com perspectiva viável para uso no tratamento do herpes labial. Ensaio complementares serão realizados para que a formulação seja efetivamente destinada ao uso clínico.

Palavras-chave: *Spondias mombin*; Herpes Labial; Batom.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

BRAZIL NUTS (*Bertholletia excelsa*) OIL – BASED NANOEMULSIONS USING FULL FACTORIAL 2²

Bruno Viana Costa¹; Jefferson Adan Cavalcante Lopes¹; Lindalva Maria de Meneses Costa Ferreira²; Roseane Maria Ribeiro Costa², Irlon Maciel Ferreira³; Rayanne Rocha Pereira^{1,4}.

1. Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, Pará
 2. Laboratório de Nanotecnologia Farmacêutica, Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, 66075-110, Brazil
 3. Laboratório de Biocatálise e Síntese Orgânica Aplicada, Departamento de Ciências Exatas, Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Rod. JK, KM 02, Macapá 68902-280, Brazil
 4. Fundação de Amparo a Pesquisa do Amapá (Fapeap), Jardim Marco Zero, Macapá – AP
- Author principal: Graduação, Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, Pará.brunovianacosta17@gmail.com

Brazil nut oil (*Bertholletia excelsa*) is rich in vitamins, minerals and essential fatty acids, such as oleic and linoleic acid, this makes it a promising raw material for the development of drug, cosmetic or food nanoemulsions. In the pharmaceutical field, it is essential to understand the variables that influence the quality of nanoemulsions, design of experiments (DoE) is becoming commonplace in pharmaceutical technology because it allows the evaluation of the influence of production variables on quality parameters of the formulation. The objective of this research was to develop nanoemulsions with Brazil nut oil using a full factorial 2² to optimize the process. Brazil nut oil was used as the oil phase and Vitamin E TPGS (ISOCHEM, Gennevilliers, France) as a surfactant. The production of the nanoemulsion was performed heating, separately, the aqueous and oil phases, and subsequently aqueous phase was poured over the oil phase and kept at a stirring rate of 900rpm. The temperature (50°C to 80°C) and agitation time (5 to 30 minutes) were the 2 variables evaluated in the full factorial 2². The full factorial 2² was applied using the Design-Expert software (version 7.0.0, Stat-Ease, Inc., Minneapolis, MN, USA), with 3 replicates of the central point. The full factorial responses were droplet size and PDI, both determined by dynamic light scattering (DLS) using a Zeta-sizer Nano ZS (Malvern Pananalytical, Malvern, UK) and the zeta potential determined by electrophoretic mobility (Zetasizer Nano ZS, Malvern, Pananalytical, Malvern, UK). In the

total 7 formulations were obtained, with droplet size ranging from 52.21nm to 546.8nm, PDI ranging from 0.388 to 0.682 and zeta potential from -4.34 mW to -13.40mW. The droplet size increases, significantly ($p < 0.05$), with increasing stirring time and increasing temperature. The other responses, zeta potential and PDI are not influenced by the variables studied ($p > 0.05$). The incorporation of the full factorial 2^2 to the development of the formulation allowed the control of production variables in order to achieve the desired results more efficiently, proving to be an excellent tool in planning and conducting experiments in the pharmaceutical area.

Keywords: brazil nuts; nanoemulsions; full factorial.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

PREPARAÇÃO DE MEMBRANA POLIMÉRICA DE QUITOSANA COM CLORANFENICOL RETICULADA COM EXTRATO CONTENDO GENIPINA

Mariana da Cruz Passos¹, James Almada da Silva²

^{1,2} Departamento de Farmácia, Universidade Federal de Sergipe, 49400-000 Lagarto – SE

¹ marianalive69@hotmail.com.br; ² jamesalmada@hotmail.com

A crescente utilização da quitosana na área da saúde pode ser explicada pelo fato desse polímero possuir capacidade de formar membranas atóxicas, de baixo custo e com potencial aplicação farmacêutica. Por ser biocompatível, pode ser utilizada na produção de materiais curativos que modificam a liberação de fármacos. Devido as propriedades antimicrobianas da quitosana, essa membrana é ideal para melhorar a eficiência terapêutica e reduzir a toxicidade de fármacos como o cloranfenicol. A fim de aumentar a rigidez e permeabilidade das membranas, agentes reticulantes, como a genipina, são utilizados em associação com quitosana. Assim, o trabalho teve como objetivo preparar uma membrana polimérica contendo cloranfenicol, utilizando a quitosana reticulada com extrato enriquecido em genipina (EEG). Esse extrato foi obtido por maceração (etanol) dos endocarpos/sementes dos frutos imaturos de jenipapo, coletados em Campo do Brito-SE (10°44'55" latitude sul e 37°29'40" longitude oeste), seguido de partição líquido-líquido. O EEG foi submetido à análise por cromatografia em camada delgada, onde foi possível visualizar a presença da genipina, utilizando o padrão de genipina e solução de glicina 5 mg/mL, como revelador. A membrana polimérica foi produzida por solubilização da quitosana (Aldrich Chemical) em ácido acético 10% (v/v), incorporação do fármaco e reticulação utilizando uma solução de EEG 1% (m/v). Os testes de dissolução foram realizados com o cloranfenicol livre (pó) e uma membrana polimérica retangular (1,0 x 2,0 cm), em água (pH = 6,8), na temperatura de 37±2°C, sob agitação constante (600 rpm), em triplicata, e analisados utilizando o suplemento do Microsoft Excell®, DDSolver. Alíquotas foram coletadas em diferentes tempos até 210 minutos, e lidas em espectrofotômetro ($\lambda=274$ nm). Os dados experimentais do teste de dissolução do cloranfenicol livre e da membrana obtiveram o melhor ajuste utilizando o modelo de Weibull, com as seguintes equações, respectivamente, $F = 100 \cdot \{1 - \exp[-((t-2)^{0,56})/4,97]\}$, $R^2=0,99$; $F = 100 \cdot \{1 - \exp[-((t-1,5)^{0,96})/21,32]\}$, $R^2=0,94$. Segundo esse modelo matemático, enquanto 50% do cloranfenicol presente na membrana dissolveu-se em 10,8 minutos, a mesma quantidade de cloranfenicol livre foi dissolvido em 18,2 minutos, ou seja, a taxa de dissolução

foi aproximadamente duas vezes maior com a membrana. Ele também mostra que o tempo de latência (T_i) da dissolução do cloranfenicol é menor para a membrana polimérica. Logo, pode-se evidenciar que o cloranfenicol presente na membrana apresentou uma dissolução mais rápida nos primeiros minutos, quando comparado ao cloranfenicol livre. Esse tipo de liberação mais rápida pode ser vantajoso quando se deseja uma ação mais rápida do fármaco.



SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Ceraploë quadrangula
Andréa

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO ÓLEO ESSENCIAL DE PAU ROSA (*Aniba rosiodora Ducke*)

Tereza C. M. Pastore¹; Lilian R. Braga²; Calebe S. Velasco²; Daniele C. G. da C. Kunze²; Floriano Pastore Jr ², Alessandro C. de O. Moreira¹, Priscila V. dos Anjos², Caroline S. Lara³, Jez W. B. Braga^{2,4}.

1 - Laboratório de Produtos Florestais, Serviço Florestal Brasileiro, Brasília, DF. 2 - Instituto de Química (IQ), Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF.

3 - Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, R. Bem-Ti-VI, s/n - Petrópolis, Manaus, AM.

4 - Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Bioanalítica, Campinas, SP.

*e-mail: lilianrodribraga@gmail.com

Aniba rosiodora Ducke é uma espécie aromática nativa da floresta Amazônica fonte de um óleo essencial (OE) extremamente valorizado nacional e internacionalmente por seu aroma e alto teor de linalol (78 % a 93 %), sendo largamente usado como fixador de perfumes na indústria cosmética. Além disso, apresenta várias aplicações medicinais, tais como: analgésica, antidepressiva, antimicrobiana, etc.^{1,2} Devido à variabilidade do tipo de matéria prima (folhas, galhos, tronco ou raízes) ou processo de extração, a composição química do OE de pau rosa pode variar. Contudo, os poucos estudos que apresentam uma caracterização físico-química não abrangem essa variabilidade. Diante desse contexto, este trabalho tem o intuito avaliar e comparar resultados de diferentes parâmetros físico-químicos do OE de pau rosa obtido de diferentes origens, matérias primas e métodos de extração usando a Análise Hierárquica de Agrupamentos (HCA) de Componentes Principais (PCA). Foram analisadas 21 amostras de óleo de pau rosa de diferentes fontes (usinas de produção, mercados locais, diretamente de associações comunitárias e feiras livres). Destas, 10 amostras foram adquiridas da Magaldi Agro Comercial e Industrial LTDA (MAG), consideradas padrão de referência e pureza verificada por análise de CG-MS. As demais 11 amostras também foram consideradas compatíveis com o óleo de pau rosa puro por apresentarem perfil químico compatíveis com as de referência, segundo o CG-MS. As amostras foram armazenadas ao abrigo de luz e mantidas a 4°C até a realização das análises. Os ensaios físico-químicos seguiram as Normas ISO: densidade relativa (ISO 279:1998), solubilidade em etanol 70% (ISO 875:1999), Índice de refração (ISO 280:1998) e rotação óptica (ISO 592:1998). A cor do OE foi determinada usando um smartphone e um aplicativo para registrar valores de RGB. A atividade antioxidante foi

determinada pelo método DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) empregando 60 minutos e leitura em 517 nm. O teor médio de linalol nas amostras analisadas foi de $90 \pm 4\%$. A HCA e PCA revelou que não há um agrupamento claro por origem. Contudo, as amostras da marca MAG apresentaram menor variação, o que pode estar relacionado com o maior controle do processo de extração. Dentre os parâmetros avaliados, apenas rotação óptica e atividade antioxidante apresentaram elevada correlação entre si. Os resultados demonstram que, apesar das variações de processo, origem e matéria prima, os OE amostrados foram semelhantes entre si de acordo com os parâmetros estudados, o que pode facilitar a obtenção de valores médios para caracterizar esse importante insumo da área cosmética e medicinal.

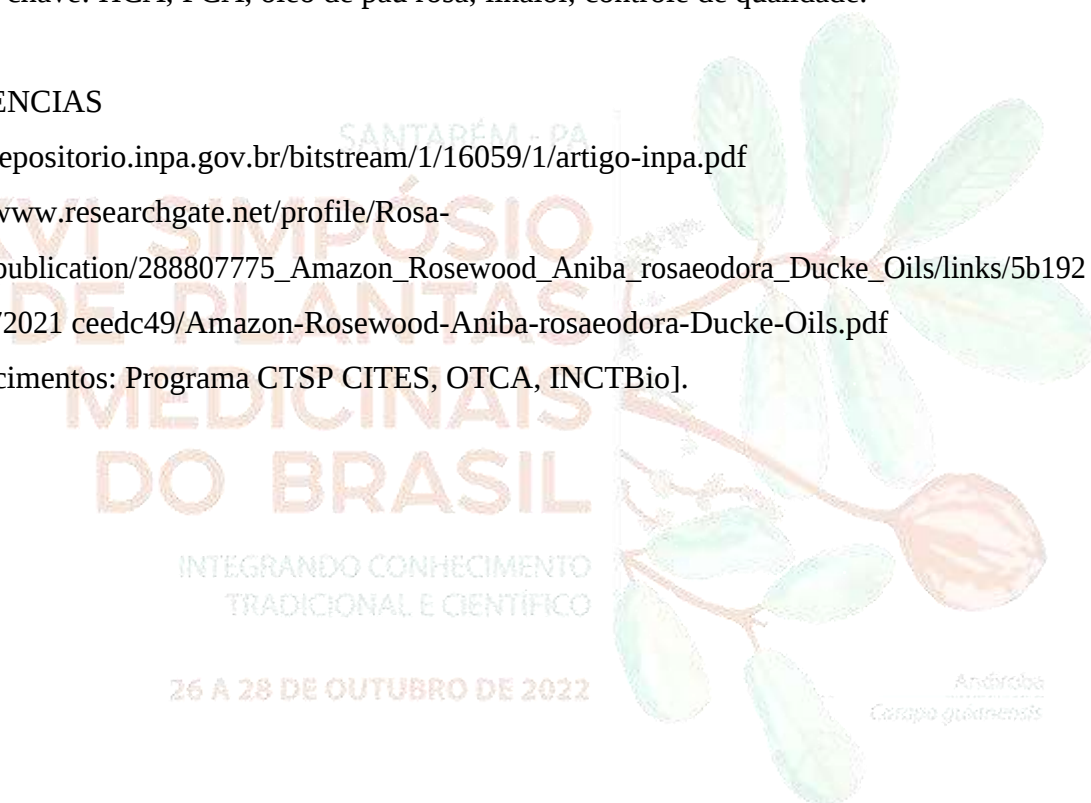
Palavras-chave: HCA, PCA, óleo de pau rosa; linalol; controle de qualidade.

REFERENCIAS

¹<https://repositorio.inpa.gov.br/bitstream/1/16059/1/artigo-inpa.pdf>

²https://www.researchgate.net/profile/Rosa-Mourao/publication/288807775_Amazon_Rosewood_Aniba_rosaeodora_Ducke_Oils/links/5b192a92aca272021ceedc49/Amazon-Rosewood-Aniba-rosaeodora-Ducke-Oils.pdf

[Agradecimentos: Programa CTSP CITES, OTCA, INCTBio].



AUTENTICAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE PAU-ROSA POR ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO E MODELAGEM INDEPENDENTE FLEXÍVEL POR ANALOGIA DE CLASSE

Lilian Rodrigues Braga¹; Tereza Cristina Monteiro Pastore²; Daniele Cristina Gomes da Cunha Kunze¹; Floriano Pastore Júnior¹, Alessandro César de Oliveira Moreira², Priscila Veras dos Anjos Lopes¹, Caroline Schmaedeck Lara³, Jez Willian Batista Braga^{1,4}.

1 - Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

2 - Laboratório de Produtos Florestais, Serviço Florestal Brasileiro, Brasília, DF. 3 - Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Manaus, AM.

4 - Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Bioanalítica, Campinas, SP.

*e-mail: lilianrodribraga@gmail.com

Introdução: O óleo essencial de pau-rosa é um produto florestal de alto valor agregado, extremamente apreciado no mercado nacional e internacional por ter uma fragrância única, doce, amadeirada e rica em linalol¹. O óleo é obtido da espécie arbórea *Aniba rosiodora* Ducke^{2,3}, nativa da Floresta Amazônica e atualmente ameaçada de extinção devido à exploração por décadas. A *A. rosiodora* faz parte do Anexo II da Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Selvagens (CITES) e tem comércio e exportação de seu óleo essencial permitidos apenas em áreas autorizadas⁴. Tendo em vista o grande interesse comercial e as restrições de exploração da espécie, torna-se necessário desenvolver métodos de identificação e determinação de autenticidade e grau de pureza eficazes. **Objetivo:** Este estudo propõe um método para a análise direta e rápida do óleo essencial de pau-rosa usando espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) e modelagem independente flexível por analogia de classe (SIMCA). **Metodologia:** A amostragem foi realizada em diferentes estados brasileiros, abrangendo indústrias, pequenas cooperativas, produtores locais e produtos comerciais. As medições de reflectância total atenuada no FTIR foram realizadas em triplicata e sem tratamento da amostra. Todos os espectros obtidos passaram por pré-processamento de padronização normal de sinal (SNV) e primeira derivada pelo algoritmo Savitzky-Golay. O modelo SIMCA foi criado utilizando pré-processamento de *centering*, 2 componentes principais e o grupo de treinamento consistiu em 2/3 das amostras consideradas óleo de pau-rosa puro pela caracterização por análise GC-MS (31 amostras) e 33 misturas preparadas entre elas de forma a obter uma validação representativa. Já o grupo de

validação integrou o 1/3 restante daquelas consideradas puras (16 amostras), mais 28 misturas e os espectros de outras 83 amostras adquiridas que não foram caracterizadas como óleo de pau-rosa puro pelo GC-MS. **Resultados:** O método é rápido, de custo relativamente baixo para determinar a autenticidade de amostras de óleo de pau-rosa e com 100% de eficiência na análise de amostras de diferentes origens. Entre as amostras comerciais adquiridas na internet ou em mercados locais, a maioria foi considerada não-autêntica, apresentando diferentes perfis químicos ou adulterações, destacando a importância de análises *in situ*. **Conclusão:** A análise é não-destrutiva, sem resíduo químico e requer cerca de 200µL de amostra, tornando o método ambientalmente atrativo para uso em laboratórios de controle de qualidade e para fins de inspeção por órgãos reguladores para atender aos requisitos da CITES.

Palavras-chave: FTIR; quimiometria; SIMCA; *Aniba rosiodora* Ducke; falsificação.

¹ <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10412905.2012.676770>

² <https://www.tropicos.org/name/17802277>

³ <https://www.iapt-taxon.org/historic/2012.htm>.

⁴ https://www.unodc.org/documents/Wildlife/Guide_Timber.pdf

XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Aniba rosiodora
Santardém

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA DROGA VEGETAL E EXTRATO HIDROALCOÓLICO DAS FOLHAS DE *Bauhinia forficata*

Stefanny Patrícia Gonçalves Barros¹; Ana Carolina Gomes de Albuquerque de Freitas²;

Jaqueline da Trindade Valente, Manolo Cleiton Costa de Freitas

1 – BARROS, S. P. G., discente, Universidade Federal do Pará, Belém, PA e-mail: stefanybarros1@yahoo.com.br

O diabetes *mellitus* é um problema de saúde pública, ocasionado pelo aumento da glicose no sangue. E por se tratar de uma doença crônica, tornou-se alvo de interesse do meio científico na busca de novas possibilidades terapêuticas. Neste contexto, muitas pesquisas estão em desenvolvimento para comprovar propriedades farmacológicas de plantas medicinais, para o tratamento alternativo desta patologia. Assim sendo, a espécie *Bauhinia forficata* Link, popularmente conhecida como pata de vaca, está entre as espécies vegetais mais empregadas para este fim. Este trabalho teve como objetivo a caracterização físico-química da droga vegetal e do extrato produzido a partir das folhas de *B. forficata*. Nessa investigação foram realizadas a caracterizações do pó e extrato hidroetanólico e ainda o perfil cromatográfico do extrato. Após o processamento do material vegetal, a espécie foi submetida a caracterização de seu pó através de ensaios de intumescência, teor de umidade, matéria estranha e teor de cinzas com valores obtidos de 5,3mL/g, 5,8 %, 2 g e 7,5 %, respectivamente. Na distribuição granulométrica o pó dessa espécie foi caracterizado como pó grosso, já na análise de TG observou-se a perda de massa em um estágio. As bandas de FTIR indicam a presença de algumas classes de metabólitos secundários como flavonóides, terpenos, esteroides e outros. Nas análises realizadas no extrato hidroetanólico, os valores encontrados para o pH e densidade aparente foram de 6,4 e 0,98 g/mL, respectivamente e para as análises realizadas em TG e FTIR no extrato os resultados encontrados foram similares aos encontrados no pó, o que sugere estabilidade de seus constituintes químicos. A técnica de CLAE identificou e separou componentes da espécie observados a partir dos cromatogramas e através do CCDAE também foi possível identificar a presença da classe dos flavonóides e terpenos. Por fim, os resultados obtidos neste trabalho contribuíram no processo de identificação e padronização de parâmetros de qualidade para espécie vegetal *B. forficata*.

Palavras-chave: Diabetes; *Bauhinia forficata*; Plantas medicinais.

ESTUDO FARMACOGNÓSTICO DO MELÃO-DE-SÃO-CAETANO DO NORDESTE DO BRASIL (*Momordica charantia* L.) INTEGRADO AO ARTICULAFITO(FIOCRUZ)

Joseane Carvalho Costa¹; Amélia Maria Ramos Freire², Nina Lys de Abreu Nunes³, Igor Lima Soares⁴, Kellen Miranda Sá⁵, Mary Anne Medeiros Bandeira⁶;

1 – Coordenadora técnica e executiva do ArticulaFito, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, e-mail: joseane03@gmail.com. 2 – Bolsista do ArticulaFito, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ. 3 – Coordenadora de Pesquisas do ArticulaFito, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ. 4 – Mestrando em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE. 5 – Farmacêutica, Horto de Plantas Medicinais Professor Francisco José de Abreu Matos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE. 6 – Coordenadora, Horto de Plantas Medicinais Professor Francisco José de Abreu Matos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

Introdução: *Momordica charantia* L. variedade microcarpa, Curcubitaceae, é uma planta usada como alimento e na medicina tradicional para diversas afecções da pele, tendo suas atividades antimicrobianas comprovadas. A planta está incluída na lista oficial de plantas medicinais brasileiras de interesse para o Sistema Único de Saúde. Informações do relatório do ArticulaFito (FIOCRUZ), destaca que a espécie é essencial para o desenvolvimento da cadeia produtiva, bem como lidar com as questões relacionadas à organização comunitária para produção e valorização das finalidades medicinais desta planta, e que podem ampliar a gama de produtos e os benefícios para as comunidades que possam agregar valor voltado para a produção de cosméticos e sabonetes. **Objetivo:** Estabeleceu-se parâmetros de controle de qualidade da matéria prima e preparou-se sabonete líquido derivado da espécie. **Materiais e Métodos:** A dessecação do material vegetal constituído de folhas e talos foi realizada a sombra por 10 dias. Foram determinados na droga obtida o teor de cinzas, umidade e prospecção química preliminar, de acordo com técnicas farmacognósticas. A partir desta droga vegetal preparou-se os extratos fluido e glicólico a 20%, segundo a Farmacopeia Brasileira, nos quais realizou-se, comparativamente, a referida prospecção fitoquímica. A partir de cada um destes extratos foram preparados duas amostras de sabonetes líquidos tendo como componentes: água destilada, laurilétersulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, dietanolamida de ácido graxo de coco, glicerina bidestilada, EDTA sal dissódico, essência de flor de laranjeira, ácido cítrico e cloreto de sódio. **Resultados e Discussão:** A planta fresca

apresentou o teor de umidade de 87% enquanto a droga vegetal de 8,2%, demonstrando que a dessecação a sombra é tecnicamente viável. O valor obtido para cinzas totais foi de $22,36 \pm 0,2\%$. As seguintes classes químicas foram caracterizadas tanto na droga como nos extratos: saponinas, taninos, flavonóides, alcalóides, esteróides e triterpenos. Os sabonetes formulados apresentaram capacidade de formação de espuma de 3 cm de altura, de acordo com as especificações técnicas. **Conclusão:** Os resultados apontam que a obtenção de sabonete líquido a base de melão-de-são-caetano poderá ampliar a gama de produtos e os benefícios para as comunidades que já realizam a agregação de valor voltada para a produção de cosméticos e sabonetes, dentro de uma visão futura da ArticulaFito (FIOCRUZ).

Palavras-chave: *Momordica charantia*; fitoterapia; sabonete líquido; controle de qualidade.

SANTARÉM - PA
XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL
INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO
26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andréolba
Carapa guianensis

DESENVOLVIMENTO DE BIOCOSMÉTICOS CAPILARES BASEADOS EM ÓLEO DE CASTANHA DO PARÁ (*Bertholletia excelsa* Humn. & Bonpl.) E MANTEIGA DE UCUÚBA (*Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb) Warb.)

Gabriely Melo de Carvalho¹; Melissa Karen Carvalho Silva²; Bruna Carvalho Cantal de Souza², Gabriela Bianchi dos Santos², Kariane Mendes Nunes²

1 – Graduanda em farmácia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém - PA, gabymelo531@gmail.com

2 - Prof^a Dra. do Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém - PA, kariane.nunes@gmail.com

O setor de cosméticos é um grande propulsor da economia brasileira, este ocupa o terceiro lugar no ranking global de países que mais lançam produtos e é o quarto com maior mercado de produtos capilares. Com a tendência por cosméticos que contenham ingredientes naturais, o emprego de manteigas e óleos amazônicos surge como alternativa sustentável e viável a substituição de ingredientes sintéticos como os silicones, sulfatos e petrolatos, os quais têm apresentado riscos à saúde humana e ao meio ambiente. Diante disso, o objetivo do trabalho foi desenvolver biocosméticos capilares baseados em óleo de castanha do Pará (*Bertholletia excelsa* Humn. & Bonpl.) e manteiga de ucuúba (*Virola surinamensis* Rol. ex Rottb). Obteve-se uma formulação de xampu livre de sulfato, contendo óleo de castanha do Pará (Amazon Oil) e condicionador a base de manteiga de ucuúba (Amazon Oil). Realizou-se estudo de estabilidade acelerada com duração de 90 dias sob condições de temperatura ambiente (25 ± 2 °C) e temperatura extrema (45 ± 2 °C), de acordo com o Guia de Controle de Qualidade de Produtos Cosméticos e Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Foram determinados parâmetros organolépticos, pH e viscosidade. No estudo de estabilidade, ambas as formulações de xampu e condicionador apresentaram alterações da cor, as quais se mostraram tons mais escuros quando comparada à cor inicial. Houve alteração do odor para ambas as formulações, observado pela diminuição no aroma da essência de verbena. Notou-se diferenças significativas de pH e viscosidade das amostras submetidas ao estresse térmico em comparação com as amostras armazenadas à temperatura ambiente (pH a 45 °C e 25 °C respectivamente: xampu 5,41 a 5,70 e 5,59 a 5,78, condicionador 3,08 a 3,81 e 3,39 a 3,78; viscosidade a 45 °C e 25 °C respectivamente: xampu 467 a 2563 e 1333 a 3493, condicionador 2553 a 6053 e 2580 a 9533). Assim, destaca-se que

o armazenamento das formulações em temperaturas elevadas levou à instabilidade desses biocosméticos ocasionando mudanças nas suas propriedades físico-químicas. Ademais, a incorporação do óleo de castanha do Pará e manteiga de ucuúba mostrou-se compatível com os demais excipientes da formulação. Portanto, óleo de castanha do Pará e manteiga de ucuúba são potenciais ingredientes amazônicos para o desenvolvimento biocosméticos capilares com foco no tratamento de cabelos crespos, já que apresentam boas propriedades emoliente e hidratante em virtude da rica composição de ácidos graxos.

Palavras-chave: Biocosméticos capilares; estabilidade acelerada; óleo de castanha do Pará; manteiga de ucuúba.



DESENVOLVIMENTO E ESTUDO DE ESTABILIDADE DE BIOCOSMÉTICOS CAPILARES BASEADOS EM ÓLEO DE *Carapa guianensis* Aubl. E MANTEIGA DE *Astrocaryum murumuru* Mart.

Melissa Karen Carvalho Silva¹; Gabriely Melo de Carvalho; Bruna Cantal de Souza; Kariane Mendes Nunes; Gabriela Bianchi dos Santos

1 – Melissa Karen Carvalho Silva, Graduanda em Farmácia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, cmelissakaren@gmail.com.

A biodiversidade amazônica é uma potencial fonte de recursos naturais para o delineamento e inovação em cosméticos capilares. A exemplo dos óleos e manteigas vegetais amazônicos ricos em ácidos graxos, que podem agregar propriedades umectantes e nutritivas no tratamento capilar. A estabilidade é um parâmetro essencial para garantir a qualidade de biocosméticos, além de ser um dos parâmetros para prever o prazo de validade do produto. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi desenvolver biocosméticos capilares baseados em óleo de *Carapa guianensis* e manteiga de *Astrocaryum murumuru* e realizar o estudo de estabilidade preliminar e acelerado conforme descrito no Guia de estabilidade de produtos cosméticos da ANVISA. Foram preparadas formulações base de xampu e condicionador, contendo entre 0,5 a 1,5% de óleo de andiroba e de manteiga de murumuru, respectivamente. No estudo de estabilidade preliminar foram realizados 06 ciclos de gela/degela durante 12 dias. Em seguida, foi realizado o estudo acelerado durante 90 dias. As amostras foram armazenadas em temperatura ambiente (25 ± 2 °C) e estufa (45 ± 2 °C), e os parâmetros analisados foram as características organolépticas, pH e viscosidade. Todas as análises foram realizadas em triplicatas. Durante o estudo de estabilidade preliminar, as formulações que estavam a 25°C não apresentaram alterações na cor e aspecto, apenas o odor ficou levemente suave. Já as que estavam no ciclo gela/degela, as amostras de xampu apresentaram alterações na cor e aspecto e o odor do condicionador ficou mais suave. As amostras da estabilidade acelerada a 25°C sofreram alterações a partir do trigésimo dia nos aspectos de cor e odor. As amostras em 45°C a partir do décimo quinto dia mostraram variação na cor e aumento consecutivo na viscosidade até o fim do teste. Os condicionadores a 45°C a partir do décimo quinto dia apresentaram variação no odor e na viscosidade, após o sexagésimo dia as amostras a 25°C e 45°C apresentaram mudanças na cor. Quanto ao pH e viscosidade, os resultados do teste analítico mostraram diferenças significativas das amostras de 25°C em relação às amostras

que estavam a 45°C, (pH a 25°C e 45°C respectivamente, xampu: 5,88 para 6,47 e 5,83 para 4,40, condicionador 3,85 para 3,69; Viscosidade a 25°C a 45°C, respectivamente: xampu, 1627 para 2667 e 1660 para 667; condicionador de 2227 para 3413 e 2257 para 4307). Diante disso, são perceptíveis as mudanças nos parâmetros organolépticos, pH e viscosidade em temperaturas elevadas, podendo afetar a estabilidade e eficácia do produto, no entanto, esse trabalho demonstrou que a incorporação de óleos e manteigas vegetais da Amazônia como óleo de Andiroba e a manteiga de Murumuru tem compatibilidade com os excipientes da formulação dos biocosméticos capilares.

Palavras-chave: Desenvolvimento de biocosméticos; Estudo de estabilidade; Andiroba; Murumuru.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

DESENVOLVIMENTO DE UM PÓ EFERVESCENTE À BASE DE AÇAFRÃO

(*Curcuma longa* L.)

Mércia Mendes de Lima¹; Guilherme Agostinho Rodrigues²; Igna Sousa de Oliveira Rodrigues²; Francinaldo Filho Castro Monteiro³; Gabriele Chaves Silva³; Otacílio Benvindo Deocleciano Júnior⁴; Fabiana Pereira Soares⁵.

Introdução: **Introdução:** O açafrão (*Curcuma longa* L.) é uma espécie vegetal cujos rizomas possuem curcuminoides e óleo essencial, ativos empregados na terapêutica por suas propriedades anti-inflamatórias e gastroprotetoras. Devido ao caráter lipofílico dos curcuminoides, há necessidade de estratégias para melhorar sua absorção no trato gastrointestinal. Considerando isso, a incorporação de açafrão a uma base efervescente poderá trazer benefícios ao tratamento com o fitoterápico, pois a efervescência contribui para a absorção de ativos pelo organismo através da turbulência, além de melhorar o sabor da preparação. **Objetivo:** Desenvolver um pó efervescente à base de *Curcuma longa* L. e avaliar seus aspectos organolépticos. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo experimental realizado no Laboratório de Desenvolvimento de Produtos Farmacêuticos da Universidade de Fortaleza (UNIFOR). A amostra de açafrão pulverizado foi adquirida de um mercado de Fortaleza – CE. Foram realizados os seguintes testes: identificação de curcuminoides por Cromatografia em Camada Delgada; obtenção do extrato seco a partir de maceração com etanol e evaporação do solvente em estufa a 40°C; determinação de umidade do extrato seco por gravimetria; desenvolvimento do pó efervescente (composição: ácido cítrico e bicarbonato, extrato seco do açafrão, sacarina sódica); e avaliação organoléptica do produto acabado. **Resultado:** O produto final apresentou-se como um pó de coloração amarela intensa, com presença de partículas alaranjadas. A solução apresentou efervescência desejada, odor e sabor semelhante ao açafrão com caráter ácido. No teste por CCD, a solução revelou a presença de curcumina mediante comparação com o marcador químico. O extrato seco apresentou rendimento de 0,96% em relação ao produto de partida, com umidade de 5,8%. **Conclusão:** A amostra de açafrão mostrou-se adequada para o preparo do extrato seco devido à presença de curcuminoides, princípios ativos do rizoma. O rendimento em extrato seco foi menor comparado a estudos baseados na mesma premissa, o que pode estar relacionado com o amido (excipiente) adicionado no preparo do produto comercial. A umidade do extrato excedeu um pouco a especificação farmacopeica de no máximo 5%, porém, não interferiu na

manipulação do pó. Acerca das características organolépticas do produto final, o pó mostrou coloração semelhante ao rizoma e, em solução, apresentou bons resultados com a efervescência esperada, odor e sabor semelhantes ao do açafrão. O produto desenvolvido constituiu-se em um protótipo, necessitando de ajustes para melhorar a homogeneidade de partículas; testes para avaliação da estabilidade; determinação dos parâmetros físico-químicos e igualdade microbiológica.

Palavras-chave: *Curcuma longa* L.; Açafrão; Curcuminoides; Extrato seco; Pó efervescente.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andropogon
Gerardii

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE TEMPERATURA EM NANOEMULSÃO DE *CURCUMA LONGA*

Caio Pinho Fernandes¹; Dianna Soares da Silva²; Katly Pessanha Cardozo², Jeane Nogueira², Bettina Monika Ruppelt², Leandro Rocha², Francisco Paiva Machado².

1 – Autor principal, docente, Universidade Federal do Amapá, Macapá, AP e caio_pfernandes@yahoo.com.br.

2 – Laboratório de Tecnologia de Produtos Naturais, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Niterói, RJ.

Introdução: A *Curcuma longa* L. (*Zingiberaceae*) é originária da Índia, Indonésia e sudeste da Ásia. No Brasil é conhecida popularmente como cúrcuma e/ou açafrão-da-terra. As atividades biológicas e farmacológicas são amplamente descritas, como antiinflamatória, antitumoral, antiproliferativa e antimicrobiana, sendo diretamente relacionadas a presença de curcuminoides, como a curcumina e seus derivados. Adicionalmente, o óleo essencial de rizomas de *C. longa* é composto majoritariamente de curlona, α -tumerona e ar-turmerona. Entretanto, estes metabólitos possuem características lipofílicas que dificultam a viabilidade em meios aquosos. Desta forma, uma alternativa é a nanoemulsificação do óleo essencial de *C. longa*. Nanoemulsões são dispersões coloidais termodinamicamente instáveis de dois líquidos imiscíveis com gotículas em escala nanométrica. A utilização de sistemas coloidais é uma estratégia importante para incorporação de óleos essenciais visando sanar sua solubilidade limitada em água, dentre outras vantagens. Objetivo: Avaliar os efeitos da variação de temperatura no comportamento das nanogotículas de óleo essencial de *C. longa*. Resultado: O rendimento do óleo essencial foi de 0,92%, apresentando aR-turmerone (38,72%), tumerone (27,94%) e curlona (25,38%) como metabólitos majoritários. A nanoemulsão composta de polisorbato 80 e óleo essencial de *C. longa* não apresentou alteração de tamanho médio de gotícula (diâmetro $11,8 \pm 0,25$ nm e índice de polidispersão (IP) $0,183 \pm 0,028$) no intervalo de 25-45 °C. A partir de 50 °C foi verificada tendência de incremento de diâmetro e IP. Ao final da rampa de aquecimento (60 °C) foi observada uma distribuição monomodal aproximadamente de 100 nm para sistema translúcido com reflexo azulado pronunciado. Conforme a amostra retornou a temperatura ambiente, houve novamente formação de sistema transparente de diâmetro em torno de 10 nm. Conclusão: Foi possível com este trabalho verificar a ocorrência

transitória entre dois sistemas coloidais (nanoemulsão e micelas) modulada por estresse térmico.

Palavras-chave: Nanoemulsão, óleo essencial, *Curcuma longa*.



NANOEMULSIONS/NANOPARTICLES FROM BRAZIL NUTS OIL (*Bertholletia excelsa*), ANDIROBA (*Carapa guianensis*) AND UCUUBA (*Viola surinamensis*) FAT OILS

Thaíse Roberta Lima Rabelo¹; Lindalva Maria de Meneses Costa Ferreira², Roseane Maria Ribeiro Costa², Irlon Maciel Ferreira³, Rayanne Rocha Pereira^{4,5}.

1 – Autor principal (graduação), Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém,- PA, rabelothaise@gmail.com

2- Laboratório de Nanotecnologia Farmacêutica, Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém – PA 66075-110, Brazil

3- Laboratório de Biocatálise e Síntese Orgânica Aplicada, Departamento de Ciências Exatas, Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Rod. JK, KM 02, Macapa 68902-280, Brazil

4- Fundação de Amparo a Pesquisa do Amapá (Fapeap), Jardim Marco Zero, Macapá – AP5- Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém – PA

Introduction: Vegetable oils have been constantly used in the production of nanoformulations for different purposes. The Amazon is a supplier of a large number of oils/fats such as those extracted from Brazil nuts (*Bertholletia excelsa*), andiroba (*Carapa guianensis*) and ucuuba (*Viola* spp.). Brazil nut and andiroba oils, together with ucuuba fat, have physicochemical properties that make them of great interest for the production of drug-carrying systems, such as nanoemulsions and lipid nanoparticles. **Objective:** Obtaining nanoemulsions/nanoparticles from Amazonian oils/fats using Amphotericin B as a model drug. **Methodology:** In this study three formulations were produced, in all of which the oil phase consisted of vitamin E TPGS as a surfactant (6.3% w/w), capryol 90 (2.75% w/w) as a co-surfactant and amphotericin B at a concentration of 0.01mg/mL and a vegetable oil. The nanoemulsions oil phase was constituted Brazil nuts oil (FCAST) and Andiroba oil (FAND). The ucuuba fat when used like oil phase has generate nanoparticle lipids solids, and that formulation was denominated FUCU. The preparation of the formulation consisted of heating the oil and aqueous phases separately at 60°C and always under agitation, subsequently, pouring the aqueous phase over the oil, keeping for 5 minutes under agitation at 60°C. **Results and Discussion:** All formulations were analyzed for their physical appearance, after 24 hours of preparation, appeared to be clear solutions and free of precipitates, either from the added drug or from the lipids themselves. The formulations showed a particle size of 75nm for FUCU, 250nm for FAND and 405 nm for FCAST. In relation

to PDI the values were 0.405 for FUCU, 0.55 for FAND and 0.625 for FCAST, finally the zeta potential had values of -40 for FUCU, -35 for FAND and -38 for FCAST. Amphotericin B was added at the same concentration in all formulations, so its presence was probably not the reason for FUCU to have the smallest particle size and lower PDI, the particle size differences are in the lipid used, ucuuba fat is a solid lipid, vegetable fats are solid because they are mostly made up of short-chain saturated fatty acids, less carbon chain means less lipophilicity and better emulsification efficiency by surfactants, resulting in smaller size and less homogeneity. **Conclusion:** Using a low-cost technique, nanoformulations were obtained from vegetable oils/fat with a size smaller than 200 nm and have great potential as drug delivery systems.

Keywords: Amphotericin B; ucuuba fat, nanoparticle lipids, nanoemulsions, andiroba oil



AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICAS SANITÁRIAS E PADRONIZAÇÃO DO PROCESSO DE TORREFAÇÃO DO CAROÇO DE AÇAÍ (*Euterpe oleracea* Mart.) UTILIZADO NO PREPARO DE BEBIDA QUENTE FEITA POR MULHERES DA AGRICULTURA FAMILIAR

¹Ellen Caroline Couto Vilanova, ²Maniusia da Mota Rocha, ³Valéria Mourão de Moura, ⁴Rosa Helena Veras Mourão.

¹Pós-graduanda em Ciências Ambientais, PPGRNA, LabBBEx, Universidade Federal do Oeste do Pará –UFOPA, Santarém-PA.

²Pós-graduanda em Ciências Ambientais, PPGRNA, LabBBEx, Universidade Federal do Oeste do Pará –UFOPA, Santarém-PA.

³Pesquisadora Pós-Doc, PPGRNA, LabBBEx Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Santarém-PA.

⁴Professora Titular, ISCO, LabBBEx, Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Santarém-PA.

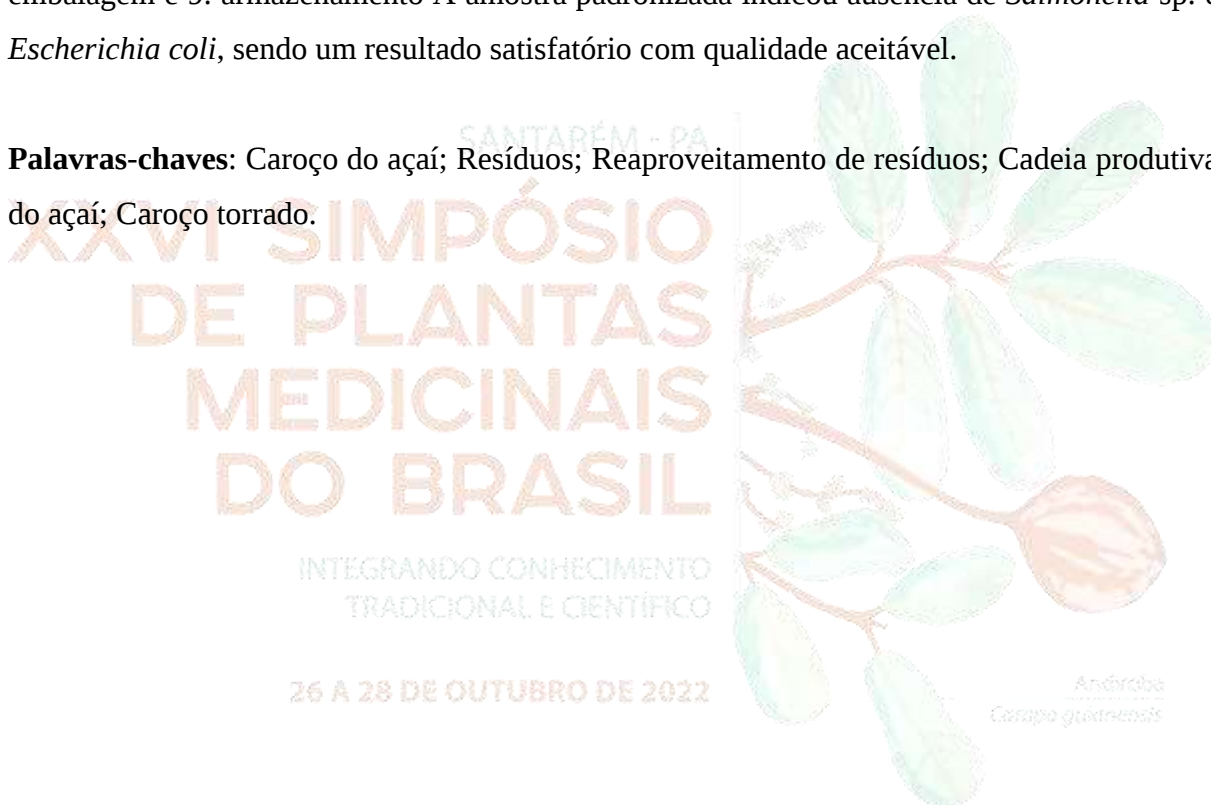
Introdução: O açaí é o fruto do açaizeiro (*Euterpe oleracea* Martius) nativo da região amazônica, altamente apreciado pelo alto teor nutricional, medicinal e de importância ambiental e socioeconômica. O açaí possui uma ampla variedade de uso, entretanto, durante seu beneficiamento, há grande produção de resíduos, gerando um grave problema ambiental. Assim, o reaproveitamento desses resíduos é uma excelente alternativa para minimizar esses impactos. Agricultoras familiares do Oeste paraense (Mojú dos Campos, comunidade Nova Canaã, Km 140) desenvolveram uma bebida quente feita do caroço do açaí, o qual passa por um processo de secagem, torra e moagem. Porém, esse produto não apresenta regulamentação específica de padrão de identidade e qualidade pelos órgãos responsáveis. Portanto, o presente estudo teve como objetivo realizar a avaliação das condições higiênicas sanitárias e a padronização do processo de produção de uma bebida quente feita a partir do caroço do açaí torrado.

Materiais e Métodos: Para a avaliação das boas práticas, foram feitas visitas no local de produção e aplicação do checklist da RDC nº 275/2002 para verificar suas condições e fazer os ajustes necessários com base na pontuação alcançada no checklist. Para a padronização do processo de elaboração do produto e preparo da bebida, foi selecionada uma amostra padrão obtida após testes de tempo e temperatura de torrefação, bem como para realização de análises

microbiológicas.

Resultados: O local de produção apresentou 29% das adequações sanitárias, se classificando no grupo 3 (0 a 50 % de atendimento dos itens do checklist). Com isso, desenvolveu-se um plano de ação com capacitação da equipe para melhoria do local e adequação de boas práticas. A padronização do processo produtivo envolveu as seguintes etapas: 1. lavagem para a retiradas de resíduos sólidos; 2. secagem em estufa artesanal; 3. trituração do caroço em moedor elétrico; 4. retirada de excesso de fibra; 5. torrefação feita em torrador manual, onde foi implantado o controle de tempo e temperatura, definindo a quantidade de 2,5 kg de caroço por 30 minutos a 200 °C; 6. moagem; 7. porcionamento 8. embalagem e 9. armazenamento A amostra padronizada indicou ausência de *Salmonella* sp. e *Escherichia coli*, sendo um resultado satisfatório com qualidade aceitável.

Palavras-chaves: Caroço do açaí; Resíduos; Reaproveitamento de resíduos; Cadeia produtiva do açaí; Caroço torrado.



UTILIZAÇÃO MEDICINAL DA GRAVIOLA – *Annona muricata* L. POR PACIENTES EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO NO HOSPITAL REGIONAL DO BAIXO AMAZONAS

Jeniffer Gomes da Silva¹; Antônia Irisley da Silva Blandes²; Lucas Nathan Rodrigues Silva³; Taiara de Andrade Picanço⁴; Isabele de Azevedo Portela Almeida⁵; Elaine Cristina Pacheco de Oliveira⁶

- 1- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. E-mail: jeniffer.muniz82@gmail.com
- 2- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. E-mail: antonia.blandes@gmail.com.
- 3- Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. E-mail: lucas.nr1@hotmail.com.
- 4- Biotecnologista, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, Mestrando em Biociências, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará. E-mail: taiara.picanco@gmail.com
- 5- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. E-mail: beleportelaa@gmail.com.
- 6- Professora Doutora docente do Programa de Pós-Graduação em Biociências da Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/Pará. E-mail: elaine.ibef@gmail.com.

Introdução: *Annona muricata* L. mais conhecida pelo nome popular de gravioleira, é uma frutífera natural da América Central, bem adaptada ao clima tropical e subtropical do Brasil, e vem sendo objeto de estudos pelo seu potencial no tratamento e prevenção de câncer, por conter vários compostos propícios para tais expectativas. Essa frutífera é munida de antioxidantes naturais com baixa toxicidade, como compostos fenólicos e acetogeninas, que demonstram ações terapêuticas relevantes para tais fins. **Objetivo:** investigar o uso da graviola como tratamento complementar a terapia medicamentosa por pacientes oncológicos do Hospital Regional do Baixo Amazonas (HRBA) **Metodologia:** Trata-se de um estudo de campo, descritivo, com abordagem quantitativa, realizado no ambulatório de oncologia do HRBA, obedecendo aos preceitos éticos da resolução

466/12 que regulamenta estudos com seres humanos, assentida pelo comitê de ética e pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA). A coleta de dados ocorreu entre novembro e dezembro de 2021 a janeiro de 2022, com aplicação de um questionário etnofarmacológico. Contou com 335 participantes, após a aplicação dos critérios obteve-se uma amostra específica com 27 pacientes. Os dados obtidos foram tabulados e organizados através da estatística descritiva utilizando o software SPSS 20[®]. **Resultados:** A amostra compreendeu 27 pacientes, equivale a 8,1% dos pacientes que utilizavam plantas medicinais como tratamento complementar. Desses, 70% eram do sexo feminino e indagados sobre como aprenderam a respeito do uso da graviola 25,9% falaram de colegas de tratamento, enquanto 11,1% responderam curandeiro. Referente onde conseguiram, 40,7% afirmaram que cultivam no quintal de casa. Relacionado a parte utilizada 81,5% disseram fruto, enquanto que 11,1% responderam folha. Sobre o modo de preparo 81,2% relataram fazer o suco da fruta e 11,1% chá das folhas por meio da decocção. Em relação ao tipo de câncer (Ca) que faziam o tratamento, o mais citado foi o Ca de útero (22,2%), Ca de mama (18,5%), Ca próstata (14,8%) e Ca de garganta (11,1%). **Conclusão:** Ficou evidente que a *Annona muricata* é uma planta medicinal conhecida e utilizada pelos pacientes oncológicos como tratamento complementar a terapia alopática sem indicação médica para tratar variados tipos de câncer como o câncer de útero, mama, próstata e garganta. Também ficou claro que o uso não está limitado ao fruto, mas também a folha, o que pode apresentar riscos quanto ao seu uso, tendo em vista que grande concentração pode acarretar intoxicação, sendo importante o esclarecimento sobre o uso adequado das plantas medicinais.

Palavras-chave: Tratamento complementar; Câncer; Plantas medicinais; Amazônia.

TESTE DE COMPATIBILIDADE DE TENSOATIVOS NÃO-IÔNICOS NO PREPARO DE SISTEMAS NANOESTRUTURADOS CONTENDO LUTEÍNA

CORDEIRO, C. K.;¹ FERNANDES, P. C.;² BITENCOURT, P.R.A.³

1 – Kelciane Conceição Cordeiro, Enfermeira e mestranda em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) – Laboratório de Nanobiotecnologia Fitofarmacêutica - Macapá-Ap. kelciane.cordeiro32@gmail.com.

Introdução: Os carotenoides são um grupo de pigmentos biologicamente ativos encontrados na natureza e de forma abundante em vegetais. Dentre os mais explorados cientificamente está a luteína, carotenóide este encontrado nos brócolis e espinafre, que se destaca pelo seu potencial fotoprotetor e antioxidante em humanos. Alguns estudos apontam que a suplementação com luteína, por exemplo, é capaz de reverter quadros de perda de visão em doenças oculares degenerativas. Entretanto, esta vitamina possui uma estrutura química que justifica sua lipossolubilidade e instabilidade frente à altas temperaturas, oxigênio e luz. Consequentemente, tais características representam limitações na utilização da luteína, tornando interessante o emprego de partículas nanoestruturadas como ferramenta para a proteção da luteína. **Objetivo:** Avaliação da compatibilidade de tensoativos não-iônicos derivados do polisorbato para o desenvolvimento de nanodispersões contendo luteína empregando baixo aporte de energia e temperatura ambiente. **Métodos:** A luteína obtida comercialmente foi caracterizada quanto ao teor utilizando-se o coeficiente de absorção específica do analito ($\epsilon = 2550$) e absorvância da amostra medida em 445 nm. Foram preparadas soluções etanólicas com os seguintes agentes tensoativos: polisorbato 20, 40, 80 e 85 na presença de lecitina de soja. Foram analisados os aspectos macroscópicos e a turbidez por método espectrofotométrico de cada solução formada no comprimento de onda de 600 nm. As soluções foram preparadas com 20 mg/mL de lecitina e 20 mg/mL dos diferentes polisorbatos sob agitação em vórtex até completa homogeneização. **Resultados:** Os sistemas dispersos obtidos com etanol 96° apresentaram turbidez, também evidenciada macroscopicamente (P85, P80 e P20), enquanto o preparado com P40 apresentou transparência e com valores baixos de turbidez. Quando utilizado etanol absoluto, todos apresentaram transparência. O teor de luteína na amostra foi de $7,95 \pm 0,66$. **Conclusão:** Estes resultados proporcionam uma otimização do processo de obtenção de nanodispersões quando comparado à metodologias de alto aporte, uma vez que a presença de dispersões moleculares é

fundamental na obtenção de nanodispersões. Portanto, permitiu a escolha de protótipos de solvente/tensoativos para a posterior etapa de nanoencapsulação da luteína devidamente caracterizada quanto ao seu teor.

Palavras-chave: Luteína; Nanodispersões; Tensoativos não-iônicos.



REAPROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DE ANDIROBA (*Carapa Guianensis Aublet*) GERADOS NOS PROCESSOS EXTRATIVOS DE ÓLEOS VEGETAIS AMAZÔNICOS NA PRODUÇÃO DE SABONETES ARTESANAIS.

Maria Rosangela de Alcantara Farias¹, Evandro Guimarães², Gabriela Bianchi dos Santos

¹UFOPA - Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, Brasil.

A utilização de produtos florestais não-madeireiros em bionegócios na região amazônica é imprescindível para o desenvolvimento sustentável e conservação dos ecossistemas. Nesta perspectiva, o presente trabalho teve como objetivo o uso do resíduo de andiroba (*Carapa guianensis Aublet*) produzidos na extração dos óleos, para produção de um sabonete com propriedades terapêuticas, gerando uma nova fonte de renda para a comunidade São Domingos, localizada na Flona do Tapajós. Os resíduos foram obtidos na comunidade e os sabonetes foram desenvolvidos no Laboratório de Farmacotécnica da Universidade Federal do Oeste de Pará (UFOPA) na cidade de Santarém - PA. Para o desenvolvimento dos sabonetes, foram empregados óleos, manteigas vegetais e o resíduo da andiroba. O método empregado para obtenção dos sabonetes foi o processo à quente “hot process”. Desta forma, misturou-se a lixívia com as gorduras, e por inversão de fases obteve-se uma emulsão. Para a formulação do sabonete foi utilizado 50 g resíduo de andiroba em 30 g de óleo de andiroba, 100g de óleo de coco, 30 de óleo de oliva, 40 g de manteiga de murumuru, 60 g de hidróxido de sódio, 120 mL de água destilada, 35 g de cera de abelha, 3g de essência. Após a fusão dos óleos e manteigas, o resíduo de andiroba foi adicionado sob temperatura de 100° C, em seguida foi adicionado a lixívia. Após resfriamento da mistura, foi adicionado à solução de soda utilizando um “mixer”. O pH foi medido utilizando 10g de amostra diluída em água destilada, com o auxílio de uma fita indicadora de pH. A massa foi colocada em formas para secar e após 24h desenhado. A fórmula do teste do sabonete foi planejada para produção de 300g, com rendimento de 15 sabonetes de 7 x 3 cm (aproximadamente 30 gramas por barra) e 1 sabonete de 7 cm para teste. O sabonete apresentou qualidade, com durabilidade e ação detergente, com vistas ao uso na higiene pessoal. Além disso, o reaproveitamento do resíduo de andiroba para a obtenção de sabonete vegetal, se mostrou uma alternativa sustentável, a qual poderá ser utilizada como alternativa de bioprodutos em a ser comercializados nas comunidades, gerando novos bionegócios, agregando valor aos resíduos florestais produzidos pelo coletivo de

mulheres da Associação dos Produtores de Óleos de Andiroba Quatro Irmãos – ASPRODAQI na Comunidade São Domingos.

Palavras-chave: Andiroba. Resíduo de andiroba. Sabonete.



Fitoterapia

FARMÁCIA VERDE DE MANICORÉ: UMA INICIATIVA PARA A VALORIZAÇÃO DOS CONHECIMENTOS E PRÁTICAS FITOTERAPÊUTICAS TRADICIONAIS

Xadreque Vitorino Macuácuá¹ (xadreque14@gmail.com) & Henrique dos Santos Pereira² (henrique.pereira.ufam@gmail.com).

¹ Mestrando do Programa de Pós-graduação em ciências de ambiente e sustentabilidade na Amazonia –UFAM;

² Agrônomo, doutor em ecologia, professor titular da Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Resumo

Rápido crescimento populacional e urbanização das áreas naturais modificam as práticas e valores culturais que podem desaparecer ou serem transformados. Esta perda irreversível de práticas é acompanhada pelo desaparecimento dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade e, às vezes, da própria biodiversidade. A influência das sociedades industriais urbanas ameaça antigos hábitos de uso de plantas medicinais ao mesmo tempo que povos e comunidades tradicionais são excluídas da assistência médica básica seja pelo custo para os tratamentos ou serviços indisponíveis. As terapias com plantas medicinais são muitas vezes a única alternativa encontrada por essas populações para manterem-se saudáveis e curar doenças. Os estudos sobre os conhecimentos etnobotânicos tornam-se então uma ferramenta importante para a valorização desses conhecimentos e práticas. O projeto solidário da Farmácia Verde de Manicoré mantida pela Comunidade da Paróquia Nossa Senhora das Dores, diocese de Humaitá se constitui como uma estratégia para manutenção e a circulação do conhecimento tradicionais associados às plantas medicinais. O objetivo central deste estudo foi de registrar e descrever os processos de funcionamento deste empreendimento solidário mediante: (i) a identificação das espécies manejadas; (ii) a averiguação de quais destas constam nas listas dos órgãos oficiais brasileiras; e, (iii) descrever quais as principais demandas e doenças tratadas e o perfil do público atendido. São sete etapas registradas no funcionamento do empreendimento, a obtenção da matéria-prima, fornecida pelos produtores locais e também importada do Porto Velho; a estocagem, os insumos importados chegam bem

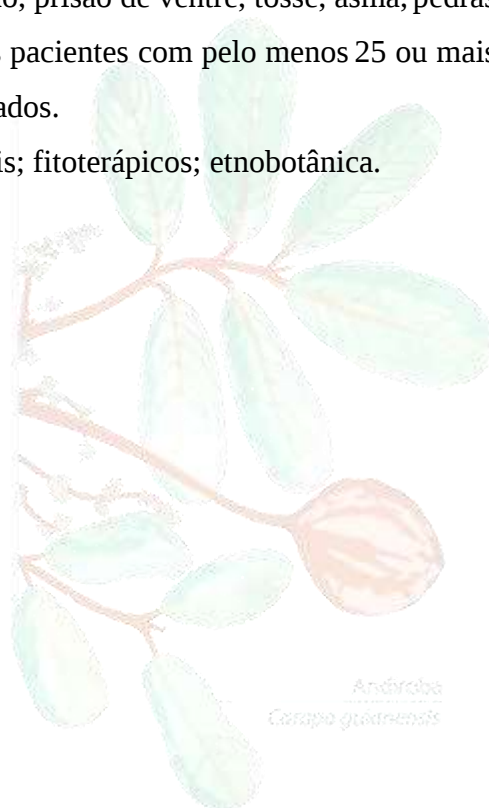
embalados, entretanto os locais algumas chegam fresca, por tanto passam por um processo de secagem a temperatura ambiente; a manipulação, produção de tinturas, xaropes e dosagem das ervas em embalagens; o atendimento, mediante a apresentação de receita médica ou consulta no local; a indicação de medicamento, é feita conforme a consulta da lista das plantas medicinais e seus subprodutos; o controle do paciente, depois de 30 dias é recomendado a retornar para observação podendo ir até ao médico; a transferência dos conhecimentos e práticas, através de formações trimestrais em parceria com a Secretaria municipal de Manicoré. Foram identificadas 96 espécies das quais 20 são encontradas no Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira, 1ª edição e 9 na segunda edição, totalizando 29. A ansiedade, gastrite, insônia, irritação de pele, má digestão, prisão de ventre, tosse, asma, pedras nos rins são os principais problemas apresentados pelos pacientes com pelo menos 25 ou mais anos de idade, xaropes e ervas para chá são mais solicitados.

Palavras-chave: Tecnologias sociais; plantas medicinais; fitoterápicos; etnobotânica.

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



*Andropogon
Carapo guaraniensis*

UTILIZAÇÃO DA ESPINHEIRA SANTA (*Maytenus ilicifolia*) NO TRATAMENTO DE DESORDENS DO TRATO DIGESTIVO

Zandleme Birino de Oliveira¹; zandlemenutri@outlook.com; Sabrina Do Carmo Vieira Pereira¹; Antônio Quarema da Silva Júnior²

¹Acadêmicos do Curso de Nutrição do Centro Universitário da Amazônia (UNAMA)

²Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário da Amazônia (UNAMA)

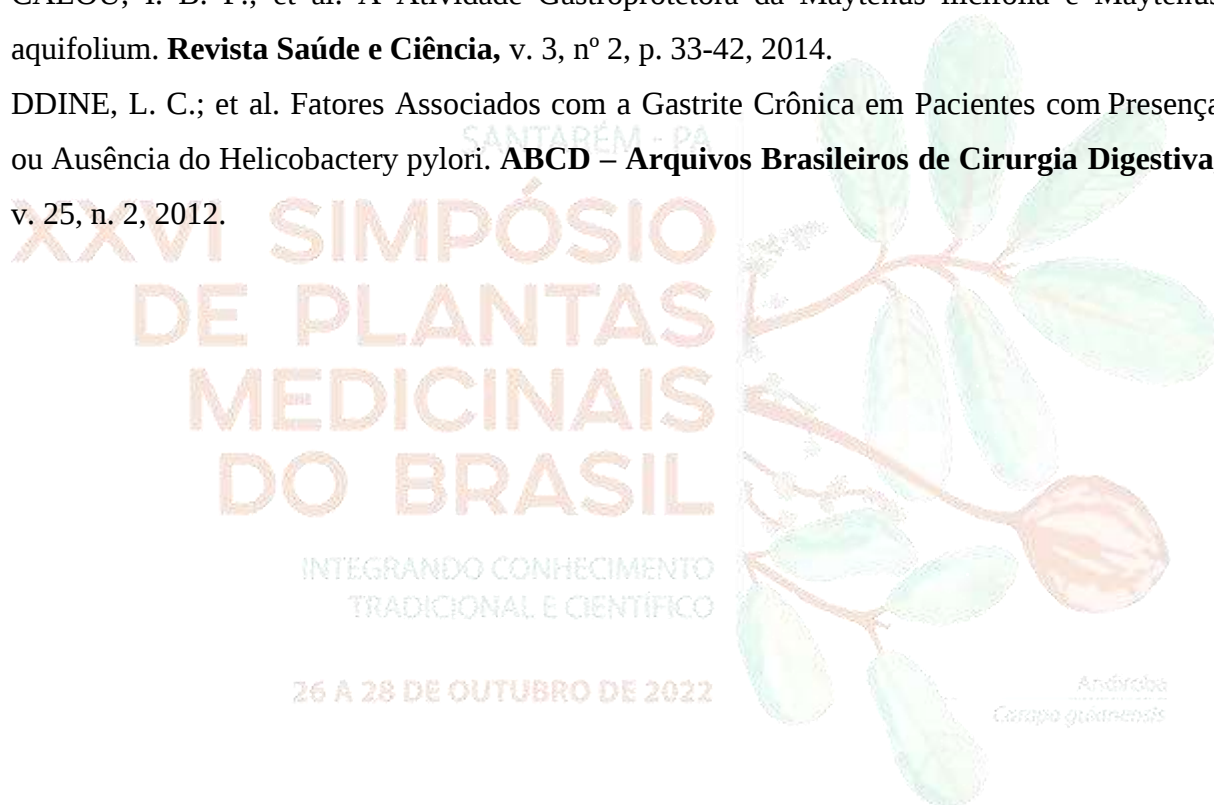
Introdução: A utilização de plantas para fins terapêuticos é uma prática milenar, com relatos que datam das primeiras civilizações. Hoje em dia, muitas espécies são estudadas cientificamente de forma a terem suas propriedades farmacológicas comprovadas. *Maytenus ilicifolia* conhecida popularmente como Espinheira-santa, é uma das muitas espécies que possui um grande valor na área fitoterápica, uma vez que suas folhas são muito utilizadas tradicionalmente para tratar os sintomas e desconfortos de doenças que perturbam o sistema digestivo, sendo inclusive, indicada por profissionais da saúde para o tratamento da acidez gástrica, úlceras estomacais, além de possuir atividade antimicrobiana para o controle da *Helicobacter pylori*. Nesse contexto o **Objetivo** desse trabalho foi avaliar e compreender como o uso da *Maytenus ilicifolia* pode auxiliar no tratamento da gastrite, úlceras gástricas e de outras doenças que afetam o sistema digestório. **Metodologia:** A pesquisa foi realizada a partir de uma revisão bibliográfica, qualitativa e exploratória, para o aprofundamento do tema, baseando-se, em: artigos, teses e pesquisas publicadas em plataformas como: Scientific, Library Online, Scielo, Google Acadêmico e PubMed. **Resultados e discussão:** A grande maioria dos trabalhos analisados, comprovam que a espinheira-santa possui efeito terapêutico na dispepsia, gastrite e úlcera, podendo amenizar os sinais e sintomas dessas patologias. Vários compostos bioativos são responsáveis por esses efeitos, que interagem formando um fitocomplexo. Nesse contexto, destacam-se os triterpenos, flavonoides e taninos que aumentam o pH estomacal e secreção gástrica e protegem a mucosa do estômago, além das propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias. Como infusão pode ser indicado sem prescrição médica, sendo preparado a partir da infusão das folhas em água quente (3 g de folhas secas em 150 mL de água), indica-se tomar 3 a 4 vezes ao dia, podendo ser ingerido antes ou depois das refeições. Na redução da acidez gástrica, poucos ensaios clínicos foram encontrados, porém, a maior parte dos estudos em animais comprovaram seu efeito farmacológico, sendo até comparada aos fármacos cimetidina e ranitidina. Com relação aos

efeitos adversos, são relatados em alguns estudos a manifestação de gosto estranho na boca, boca seca, náuseas, tremor nas mãos e poliúria, dessa forma, o uso em crianças e gestantes é contraindicado. Em **Conclusão:** o uso medicinal da *Maytenus ilicifolia* é comprovado cientificamente por diversos trabalhos, o que justifica a prescrição dessa espécie como fitoterápico para o tratamento de distúrbios digestivos. Além disso, não há relatos de toxicidade e efeitos adversos graves, sendo considerada, portanto, uma excelente alternativa medicinal.

REFERENCIAS

CALOU, I. B. F.; et al. A Atividade Gastroprotetora da *Maytenus ilicifolia* e *Maytenus aquifolium*. **Revista Saúde e Ciência**, v. 3, nº 2, p. 33-42, 2014.

DDINE, L. C.; et al. Fatores Associados com a Gastrite Crônica em Pacientes com Presença ou Ausência do *Helicobacter pylori*. **ABCD – Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 25, n. 2, 2012.



ASSOCIAÇÃO DO EXTRATO DE JUCÁ (*Libidibia férrea*) COM ALTA FREQUÊNCIA NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS CUTÂNEAS EM RATOS

Matheus Sallys Oliveira Silva¹; Tiago Sousa da Costa²; Israel Clemeson Moutinho Leite³
Fabiane Corrêa do Nascimento⁴; Daliane Ferreira Marinho⁵.

^{1,2,3,4,5} Universidade do Estado do Pará (UEPA). Santarém, Pará, Brasil.

INTRODUÇÃO: Atualmente, estudos evidenciam a efetividade do aparelho de Alta Frequência (AF) como potente método na reparação tecidual, na outra via, no campo da fitoterapia muitos são as evidências que mostram o poder do extrato de Jucá em auxiliar no processo de cicatrização. Assim, a associação entre esses recursos pode gerar resultados promissores, podendo ser utilizados como uma ferramenta de extrema relevância nas condutas de tratamentos de cicatrização de feridas cutâneas, caso sejam realizados estudos como esse, devido sua carência no meio científico. **OBJETIVO:** Analisar a atividade cicatrizante do extrato de jucá (*Libidibia férrea*) em associação com o equipamento de alta frequência no tratamento de lesões cutâneas. **METODOLOGIA:** Estudo prospectivo, intervencional, analítico, multicêntrico, experimental, controlado e aleatorizado. Sendo utilizados 20 ratos da linhagem *Wistar*, machos, divididos em quatro grupos de cinco animais cada, sendo: um grupo controle e três grupos experimentais (Tratamento com Jucá (GTJ); com AF (GTAF); e AF+Jucá (GTAFJ)). Em cada animal foi realizado uma lesão cutânea padronizada através de um *punch* de 6 milímetros de diâmetro. Foram analisados variáveis morfométricas, através dos registros fotográficos da área da lesão, e variáveis microscópica através de lâminas histológicas. Os dados foram submetidos à estatística inferencial pelo software *BioEstat*® 5.0. Pesquisa aprovada pela Comissão de Ética do Uso de Animais da Universidade do Estado do Pará (protocolo nº 21/21). **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os resultados morfométricos constataram uma redução significativa do perímetro da lesão nos grupos tratados com Jucá e o aparelho de Alta Frequência (GTJ: $p=0,01039$) (GTAF: $p=0,02526$) em comparação ao grupo controle. O grupo com a metodologia de associar o aparelho de Alta Frequência a aplicação do extrato de Jucá não obtiveram resultados significativos ($p>0,05$), para mais, foi constatou-se que a terapia atrasava a velocidade de cicatrização quando comparado aos seus grupos individuais. **CONCLUSÃO:** Com a utilização adequada dos parâmetros do AF (intensidade média 50%, por 60 segundos) verificou-se uma melhora significativa no processo de reparo tecidual; A aplicação do extrato de jucá mostrou-se eficaz para auxiliar no reparo da

integridade tissular; A escolha de terapias concomitantes é um fator determinante que deve ser avaliado para a utilização segura e eficaz no processo de reparo tecidual, pois a depender das terapias utilizadas uma pode interferir na qualidade da outra.

PALAVRAS-CHAVE: Cicatrização; Fitoterapia; Terapia por estimulação elétrica.



SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Ceraploë quadrangula
Andréa

ATIVIDADES ANTIBACTERIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DO CRAVO-DA-ÍNDIA: UMA ANÁLISE LITERÁRIA

Miléo, B. R. C.; Sousa, J.P

O craveiro-da-índia (*Syzygium aromaticum*) é uma árvore de ciclo perene, que cresce a uma altura que varia de 10 a 12 metros, possui folhas ovais grandes e flores de cor vermelha que se apresentam em numerosos grupos de cachos terminais. Essa planta vive por cerca de 100 anos. Seu fruto contém um óleo essencial de grande valor econômico no mercado, devido ao elevado teor de eugenol (seu composto majoritário) o qual é largamente usado nas indústrias químicas e farmacêuticas por seus efeitos anti- inflamatório, cicatrizante, analgésico, e também diminui a ação de bactérias no trato bucal (Nascimento et al., 2000). A aplicação de óleos essenciais como ingredientes funcionais em formulações alimentícias ou cosméticas, tem despertado grande interesse devido à grande aceitação dos consumidores por produtos naturais, bem como pelos danos à saúde propiciados pelos aditivos sintéticos. O estudo teve como objetivo descrever metodologias de hidrodestilação e a ação antimicrobiana do *Syzygium aromaticum*. O presente estudo baseia-se em uma revisão bibliográfica nas bases de dados: SciELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura LatinoAmericana em Ciências de Saúde), BVS (Biblioteca Virtual da Saúde), Periódicos CAPES e Google acadêmico, em 15 artigos referentes aos anos 2015 a 2022. A obtenção do óleo essencial de cravo da Índia através de sua flor ou folhas, se dá através do método de hidroestilação, no qual o material a ser destilado fica em contato direto com a água, e quando entra em ebulição, arrasta os compostos voláteis inclusive o óleo. Para a realização dos testes antimicrobianos que fazem parte da revisão bibliográfica, foram utilizados dois métodos: difusão em placas e método indireto de crescimento bacteriano. Das bactérias gram positivas e gram negativas testadas segundo artigos analisados, a maior atividade antibacteriana do óleo essencial foi observada sobre *Staphylococcus aureus*, *Salmonella choleraesuis*, e *Enterococcus*. (Maloz, 2005). Com o crescente uso de antimicrobianos, a utilização de plantas medicinais torna-se uma fonte alternativa de tratamento, perante as novas cepas de *Staphylococcus aureu* resistentes a medicamentos industriais. Como principal beneficiário na indústria, as propriedades do cravo da Índia e seu efeito antimicrobiano podem vir a aumentar a segurança alimentar e a vida de prateleira dos alimentos.

Palavras-Chave: cravo da Índia, antimicrobianos, óleos essenciais.

PROPRIEDADES FITOTERÁPICAS DA *Bidens pilosa* L. (ASTERACEAE) “PICÃO PRETO” – UMA REVISÃO

Sabrina Braga Castro da Silva¹; Ana Evelynne dos Santos Marques²; Darcy Pereira Fernandes Filho;³ Regiane Sablina Almeida Bernardes⁴.

¹ Graduanda do curso de Biotecnologia da Universidade Federal do Oeste do Pará e Biomedicina pela Universidade da Amazônia.

² Graduanda do curso de Biomedicina pela Universidade da Amazônia.

³ Graduando do curso de Farmácia do Instituto de Saúde Coletiva e bolsista do Programa de Educação Tutorial do Grupo PET/Conexões de Saberes de Estudos Interdisciplinares – Comunidades do Campo, da Universidade Federal do Oeste do Pará.

⁴ Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia e Técnica em Laboratório do Instituto de Ciências e Tecnologia da Águas da Universidade Federal do Oeste do Pará.

Introdução: A espécie *Bidens pilosa* L., popularmente conhecida como picão preto ou carrapicho, se desenvolve em solos tropicais, é facilmente encontrada em grande parte do território brasileiro, podendo passar totalmente despercebida como uma simples erva daninha (GILBERT, 2013). De acordo com a literatura esta planta apresenta propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, antifúngicas e anti-hipertensivas demonstrando benefícios no tratamento e na prevenção de diversas patologias, dentre elas, hepatite, câncer e diabetes (PIO, 2015). **Objetivo:** Descrever as propriedades fitoterápicas da *B. pilosa* no tratamento de determinadas enfermidades que afetam a saúde humana. **Materiais e Métodos:** Essa pesquisa trata-se de uma análise bibliográfica qualitativa realizada nas bases de dados da Scielo, Biblioteca Virtual da Fiocruz, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Quanto aos critérios de inclusão, utilizou-se artigos completos, disponíveis para a leitura, em português publicados entre os anos 2010 a 2022. **Resultados e Discussões:** De acordo com os dados levantados, observou-se que a espécie *B. pilosa* dispõe de 201 compostos fitoquímicos, sendo 19 deles fenilpropanóides, 70 alifáticos, 25 terpenóides e 60 flavonóides e os meios de extração que apresentam mais eficácia são extrato aquoso, metanólico, hidroetanólico e acetato de etila. No que se refere ao efeito anticancerígeno, o uso do extrato aquoso aquecido promove a inibição no desenvolvimento de células tumorais no tratamento da Leucemia/Linfoma de

células T. O extrato aquoso das folhas atua na profilaxia de lesões hepáticas e cicatrização de feridas, e em função de conter componentes como os flavonoides, *B. pilosa* auxilia na prevenção de doenças inflamatórias e causadoras de distúrbios metabólicos, pois apresentam bioativos anti-inflamatórios e antioxidantes. Com relação as propriedades hipoglicemicas, o extrato metanólico auxilia no tratamento do diabetes, regulando a elevação dos níveis de insulina e proteção das células pancreáticas, doença esta que até 2030, afetará aproximadamente 366 milhões de pessoas, conforme afirma a Organização Mundial de Saúde.

Considerações: A partir dos dados analisados, identificou-se que a planta *B. pilosa* por conter uma grande variedade de compostos fitoquímicos, possui vários benefícios terapêuticos, podendo ser um fitoterápico promissor no tratamento de diversas enfermidades, havendo necessidade de estudos mais aprofundados que visem uma melhor identificação e atuação dos compostos presentes na planta.

Palavras-Chave: Fitoquímico; Fitoterápico; Plantas Medicinais; Antioxidante; Ervas Medicinais.

Referências:

- BARTOLOME, A.P, VILLASEÑOR, I.M, YANG, W. **Bidens pilosa L. (Asteraceae): Propriedades Botânicas, Usos Tradicionais, Fitoquímica e Farmacologia**, Medicina Complementar e Alternativa Baseada em Evidências, vol. 2013. Disponível: <https://www.hindawi.com/journals/ecam/2013/340215/>. Acesso em 2 set. 2022.
- GILBERT, B. **Monografia Bidens pilosa L. Asteraceae (Compositae, subfamília Heliantheae)**. Revista Fitos, Rio de Janeiro, vol 8 (1) Jan-Março de 2013. Disponível: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/15136/16.pdf;jsessionid=EB6350D46C73BD466A0BA26D6D6A1721?sequence=2>. Acesso em 2 set. 2022.
- PIO, I.D.S.L **Atividades farmacológicas de Bidens Pilosa: Uma revisão descritiva da literatura**. UFS, 2015. Disponível: <https://seer.ufs.br/index.php/revipi/article/view/3484>. Acesso em 30 ago. 2022.

APLICAÇÃO DE FITOTERÁPICOS NA MEDICINA VETERINÁRIA

Jennifer Flávia de Sousa Dolzanes ^{1*}; Cássia Maria Pedroso dos Santos¹; Gabriela Bianchidos Santos².

- 1- UNAMA (Centro Universitário da Amazônia).
- 2- Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Oeste do Pará.

A fitoterapia é uma alternativa não invasiva e benéfica aos animais que pode, dependendo do caso, ser utilizada como tratamento único ou complementar. No entanto, é fundamental conhecer sua aplicabilidade e toxicologia para estabelecer a administração de forma segura e eficaz. Embora seja uma terapia natural é importante a orientação de um médico veterinário especializado e com conhecimento atualizado na área de fitoterapia. O objetivo deste trabalho foi analisar os cenários científicos e acadêmicos da utilização de plantas medicinais como alternativa de tratamento para afecções em animais domésticos. O estudo abordou a fitoterapia na medicina veterinária, devido à facilidade de acesso às plantas eficaz para diversas doenças e excelente custo/benefício, incentivando assim, a possibilidade desta terapia em animais. A metodologia adotada baseou-se em pesquisas bibliográficas nas bases de dados google acadêmico e Scientific Electronic Library online (SciELO), nos idiomas português e inglês em materiais publicados em periódicos e livros pertinentes ao assunto; a coleta de dados foi realizada no período de março de 2021 até junho de 2022 que demonstravam a utilização de plantas medicinais de interesse na medicina veterinária, igualmente, espécies nativas da Amazônia com propriedades terapêuticas voltadas para saúde animal. Os dados foram sistematizados e, a partir dos resultados obtidos, foram identificadas 22 espécies botânicas de potencial terapêutico para tratamentos em animais, como *Salix alba L.* (salgueiro), empregado no tratamento dermatológico para prurido atuando como anti-histamínico; *Saccharomyces cerevisiae Meyen* (cevada) age como repelente natural para animais domésticos; *Taraxacum officinale weber* (dente de Leão) estimula o apetite e é diurético. O *Viscum album* (visgo) em gatos portadores de fibrossarcoma, obteve resultados benéficos como terapia coadjuvante à quimioterapia. Verificado também o efeito positivo de plantas anti-helmínticas como a casca da *Carica papaya* (mamão) e suas folhas que são usadas para cães como anti-helmíntico. Do mesmo modo, foi solidificado o potencial fitoterápico da espécie nativa amazônica da *Carapa guianensis Aubl.* (andiroba) e *Libidibia ferrea* (jucá) funções cicatrizante, repelente e acaricida em cães e gatos. Como conclusão, observamos que os fitoterápicos podem contribuir na

terapêutica veterinária, com excelente custo/benefício e eficaz para diversas enfermidades, apesar do uso ainda incipiente no Brasil. É pertinente destacar que a comercialização desses produtos deve obedecer às normas legais validadas na Lei Número 12.689, de 19 de julho de 2012, redigida pelo MAPA, cuja eficácia e segurança sejam validados por levantamentos etnofarmacológicos, documentações técnicas-científicas ou evidências clínicas, e sua indicação deve ser prescrita por médicos veterinários habilitados.

Palavras-chave: Amazônia; Fitoterápicos; Etnoveterinária; Plantas medicinais.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei Número 12.689, de 19 de julho de 2012. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Brasília, 19 de julho de 2012; 191º da Independência e 124º da República.
- GUEDES, R. A. et al. **Fitoterapia na Medicina Veterinária**. In: VIANNA, U. R. et al. Tópicos Especiais em Ciência Animal V. Alegres, ES: CAUFES, 2016. p. 137-147. Disponível em:<
https://cienciasveterinarias.ufes.br/sites/cienciasveterinarias.ufes.br/files/field/anexo/livro_teca_v_2016.pdf>. Acesso em: 13 maio 2021.
- HAMMOND, J. A.; FIELDING, D & BISHOP, S. C. **Prospects for plant anthelmintics in tropical veterinary medicine**. Vet. Res. Comm. v. 21, 1997. p. 213 – 228.

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Andróbala
Ceraplo quadrans

POTENCIAL DE USO DE FITOTERÁPICOS A PARTIR DE INVENTÁRIO FLORESTAL NA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS

Brenda Diniz da Rocha¹; Bianca Diniz da Rocha²

1 – Graduanda em Bacharelado em Biotecnologia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, PA, dinizbrenda892@gmail.com

2 – Doutoranda em Extensão Rural, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, bianca.diniz@ufv.br

Introdução: O estudo sobre plantas medicinais e suas aplicações é uma prática milenar e vem impulsionando o mercado farmacêutico ao longo dos anos. No Brasil, a contribuição das populações tradicionais teve uma importância significativa no surgimento da medicina popular baseada na utilização da biodiversidade vegetal que aliada ao conhecimento científico impulsiona o mercado dos fitoterápicos. Objetivo: O objetivo deste trabalho foi analisar o potencial do uso de fitoterápicos lenhosos na Floresta Nacional do Tapajós. Método: Os dados utilizados nesta pesquisa foram obtidos através do inventário florestal 100% da Cooperativa Mista da Floresta Nacional do Tapajós - COOMFLONA da UPA 01 comercialmente administrada no ano de 2020, correspondente a uma área de 2218,6997 hectares, ao todo foram inventariadas 28.369 árvores, correspondente a 93 espécies. Todas as árvores foram registradas na ficha de campo do inventário, com as seguintes informações: diâmetro a altura do peito (DAP); estimativa de altura comercial, avaliada a olho nu; e a identificação das espécies foi realizada, a partir da observação das características morfofisiológicas em campo. Para identificar o potencial fitoterápico das espécies inventariadas, foram levadas em consideração a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS (RENISUS) e as bases de dados eletrônicos de periódicos indexados na base MEDLINE da literatura da Biblioteca Virtual em Saúde, na base da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS) e na base Scientific Electronic Library Online (SciELO). Resultado: Do total das espécies inventariadas apenas 02 estão presentes na lista do RENISUS que são as espécies: *Carapa guianensis* (Andiroba) e a *Copaifera spp.* (Copaíba), sendo esse gênero ainda a ser definida a(s) espécie(s) com cultivo, estudos e indicação de uso. De acordo com a literatura disponível nas bases de dados consultadas, 19 espécies presentes na área inventariada possuem potencial de uso fitoterápico, sendo elas: *Aniba canelilla* (Preciosa), *Diplotropis guianensis* (Sucupira),

Dipteryx odorata (Cumaru), *Anacardium* sp. (Caju açu), *Hymenaea courbaril* (Jatobá), *Bertholletia excelsa* (Castanheira), *Brosimum parinarioides* (Amapá doce), *Caryocar villosum* (Piquiá), *Cedrela odorata* (Cedro vermelho), *Handroanthus impetiginosum* (Ipê roxo), *Mezilaurus itauba* (Itaúba), *Lecythis lúrida* (Jarana), *Hymenaea courbaril* (Jatobá), *Endopleura uchi* (Uchi), *Manilkara huberi* (Maçaranduba), *Hevea brasiliensis* (Seringueira), *Lecythis lúrida* (Jarana), *Simarouba amara* (Marupá) e *Minquartia guianensis* (Acariquara). Conclusão: Conclui-se que muitas espécies madeiras possuem potencial para o uso fitoterápico, no entanto, ainda são poucos os estudos fitoquímicos com espécies lenhosas nativas na Amazônia.

Palavras-chave: Biotecnologia; Farmacobotânica; Amazônia.

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO VEGETAL DA ANDIROBA (*Carapa* spp.) NO ESTADO DO PARÁ

Brenda Diniz da Rocha¹; Bianca Diniz da Rocha²

1 – Graduanda em Bacharelado em Biotecnologia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, PA, dinizbrenda892@gmail.com

2 – Doutoranda em Extensão Rural, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, bianca.diniz@ufv.br

Introdução: Na Amazônia, encontram-se espécies do gênero *Carapa* (Meliaceae), que se desenvolve preferencialmente em ecossistema de várzea, mas também cresce em floresta de terra firme, conhecidas pela qualidade da madeira e pelo óleo extraído das sementes. O óleo é amplamente utilizado na medicina popular pelos moradores das comunidades ribeirinhas, por possuir ampla atividade biológica, bem como ação de analgésico, antibacteriano, anti-inflamatório, antifúngico, antialérgico, antimalárico, além de se mostrar eficaz também como repelente contra picadas de insetos. Em 2009 a espécie *Carapa guianensis* entrou na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS (RENISUS). **Objetivo:** Diante disso, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a produção vegetal de Andiroba no Estado do Pará. **Método:** Os dados gerais utilizados para a caracterização da produção vegetal da Andiroba foram obtidos a partir do Censo Agropecuário do ano de 2017, pela plataforma do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) através da pesquisa de Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura - PEVS. Foram utilizadas as seguintes variáveis: quantidade produzida, quantidade vendida, valor da produção, valor da venda e número de estabelecimentos agropecuários obtidos com a produção vegetal de Andiroba. **Resultados:** Existem 767 estabelecimentos agropecuários que utilizam produtos da extração vegetal da Andiroba no Estado do Pará, atrás apenas do Estado do Amazonas com 904 estabelecimentos. No entanto, no Estado do Pará ocorre a maior quantidade produzida (310 toneladas) desse total, apenas uma parte é comercializada (207 toneladas) em forma de semente. Segundo dados do IBGE (2017) o valor da produção foi de 684 mil reais e o valor da venda 291 mil reais obtidos com a extração da Andiroba em semente, vale ressaltar que uma parte do que é extraído também é transformado em óleo vegetal que são comercializados nos mercados informais na região. **Conclusão:** Os resultados nessa caracterização refletem a importância desse produto na região amazônica e reforça a importância de estudos que testem a presença de

compostos biologicamente ativos nas espécies do gênero *Carapa* spp., além de pesquisas voltadas a aperfeiçoar as formas de extração do óleo da semente, para impulsionar a comercialização e o manejo pelas populações tradicionais e tornar a produção mais rentável.

Palavras-chave: Rendimento; Amazônia; Uso múltiplo; Produto florestal não madeireiro.



O DESENVOLVIMENTO DE UMA FARMÁCIA VIVA EM UM MUNICÍPIO DO BAIXO AMAZONAS

Hendrick Nobre de Sousa¹; Dejayne Oliveira de Sousa²; Wilson Sabino³

¹Acadêmico de graduação do curso de Farmácia, universidade federal do oeste do Pará, Santarém-PA. hendricksousa21@gmail.com¹

²Acadêmica de graduação em Farmácia, universidade federal do oeste do Pará, Santarém-PA. oliveiradejayne98@gmail.com²

³Docente do instituto de saúde coletiva, universidade federal do oeste do Pará, Santarém-PA. wilsonsabino14@gmail.com³

Introdução: O Programa Farmácia viva, tem suas origens no estado do ceará, por meio do professor Francisco José de Abreu, oferecendo assistência farmacêutica na área de fitoterapia na década de 80. A RDC 18 de 2013 regula os critérios sobre fitoterápicos e plantas medicinais nos estabelecimentos de farmácia viva para atender ao sistema único de saúde (SUS). Dentre esses critérios, encontra-se a necessidade de o Horto está inserido na comunidade, e cultivar espécies vegetais cientificamente registradas. **Objetivo:** Relatar a experiência de implementação da farmácia viva em um município do Baixo Amazonas. **Metodologia:** Trata-se de um relato de experiência sobre a implementação da Farmácia Viva no município de Santarém-Pa, através da Farmácia universitária da UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ (FarmaUFOPA). O pomar fica localizado em duas comunidades ribeirinhas, sendo elas Paruá e Surucuá, localizadas na RESEX Tapajós-Arapiuns. **Resultado:** O modelo de Farmácia viva prevê a manipulação de droga vegetal para a obtenção de fitoterápicos, cuja matéria prima é colhida no próprio cultivo, respeitando os critérios da vigilância sanitária para qualidade do produto. De acordo com a RDC 18/13 a responsabilidade pela qualidade, conservação, dispensação, distribuição, transporte e controle de todo processo é da Farmácia viva para garantir um produto com qualidade, segurança e eficaz ao paciente. Nesse caso a responsabilidade do cultivo é dos comunitários das comunidades citadas através de capacitações sobre técnicas de plantio. A manipulação ocorrerá no âmbito da Farmácia Universitária, atendendo todos os critérios de boa manipulação a fim de garantir a segurança e eficácia do fitoterápico. A dispensação deverá ocorrer através da utilização de protocolos clínicos para garantir a qualidade e o uso racional do medicamento manipulado. **Conclusão:** A experiência de implementação da

Farmácia Viva no município de Santarém se torna relevante em uma região na qual as plantas medicinais são usadas amplamente.

Palavras-chave: Fitoterapia; Farmácia viva; Plantas medicinais.



USO DE PLANTAS MEDICINAIS DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19, NA ILHA DE COTIJUBA- BELÉM PA, NO PERÍODO DE 2020 A 2021.

PEREIRA, Andreicy de Moraes¹; BOTELHO, Isabelle Cristine da Silva Sousa²; MATTOS, Josiane da Silva Sousa³.

Resumo

O uso de plantas medicinais para fins terapêuticos trata-se de um costume milenar dos povos tradicionais. O presente trabalho teve por objetivo quantificar o crescimento do uso das plantas medicinais durante a pandemia do Covid-19. A pesquisa foi realizada com os moradores da ilha de Cotijuba região pertencente ao município de Belém no estado do Pará. O hábito de recorrer a natureza se trata de uma das primeiras manifestações da busca por conhecimento e valorização da vida e saúde do homem. A história comprova a busca por compreender e utilizar a natureza em benefício de diminuir, evitar e curar dores e males. Essas valiosas informações foram sendo, inicialmente, transmitidas oralmente às gerações seguintes, para, posteriormente. Onde podemos observar que a prática empírica até os dias de hoje ainda é bastante presente em nossa sociedade contemporânea. O estudo foi realizado na ilha de Cotijuba, zona portuária pertencente ao município de Belém/PA, estado do Pará, pertencente à mesorregião metropolitana de Belém. O uso de plantas medicinais no período da pandemia, buscou a melhor condição para a saúde. Pois inúmeras pessoas ou por não ter condições financeiras, ou para prevenir, ou por acreditar no poder natural das plantas etc... voltaram-se para o uso indiscriminado das plantas medicinais. E a principal forma de uso, foi através do chá que é a manipulação mais comum. Aonde podemos observar a tradição passada oralmente de pais para filhos.

Palavras-chave: Covid-19, Plantas medicinais, Povos tradicionais, Pandemia.

FARMÁCIA VIVA: INOVAÇÃO, ENSINO, PESQUISA E ASSISTÊNCIA. PLANO DE AÇÃO ENTRE ENSP/FARMANGUINHOS PARA O CAMPUS DAFIOCRUZ-RJ.

Teresa Cristina de C. L. Neves –NAF/ENSP¹; Jefferson Pereira Caldas dos Santos-RedesFito-Farmanguinhos²; Rita Torres Sobral- CSESF/ENSP³; Iris Maria da Silva Lordello-CSEGSF/ENSP⁴

¹Doutora e Comunicação e Informação ICICT/Fiocruz, Departamento de Política de Medicamento e Assistência Farmacêutica da Escola Nacional de saúde Pública-FIOCRUZ

Introdução: Esse Plano de Ação surge pelo reconhecimento, interesse dos Departamentos da Ensp - Políticas de Medicamentos e Assistência Farmacêutica- NAF, Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria-CSEGSF e RedesFito- Farmanguinhos, todos pertencentes à Fiocruz, da importância de se ter uma Farmácia Viva no campus da Fiocruz, como forma de enriquecimento cultural e terapêutico da assistência, do ensino e da pesquisa institucional sobre as plantas medicinais e fitoterápicos principalmente na Atenção Primária à Saúde. Dessa forma, trazer a superfície conhecimentos sobre a Farmácia Viva a respeito da regulação de sua implantação, as diversas formas de acesso, valorização do conhecimento tradicional e da biodiversidade brasileira, da cadeia produtiva a qual envolve ação terapêutica, indicação, cultivo, coleta manipulação, processamento e dispensação com segurança e eficácia à população. **Objetivo:** Promover a visibilidade, o reconhecimento, o esclarecimento, a sensibilização, a capacitação e treinamento dos profissionais de saúde, de pesquisadores, alunos dos cursos das unidades da Fiocruz em relação ao universo da fitoterapia. Bem como, envolver a população de Manguinhos assistida pelo CSEGSF com os mesmos propósitos acima através da interação entre saberes populares e científicos nas ações multiprofissionais de promoção, prevenção, autonomia dos usuários no cuidado integral à saúde. **Metodologia:** No momento estamos fazendo os levantamentos necessários para dar início ao plano de Ação: 1) Identificação das plantas utilizada no território 2) levantamento do perfil epidemiológico do território assistido; 3) seleção das plantas iniciais a serem disponibilizadas para plantio e indicação; 4) dimensionamento da área de cultivo; 5) desenvolvimento de atividades de identificação, aproximação e sensibilização de profissionais de saúde que se apresentem dispostos a prescrever e incentivar o uso das plantas medicinais. A relevância dessa iniciativa é a afirmação institucional em reconhecer uma política pública que reúne e incorpora conhecimento popular e científico sobre as plantas medicinais e a biodiversidade como

recursos ancestrais e inovadores aos cuidados e a promoção da saúde. Esperamos que a implantação da Farmácia Viva amplie a utilização das plantas medicinais, e as torne mais acessíveis aos mais necessitados de cuidados em saúde.

Palavras chaves: Farmácia Viva fitoterápicos; Plantas medicinais; Atenção Primária

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

PROGRAMA FARMÁCIAS VIVAS: OFICINAS DE PLANTAS MEDICINAIS PARA A PROMOÇÃO DO USO RACIONAL

Amélia Maria Ramos Freire¹, Kellen Miranda Sá², Igor Lima Soares³, Luiz Henrique de Amorim Pereira⁴, Ednaldo Vieira do Nascimento⁵, Mary Anne Medeiros Bandeira⁶.

¹Química, Horto de Plantas Medicinais Professor Francisco José de Abreu Matos – Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, arafreire@yahoo.com.br.

²Farmacêutica, Horto de Plantas Medicinais Professor Francisco José de Abreu Matos – Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE.

³Mestrando em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE.

⁴Graduando em Farmácia, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE.

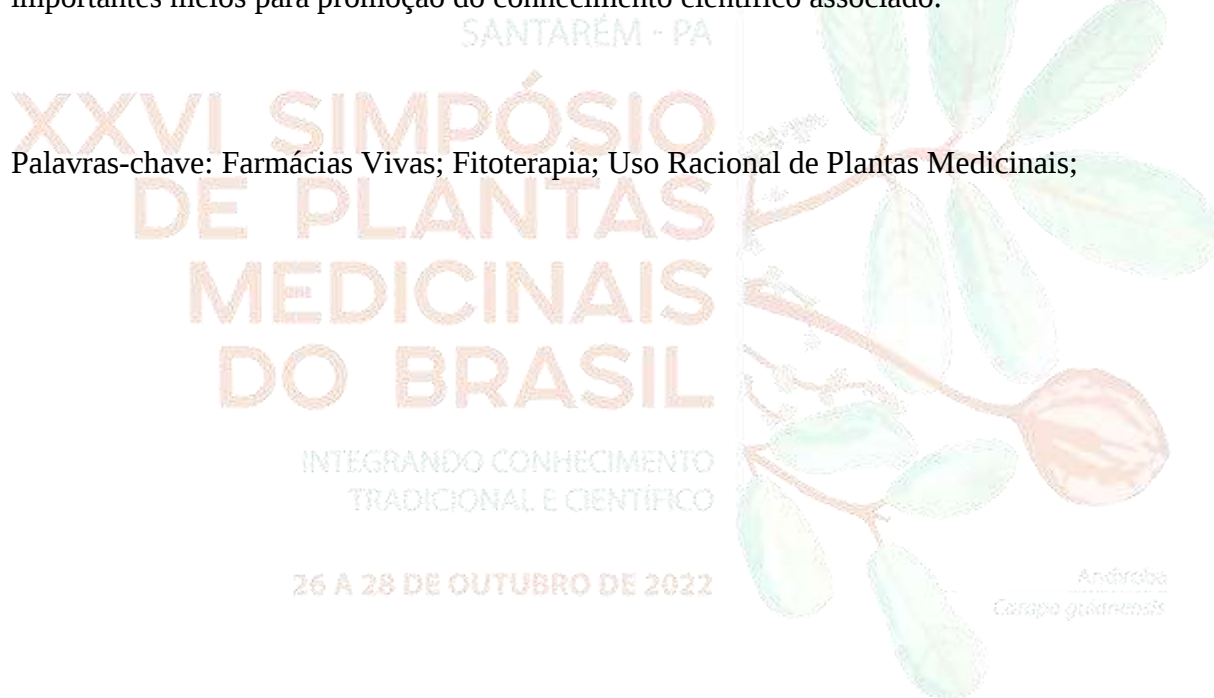
⁵Doutorando em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE.

⁶Coordenadora do Horto de Plantas Medicinais Professor Francisco José de Abreu Matos – Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE.

Diversos países investem recursos públicos em pesquisas e programas com plantas medicinais, observando-se crescente aceitação da fitoterapia por profissionais de saúde e população. Nas universidades brasileiras, a pesquisa científica com plantas medicinais é amplamente desenvolvida, porém, entre a população leiga, verifica-se um crescente incentivo ao uso irracional de plantas medicinais, o que foi ampliado pela tecnologia da informação (internet). O Programa Farmácias Vivas da Universidade Federal do Ceará, desde maio de 2012, estimula por meio de oficinas com a comunidade, o uso racional e científico de plantas medicinais. Este relato de experiência objetiva descrever o processo de retomada das oficinas de plantas medicinais, oferecidas aos moradores da cidade de Fortaleza, Ceará, após a pandemia de COVID-19. Foram estabelecidas 19 oficinas presenciais, para o período de agosto a dezembro de 2022, com duração de 4 horas cada e periodicidade semanal. Os participantes foram recrutados por meio dos canais institucionais (mídias digitais, site, rádio universitária e cartazes) sem distinção de público. Estabeleceu-se que as temáticas trabalhadas seriam subdivididas em eixos: agrônomo, saúde e popular. Antes de cada oficina, uma dinâmica em grupo. O eixo agrônomo contemplou visitas sensoriais ao horto, cuidados no cultivo, colheita e processamento de plantas medicinais. O eixo saúde incluiu noções de bem-estar, alimentação saudável, usos, formas de preparos caseiros com plantas medicinais

cientificamente validadas, bem como, as respectivas patologias englobadas nos cuidados mais básicos (atenção primária). O eixo popular tratou do contexto histórico e importância do Programa Farmácias Vivas para a fitoterapia em saúde pública. Como resultados parciais, até o dia 16 de setembro de 2022, foram capacitadas 364 pessoas e ministradas sete oficinas (média de 52 participantes/oficina). Os eixos, agrônomo e social, foram concluídos e, o eixo saúde foi iniciado. A idade do público tem variado entre 19 e 72 anos, englobando profissionais de saúde, universitários e leigos, com prevalência para o público feminino. A população tem trazido dúvidas pesquisadas na internet, verificando-se que as oficinas presenciais têm servido como espaço interativo de esclarecimento entre pesquisadores e comunidade. Infere-se parcialmente, que o formato adotado tem surtido resultados positivos. Ressalta-se a importância dos programas de extensão com foco em plantas medicinais como importantes meios para promoção do conhecimento científico associado.

Palavras-chave: Farmácias Vivas; Fitoterapia; Uso Racional de Plantas Medicinais;



SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Ceraploë quadrangula
Andréa

USO SEGURO DE PLANTAS MEDICINAIS AMAZÔNICAS: DO CONHECIMENTO TRADICIONAL AO CIENTÍFICO

Antonia Elizabety M. Almeida, Edilene G. de Oliveira, Vanessa H. R. de Abreu, Leopoldo C. Baratto, Kariane M. Nunes

É milenar o uso de plantas medicinais sob a ótica do conhecimento tradicional pelos povos da Amazônia. Contudo, ainda há lacunas a serem resolvidas no que tange o uso correto das plantas medicinais pela população. Em vista disso, este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento das espécies medicinais amazônicas mais solicitadas nas três principais feiras da cidade de Santarém-PA, a fim de elaborar um manual fitoterápico a ser disponibilizado à comunidade. Para isso, foi aplicado um questionário aos feirantes da Feira da Candilha, Mercado 2000 e Mercado das Flores. O levantamento bibliográfico das espécies de domínio fitogeográfico amazônico foram identificadas pela busca ao Flora e Funga do Brasil. Para revisão bibliográfica foram elencadas características de identificação, partes empregadas, composição química, indicações populares e científicas, formas de preparo, contraindicações e efeitos colaterais das espécies. Após análise dos questionários, foram identificadas dezoito plantas medicinais de origem amazônica. Dentre as quais, destacaram-se o amapá (*Parahancornia fasciculata* (Poir.) Benoist), quássia (*Quassia amara* L.), andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), piquiá (*Caryocar villosum* (Aubl.) Pers.) e o uxi amarelo (*Endopleura uchi* (Huber) Cuatrec.) como as mais consumidas nas feiras. Na medicina popular o amapá e a quássia são utilizadas como antimaláricas, já a andiroba, piquiá e o uxi amarelo como anti-inflamatórias e cicatrizantes. As indicações terapêuticas corroboram com a composição química descrita em literatura para cada espécie, a exemplo dos triterpenos, flavonoides e compostos fenólicos. Sobre as partes utilizadas para o preparo do derivado vegetal, a casca é de uso comum para todas as espécies. Entretanto, são relatados o uso do leite, caule, sementes e folhas. Com relação à toxicidade, o conhecimento tradicional aponta que não se deve realizar a coleta do leite do amapá durante a estação seca, pois há relatos de eventos adversos quando utilizado nesse período. A quássia pode induzir efeitos adversos como irritação da mucosa gástrica, náuseas e vômito, quando administrada em doses acima da indicada em monografia. Não foram relatados eventos adversos para o uso da andiroba, piquiá e uxi amarelo. Ademais, os dados levantados serviram de fonte para elaboração de um livro como material educativo para subsidiar o conhecimento sobre o uso correto das plantas medicinais elencadas. Portanto, este trabalho vai de encontro com as diretrizes da Política Nacional de Plantas Medicinais no que

tange a promoção e o reconhecimento das práticas populares de uso seguro e sustentável de plantas medicinais.

Palavras-chave: Plantas medicinais; Amazônia; Conhecimento tradicional.



ESTUDO COMPARATIVO DA PRESENÇA DE PLANTAS TÓXICAS E MEDICINAIS NAS PRAÇAS PÚBLICAS DO RIACHO FUNDO I - DF

Devana Ferreira Simões¹; Flávio Quintino Monteiro da Silva²; Nilton Luz Netto Júnior³

¹Farmacêutica, Associação dos Produtores do Núcleo Rural de Taguatinga, Brasília, DF; devanasol@gmail.com.

²Biotechnologista, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília, DF; flabioqms@gmail.com.

³ Farmacêutico, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília, DF; luznetto@gmail.com

Considerando os potenciais tóxicos e medicinais das plantas presentes em ambientes públicos de lazer, foi feito um estudo observacional e comparativo para identificá-las em três praças públicas do Riacho Fundo I-DF. Os resultados obtidos compreenderam a identificação de 16 espécies de plantas consideradas tóxicas pertencentes a 10 famílias botânicas tendo maior representação da família Araceae, e quanto às plantas com propriedades terapêuticas comprovadas, foram identificadas 9 espécies referentes a 7 famílias botânicas em que se destacam as famílias Lamiaceae e Poaceae. Dentre as plantas tóxicas identificadas, a espécie *Ficus benjamina* L. foi prevalente nas três praças e a espécie *Mangifera indica* L. encontrada em duas praças, ambas com indicação de toxicidade comprovada. Diante da quantidade expressiva de plantas tóxicas identificadas nas praças públicas do Riacho Fundo I - DF, faz-se necessário que se leve conhecimentos e informações corretas sobre as plantas tóxicas e medicinais à população, conscientizando e viabilizando a diminuição de ocorrências de intoxicação humana e de animais.

Palavras-chave: plantas tóxicas; plantas medicinais; praças públicas; saúde.

MÉTODO FITOS - PRESCRIÇÃO EM FITOTERAPIA CLÍNICA EM PLATAFORMA ONLINE

Jeane Nogueira¹, Lisa Branquinho²

1 – Jeane Nogueira, Doutora em Biotecnologia Vegetal, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, jeanefitos@gmail.com

2 – Lisa Paula Reis Branquinho, Mestre em Linguística Aplicada, Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, Campinas, SP, lisapaularb@hotmail.com

Introdução: O avanço da internet se apresenta como uma importante ferramenta de fortalecimento para as práticas de ensino na área da saúde, possibilitando acesso e agilidade em aparelhos portáteis, em distintos lugares, proporcionando uma nova dinâmica na educação a distância. Muitas opções de pós-graduação, cursos livres, métodos e workshops são ofertadas, ampliando as possibilidades de atuação dos profissionais da área de saúde com fitoterapia na prática clínica. Embora saibamos que muitos conteúdos não sejam isentos de riscos, a proposta de ofertar conteúdos de plantas medicinais e fitoterápicos nas plataformas digitais torna-se um grande desafio. Mesmo com todos os desafios, a internet como ferramenta de comunicação entre docentes e profissionais de saúde é uma realidade. Dentro deste contexto, o Método Fitos de Fitoterapia Clínica Avançada foi desenvolvido como curso livre de capacitação em fitoterapia para que os profissionais da área da saúde possam se capacitar com uma metodologia de aprendizagem baseada em um raciocínio clínico. **Objetivo:** Capacitar profissionais da área de saúde para atuarem com plantas medicinais, fitoterápicos manipulados e medicamentos fitoterápicos industrializados, nas diferentes formas farmacêuticas. **Método:** Este método de ensino em fitoterapia clínica foi desenvolvido com oito capacitações nas diferentes áreas da saúde, como, Método Fitos de Prescrição em Fitoterapia Clínica Avançada para Saúde Músculo Esquelético, Saúde Mental, Saúde Sexual, Saúde da Pele, Emagrecimento, Hipertensão e Diabetes, Nootrópicos e Fitoterapia na Pediatria. Além de aulas, como, Introdução à Fitoterapia e Formas Farmacêuticas, proporcionando aprendizado seguro e eficaz para uma atuação de excelência na fitoterapia clínica. Em todas os métodos, são abordados os nomes científicos e populares das plantas medicinais (inclusive presentes na RENISUS e RENAME), parte utilizada, indicações, constituintes químicos, padronização do extrato, farmacologia, dosagem, interações medicamentosas, reações adversas, contraindicações. **Resultado:** Este estudo

pretende apresentar a importância da disseminação do conhecimento seguro e eficaz de plantas medicinais e fitoterápicos, através de uma metodologia de prescrição para os diversos profissionais da saúde. Com a possibilidade do ensino aprendizagem através das mídias digitais foi possível capacitar profissionais das distintas áreas da saúde, como, farmacêuticos, enfermeiros, nutricionistas, naturopatas, terapeutas holísticos, médicos, fisioterapeutas e biomédicos. O total de horas aulas ministradas nos métodos totalizam 250 horas e 1.105 páginas de textos. **Conclusão:** Com o Método Fitos de Prescrição, em dois anos foi possível capacitar e encorajar um número de aproximadamente 600 profissionais de saúde, onde o tema de maior interesse foi Emagrecimento.

Palavras-chave: Método; Capacitação; Fitoterapia; Clínica.



SANTARÉM - PA
**XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL**
INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO
26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

*Andropogon
carapo-guianensis*

ANÁLISE DESCRITIVA DOS FITOTERÁPICOS DISPONIBILIZADOS NO SUS MEDIANTE A RELAÇÃO NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESSENCIAIS (RENAME)

Lucas Emanuel Aquino Tavares¹; Marta Pinto de Castro¹; Elaine Cristinny Evangelista dos Reis²

¹Discentes do Instituto de Saúde Coletiva (ISCO) - Universidade Federal do Oeste do Pará ;

²Docente do Instituto de Saúde Coletiva (ISCO) - Universidade Federal do Oeste do Pará.

Email do autor principal: laquinoavares@gmail.com

A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos garante a população o acesso e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos a fim de favorecer o uso sustentável da biodiversidade e o melhor desenvolvimento da cadeia produtiva. Além disso, esses produtos funcionam como alternativa para o tratamento de diversas doenças, contribuindo para a qualidade de vida das pessoas. A Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) é o principal instrumento que garante a dispensação dos fitoterápicos dentro do Sistema Único de Saúde (SUS). Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo analisar os fitoterápicos disponibilizados pelo SUS por meio da RENAME. Para isso, utilizou-se a plataforma do Ministério da Saúde para adquirir o documento contendo a relação dos medicamentos essenciais atualizada no ano de 2022, através do apêndice A (classificação anatômica terapêutica química) que trata sobre os fitoterápicos em que analisou-se a quantidade desses produtos inscritos, nome científico, forma farmacêutica apresentada e componente, podendo ser básico, estratégico ou especializado. Após isso, organizou-se em uma tabela para análise descritiva. De acordo com a RENAME (2022), são abrangidos pelo SUS 12 fitoterápicos, são eles: alcachofra (*Cynara scolymus* L.), em cápsula, comprimido, solução oral e tintura; aroeira (*Schinus terebinthifolia raddi*), em gel vaginal e óvulo vaginal; babosa (*Aloe vera* (L.) Burm. f.), em creme e gel; cáscara- sagrada (*Rhamnus purshiana* DC.), na forma farmacêutica em cápsula e tintura; espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek), em cápsula, tintura, suspensão oral e emulsão oral; garra-do-diabo (*Harpagophytum procumbens* DC ex Meissn.) na forma farmacêutica em cápsula, comprimido, comprimido de liberação retardada; guaco (*Mikania glomerata* Spreng.), em tintura, xarope e solução oral; hortelã (*Mentha x piperita* L.), em cápsulas; isoflavona-de-soja (*Glycine max* (L.) Merr.), em cápsula e comprimido; plantago (*Plantago ovata* Forssk.) em pó para dispersão oral; salgueiro (*Salix alba* L.), em

comprimido, elixir, solução oral e cápsula; unha-de-gato (*Uncaria tomentosa* (Willd. ex Roem. & Schult.)), em cápsula, comprimido e gel. Todos esses fitoterápicos estão dentro do componente básico. Assim, constatou-se que atualmente possuem fitoterápicos atribuídos pelo Sistema Único de Saúde, mostrando um grande avanço do programa. Por isso, por serem todos do componente básicos, os Municípios podem incrementar esses produtos na atenção básica como forma de assegurar uma assistência integral a saúde. Destaca-se a necessidade de ser realizado mais estudos clínicos, de segurança e eficácia dos fitoterápicos já comercializados no Brasil para serem inscritos na RENAME, assim favoreçam a ampliação e cobertura do programa.

Palavras-chave: Sistema único de Saúde; Fitoterapia; Medicamentos essenciais;



SANTARÉM - PA
XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL
INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO
26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022

Andréa
Ceraploë quadrangula

OFICINA DE PREPARAÇÕES CASEIRAS COM PLANTAS MEDICINAIS: A EXPERIÊNCIA DE UM GRUPO DE ESTUDOS.

Gabriele Chaves Silva¹; Francinaldo Filho Castro Monteiro¹; Felipe Queiroz Serpa²; Lara Pimentel Nogueira³; Fabiana Pereira Soares⁴.

Universidade de Fortaleza (UNIFOR), CE.

Introdução: Dentro de um grupo de estudos, a interação é um elemento essencial para a coesão de todo o processo de ensino-aprendizagem. A partilha e a troca de saberes expande e agrega muito mais os conhecimentos desenvolvidos. A educação em saúde está baseada na ampliação dos conhecimentos de estudantes e profissionais para identificação e satisfação das necessidades de saúde da população. Nesse contexto, a fitoterapia desempenha um papel significativo quando integrada à atenção básica, auxiliando no tratamento de doenças, valorizando a cultura popular e facilitando o acesso à terapêutica. **Objetivo:** Relatar a experiência de um grupo de estudos na realização de uma oficina de preparações caseiras com plantas medicinais junto à comunidade em uma Unidade Básica de Saúde. **Metodologia:** Estudo observacional descritivo realizado mediante relato de experiência de uma oficina de preparações caseiras com plantas medicinais que foi realizada em junho de 2022, promovida pelo Grupo de Estudos em Fitoterapia e Farmacognosia da Universidade de Fortaleza, no Posto de Saúde Maurício Matos Dourado. Foram demonstradas as seguintes preparações: lambedor de Chambá (*Justicia pectoralis* Jacq.) e Malvarisco (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng), repelente de Cravo-da-Índia (*Syzygium aromaticum* L.), preparação de chás pelos métodos de infusão e decocção, supositório e emplastro de Babosa (*Aloe vera* (L.) Burm) e explanação acerca benefícios da Romã (*Punica granatum* L.) para saúde bucal. A oficina contou com a participação da comunidade local, estudantes e profissionais de saúde. **Resultados e discussão:** A receptividade das informações por meio do público foi nitidamente positiva com todos demonstrando bastante interesse e havendo uma rica troca de saberes, entrelaçando conhecimentos tradicionais e científicos. Foi possível esclarecer dúvidas e diferenciar os processos de infusão e decocção, além das plantas que melhor se adequam para cada um. As abordagens quanto ao uso da Babosa para tratamento de queimaduras e pequenas lesões, despertou curiosidades devido ao fácil acesso à planta. O lambedor preparado com *J. pectoralis* e *P. amboinicus* foi descrito para tratamento de afecções respiratórias e foram

abordados os grandes potenciais terapêuticos da Romã e do Cravo-da-Índia. **Conclusão:** No que se refere à terapêutica com plantas medicinais é fundamental o esclarecimento quanto ao modo correto de preparo dos remédios caseiros, orientação para o uso das espécies corretas e de origem confiável, potenciais riscos do uso, dosagem indicada e armazenamento. Oficinas como essa devem estar constantemente inseridas para a melhora da qualidade de vida dos usuários da fitoterapia.

Palavras-chave: Oficina; Preparações Caseiras; Grupo de Estudos.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andiroba
Carapa guianensis

Agronomia e biotecnologia

ÓLEOS ESSENCIAIS COMO INIBIDORES DA ACETILCOLINESTERASE

Walter Lucas Corrêa Santana¹; Adenilson Sousa Barroso¹; Yago Rodrigo Sousa Macie¹; Rosa Helena Veras Mourão¹

¹Universidade Federal do Estado do Pará – Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental

A doença de Alzheimer é considerada um dos grandes problemas de saúde pública em todo o mundo e uma das principais complicações da doença é o déficit de atividade dos neurônios colinérgicos. Pode ser atenuada elevando os níveis do neurotransmissor acetilcolina (ACh). A maneira mais eficaz de aumentar a quantidade de ACh disponível é a inibição da enzima acetilcolinesterase (AChE). O objetivo desse trabalho é avaliar a capacidade inibitória de óleos essenciais sobre a enzima AChE. O ensaio da atividade anticolinesterasica foi realizado por bioautografia direta. Foram selecionadas 16 amostras de óleos essenciais oriundos da oleoteca do LabBBEx/UFOPA. Os óleos selecionados e seus componentes majoritários foram: *Lippia alba* (Mill.) N.E.Br. (quimiotipo citral, linalol e carvona); *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand, usados óleos extraídos da resina (α -pineno), fruto verde (β -felandreno) e fruto maduro (sabineno); *Aniba parviflora* (Meisn.) Mez (linalol); *Citrus* sp. (limoneno); *Copaifera* sp. (*E*-cariofileno); *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle (geraniol); *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf (citral); *Pectis elongata* Kunth (citral); *Myrcia sylvatica* (G. Mey.) DC. (β -selineno); *Myrcia multiflora* (Lam.) DC. (γ -muroleno); *Unxia camphorata* L.f. (cânfora); *Acmella oleracea* (L.) R.K. Jansen (*E*-cariofileno). Fisostigmina foi utilizado como padrão nos ensaios. Os óleos essenciais das espécies (*L. alba* quimiotipo citral; *A. parviflora*; *C. nardus*; *P. elongata* e *M. sylvatica*) apresentaram atividade anticolinesterasica na concentração de 100 μ L/mL. Dentre os constituintes majoritários que possivelmente são responsáveis pela atividade inibitória frente a AChE está o citral, que está presente em três das amostras analisadas, *L. alba* Quimiotipo citral, *P. elongata* e *C. citratus*. Por outro lado, observa-se que outros constituintes como linalol e geraniol também podem ser responsáveis pela inibição observada pelas as amostras dos óleos de *A. parviflora* e *C. nardus* respectivamente. No caso da *M. sylvatica* embora tenha o β -selineno

como constituinte majoritário, este não chega a 10% da composição total, sendo este óleo constituído por uma mistura de constituintes onde um ou mais compostos poderiam estar causando a inibição. Os resultados indicam que as espécies que apresentam citral, linalol e geraniol como constituinte majoritário inibem a AChE. Os estudos são promissores, estimulando a continuidade dos mesmos com outras espécies presente no banco de óleos, bem como, com diferentes concentrações e com os constituintes isolados. Pode resultar em possíveis fármacos com ação em processos neurodegenerativos como é o caso da doença de Alzheimer.

Palavras-chave: Alzheimer, acetilcolina, plantas medicinais.



COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE BIOLÓGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE ESPÉCIES DA FAMÍLIA MYRTACEAE ORIUNDOS DO BANCO DE ÓLEOS DO LABORATÓRIO DE BIOPROSPECÇÃO E BIOLOGIA EXPERIMENTAL LABBBEX/UFOPA

Yago Rodrigo Sousa Maciel¹, Adenilson de Sousa Barroso¹, Walter Lucas Corrêa Santana¹,
Rosa Helena Veras Mourão¹

¹Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental – LabBBEx: Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA

A utilização de plantas medicinais no tratamento de enfermidades é uma prática que vem sendo usada e largamente difundida desde sempre na Amazônia. Dentre estas, destaca-se as plantas aromáticas rica em óleos essenciais, os quais são misturas complexas de metabólitos secundários que apresentam diferentes propriedades biológicas. Devido ao aumento de uso destes compostos aromáticos, o LabBBEx/UFOPA criou uma OLEOTECA (banco de óleos) com mais de 200 amostras distribuídas em diferentes famílias botânicas, as quais apresentam uma variabilidade química de substâncias que confere a estas inúmeras atividades farmacológicas. A inibição dos radicais livres evita muitos danos celulares em algumas enfermidades, como o processo de mutagênese, o câncer, o processo degenerativo do envelhecimento biológico, dentre outros. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi determinar a composição química e atividade biológica dos óleos essenciais oriundos da OLEOTECA/UFOPA pertencentes às espécies da família Myrtaceae, visto que, esta família é conhecida como produtora de óleos essenciais e os povos da Amazônia utilizam para tratar diferentes enfermidades. Após levantamento no banco foram detectadas cinco espécies: *Myrcia amazonica*, *Myrcia multiflora*, *Myrcia splendens*, *Myrcia sylvatica* e *Myrciaria dubia*. O óleo essencial de *M. amazonica* apresenta como constituintes majoritários Gemacreno D (14%), 1,10-di-epi- cubenol (23%) com atividade antimicrobiana e antioxidante; *M. multiflora* apresenta Gemacreno D (11,5%), β -Elemeno (5,8%), (E) cariofileno (5%), δ -Cadineno (7%) e possui atividade antioxidante; para *M. splendens* os constituintes majoritários foram Espatuleno (16,2%) e Óxido de cariofileno (15,6%) apresentando atividade antimicrobiana e anticolinesterase; *M. sylvatica* apresenta β -Selineno (8,2%), *trans*- calameneno (5,2%), 1-epi- cubenol (6,4%), α -Calacoreno (6,3%), δ -Cadineno (6,2%) apresentando atividade antibacteriana, antioxidante e anticolinesterase e *Myrciaria dubia* apresenta atividade

antioxidante e tem como compostos majoritários α -Pineno (55,8%), E- β -Ocimeno (13,1%) e α -Terpineol (10%). Embora as espécies apresentem diferença na composição química no seu óleo essencial, a grande maioria possui atividade antioxidante o que justifica seu uso medicinal principalmente como anti-inflamatório.

Palavras chaves: plantas aromáticas; propriedades farmacológicas; constituintes voláteis



PRODUÇÃO DE MASSA SECA DE PLÂNTULAS DE TIMBÓ EM CONDIÇÕES DE CULTIVO *IN VITRO*

José Darlon Nascimento Alves¹; Priscila Martins da Silva²; Ana Paula Silva Vieira²; Andressa Martins Bezerra²; Tayssa Menezes Franco³; Michel Sauma Filho⁴ e Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição⁵

¹Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, e-mail: jose.darllon@hotmail.com.

²Discentes do Curso de Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia, Capitão Poço - PA, e-mails: martins.pri04@gmail.com; annavieira170@gmail.com; andressambezerza20@gmail.com.

³Mestranda em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, e-mail: tayssa.menezes2015@gmail.com.

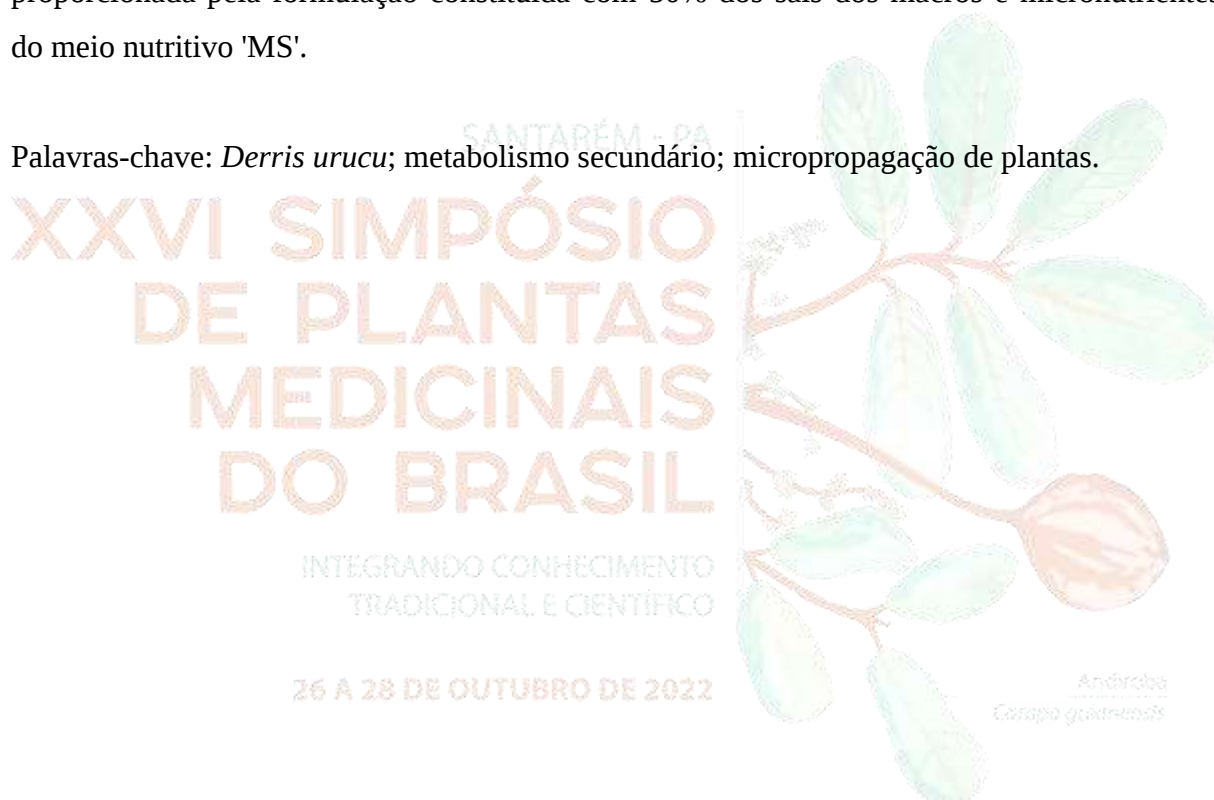
⁴Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia pela Universidade Federal do Pará, Belém - PA, e-mail: michel.sauma@ufra.edu.br.

⁵Doutor em Fitotecnia pela Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG, e-mail: agroheraclito@yahoo.com.br.

O timbó (*Derris urucu* (Killip et Smith) Macbride) vem sendo utilizado como bioinseticida, porém apresenta também potencial de uso no tratamento de câncer. Este trabalho teve como objetivo verificar a produção de massa seca de timbó em condições de cultivo *in vitro*, em meio nutritivo de Murashige e Skoog (1962) ('MS'). O experimento foi realizado em laboratório da Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5 x 3, sendo cinco concentrações dos sais de macro e micronutrientes de 'MS' (1/1; 1/2; 1/4; 1/8 e 1/16) e três épocas de avaliação (12, 24 e 35 dias), sem adição de regulador de crescimento. Os meios de cultura foram solidificados com 0,7% de ágar e pH ajustado para 5,7±0,1 antes da autoclavagem. Todos os tratamentos foram mantidos em sala de crescimento durante 35 dias, sob irradiância de 25 µmol.m⁻².s⁻¹, temperatura e umidade relativa do ar de 26±1°C e 70±5%, respectivamente, e fotoperíodo de 16 h. As variáveis estudadas foram matéria seca da raiz (MSR), matéria seca do caule (MSC) e matéria seca da folha (MSF). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância para as variáveis em questão, e quando significativos, procederam-se as análises de regressão

polinomial. Verificou-se que para MSR e MSC houve efeito significativo ($p < 0,01$) na interação entre concentrações de nutrientes e as épocas de avaliação (DCIV) e apenas da época de avaliação para a MSF. A MSR apresentou comportamento quadrático aos 24 e 35 dias de cultivo *in vitro*, com expressiva redução nos meios formulados com as concentrações de nutrientes superiores a 50%. Para a MSC, o desdobramento da interação mostrou que essa variável apresentou resposta quadrática aos 12, 24 e 35 dias de cultivo *in vitro*, com reduções de crescimento a partir das concentrações inferiores a 50% nutrientes do meio nutritivo 'MS'. Para a MSF observou-se superioridade aos 35 dias de cultivo *in vitro*. A resposta mais eficiente de crescimento de plântulas de *D. urucu*, em condições de cultivo *in vitro*, é proporcionada pela formulação constituída com 50% dos sais dos macros e micronutrientes do meio nutritivo 'MS'.

Palavras-chave: *Derris urucu*; metabolismo secundário; micropropagação de plantas.



PRODUÇÃO DE BROTOS EM EXPLANTE NODAL DE TIMBÓ SOB CONCENTRAÇÕES DE TIADIAZURON

José Darlon Nascimento Alves¹; Ana Paula Silva Vieira²; Priscila Martins da Silva²; Andressa Martins Bezerra²; Tayssa Menezes Franco³; Michel Sauma Filho⁴ e Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição⁵

¹Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, e-mail: jose.darllon@hotmail.com.

²Discentes do Curso de Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia, Capitão Poço - PA, e-mails: annavieira170@gmail.com; martins.pri04@gmail.com; andressambezerra20@gmail.com.

³Mestranda em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, e-mail: tayssa.menezes2015@gmail.com.

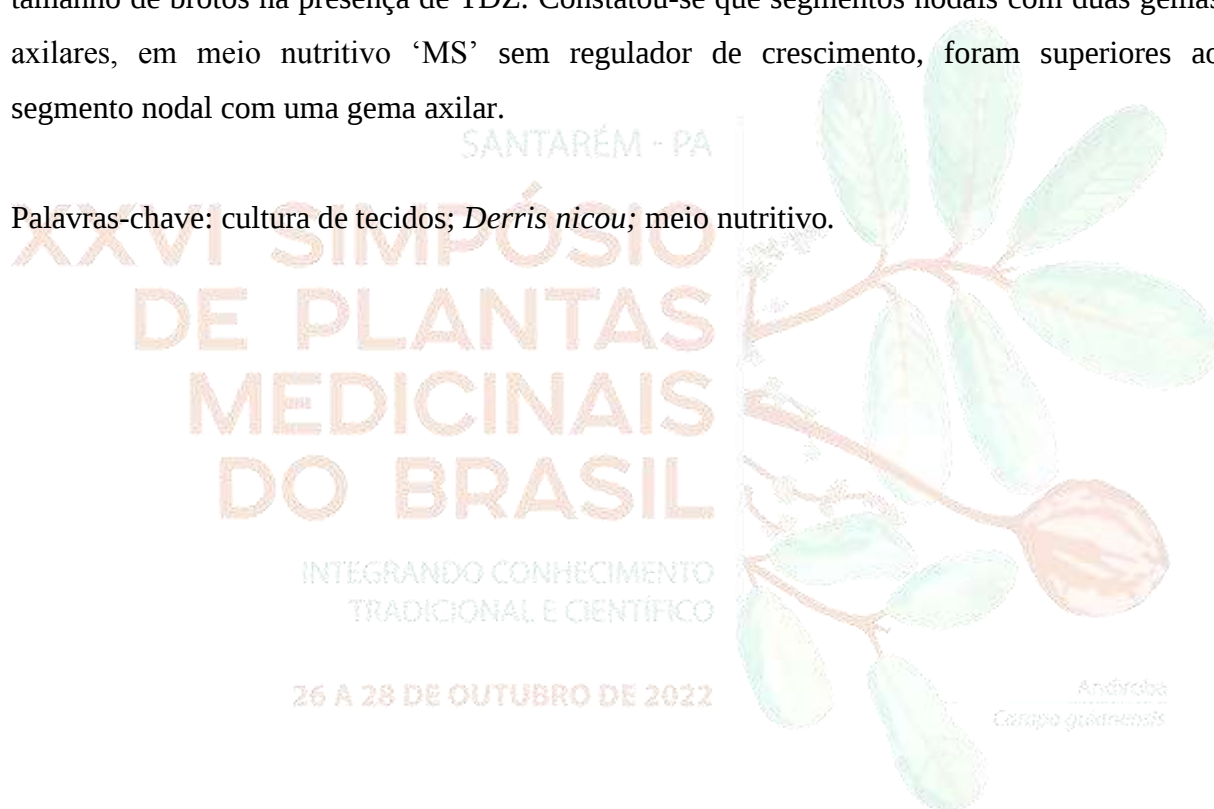
⁴Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia pela Universidade Federal do Pará, Belém - PA, e-mail: michel.sauma@ufpa.edu.br.

⁵Doutor em Fitotecnia pela Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG, e-mail: agroheraclito@yahoo.com.br.

O timbó vem sendo utilizado pelas populações desde a época pré-colombiana. Uma alternativa de propagação homogênea é o cultivo in vitro de células, tecidos e órgãos. Este trabalho objetivou avaliar a produção de brotos em explante nodal de timbó (*Derris nicou*) em diferentes concentrações de Tiadiazuron (TDZ). O experimento foi realizado no laboratório da Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais. Explantes nodais contendo uma ou duas gemas axilares foram obtidos de plantas de *D. nicou* e inoculados no meio básico de MS contendo 0,7% de ágar e 3% de sacarose. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 5 (2 tipos de explantes e 5 concentrações de TDZ), com 4 repetições. Os explantes foram com uma ou duas gemas nodais. Enquanto as concentrações utilizadas foram 0,0; 0,5; 1,0; 2,0 e 4,0 mg.L⁻¹ de TDZ. Os explantes foram mantidos em sala de crescimento durante 28 dias e os efeitos dos tratamentos foram avaliados pelas seguintes variáveis: número de brotos (NB) e tamanho de brotos (TB, em cm). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância para as variáveis a respostas em questão. Quando significativos, procederam-se as análises a regressão polinomial e/ou as comparações

das médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, de acordo com a natureza dos tratamentos usados. Para o número de brotos, observou-se que os efeitos das concentrações de TDZ sobre a indução de brotos em segmentos nodais com uma ou duas gemas axilares apresentaram um aumento até a concentração de 0,5 mg.L⁻¹, decrescendo nas demais concentrações. O número médio de brotos em segmentos nodais com uma ou duas gemas axilares, observado neste trabalho, foi de 1,45 e 2,24, respectivamente, com superioridade para o segmento nodal com duas gemas axilares. Para tamanho de brotos, observou-se que os efeitos das concentrações de TDZ sobre essa variável, em segmentos nodais com uma e duas gemas axilares, apresentaram comportamento quadrático, verificando-se um decréscimo no tamanho de brotos na presença de TDZ. Constatou-se que segmentos nodais com duas gemas axilares, em meio nutritivo 'MS' sem regulador de crescimento, foram superiores ao segmento nodal com uma gema axilar.

Palavras-chave: cultura de tecidos; *Derris nicou*; meio nutritivo.



CRESCIMENTO DE MUDAS DE ANDIROBA SOB SOMBREAMENTOS E VOLUMES DE RECIPIENTES EM CAPITÃO POÇO - PA

Bruno dos Santos da Silva¹, Jairo Neves de Oliveira², José Darlon Nascimento Alves³, Thiago Caio Moura Oliveira², Michel Sauma Filho⁴, João Vitor Silva e Silva⁵ e Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição⁶

¹Discente do Curso de Engenharia Florestal pela Universidade Federal Rural da Amazônia, Capitão Poço - PA, e-mail: silvabseng@gmail.com

²Mestrandos em Ciência do Solo pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal - SP, e-mails: jairoufracap22@gmail.com; thiagocaio1998@gmail.com.

³Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, e-mail: jose.darllon@hotmail.com.

⁴Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia pela Universidade Federal do Pará, Belém - PA, e-mail: michel.sauma@ufpa.edu.br.

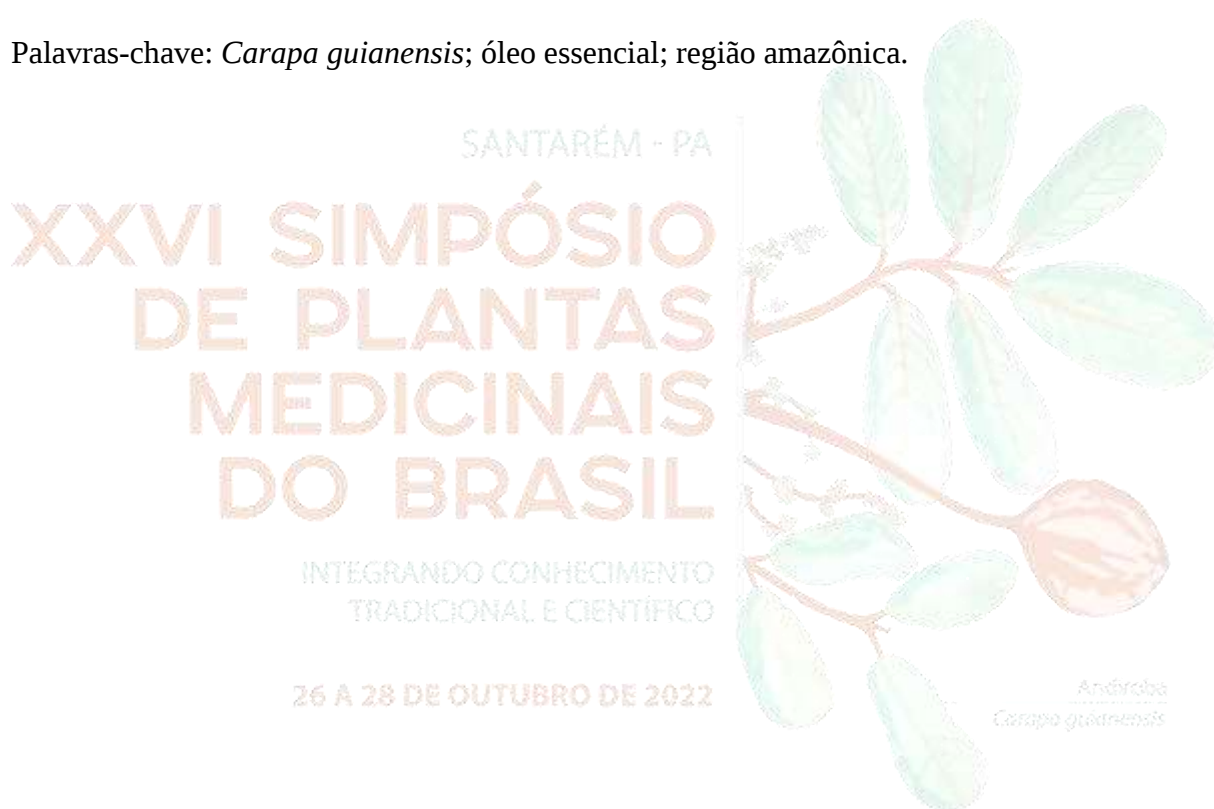
⁵Discente do Curso de Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia, Capitão Poço - PA, e-mail: joaovitorjss@gmail.com.

⁶Doutor em Fitotecnia pela Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG, e-mail: agroheraclito@yahoo.com.br.

A andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) é uma espécie florestal nativa da região amazônica com grande importância socioeconômica, pois além da produção de madeira, é produtora de óleo essencial. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência de níveis de sombreamento e volumes de recipientes no crescimento de mudas de andiroba. O experimento foi realizado em campo na área experimental da UFRA - Campus Capitão Poço, Capitão Poço – PA. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, em esquema de parcelas subdivididas 4 x 2, em que o fator principal foi constituído por quatro níveis de sombreamento (0%, 30%, 50% e 70%) e o fator secundário foi constituído por dois volumes de recipientes, adaptados a partir de garrafas PET (2 e 4 L), com três repetições. Aos 150 dias após o transplantio foram avaliadas as seguintes variáveis: altura da planta (AP), diâmetro do caule (DC) a 5 cm, e número de folíolos (NFOL). Os resultados foram submetidos à análise de variância ($p < 0,05$), e quando os valores de F significativo, foi realizado o teste de Tukey para o fator volume e análises de regressão para o fator níveis de sombreamento e para a interação

sombreamento x volumes de recipientes, por meio do uso do software AgroEstat. Observou-se diferença significativa ($p < 0,05$) para as variáveis analisadas, em que houve efeito isolado do fator sombreamento para AP e DC e do fator volume de recipientes para a AP. Em relação a AP, os níveis de sombreamento 70% e 50% promoveram maiores valores para essa variável. Por outro lado, a ausência de sombreamento proporcionou maior DC, não diferindo estatisticamente das médias obtidas nos sombreamentos de 30% e 70%. O volume de recipiente de 4 L promoveu maior AP nas mudas. Não houve diferença significativa para o NFOL. Assim, o uso de sombreamento e volume de recipiente de 4 L favoreceu o crescimento de mudas de andiroba.

Palavras-chave: *Carapa guianensis*; óleo essencial; região amazônica.



GERMINAÇÃO DE TIMBÓ EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE NUTRIENTES EM CULTIVO *IN VITRO*

Bruno dos Santos da Silva¹, José Darlon Nascimento Alves², Priscila Martins da Silva³, Ana Paula Silva Vieira³, Andressa Martins Bezerra³, Michel Sauma Filho⁴ e Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição⁵

¹Discente do Curso de Engenharia Florestal pela Universidade Federal Rural da Amazônia, Capitão Poço

- PA, e-mail: silvabseng@gmail.com

²Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, e-mail: jose.darllon@hotmail.com.

³Discentes do Curso de Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia, Capitão Poço - PA, e-mails: martins.pri04@gmail.com; annavieira170@gmail.com; andressambezerra20@gmail.com.

⁴Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia pela Universidade Federal do Pará, Belém - PA, e-mail: michel.sauma@ufra.edu.br.

⁵Doutor em Fitotecnia pela Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG, e-mail: agroheraclito@yahoo.com.br.

O timbó (*Derris urucu* (Killip et Smith) Macbride) produz metabólitos secundário que podem ser usados no tratamento de células cancerígenas. Este trabalho teve como objetivo verificar a taxa de germinação de sementes de timbó em condições de cultivo *in vitro*, em meio nutritivo de Murashige e Skoog (1962) ('MS'). O experimento foi realizado em laboratório da Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com 5 cinco concentrações dos sais de macro e micronutrientes de 'MS' (1/1; 1/2; 1/4; 1/8 e 1/16 sem regulador de crescimento) e 4 repetições, cada uma constituída por uma placa de petri contendo 10 sementes. Os meios de cultura foram solidificados com 0,7% de ágar e pH ajustado para 5,7±0,1 antes da autoclavagem. Todos os tratamentos foram mantidos em sala de crescimento durante 12 dias, sob irradiância de 25 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$, temperatura e umidade relativa do ar de 26±1°C e 70±5%, respectivamente, e fotoperíodo de 16 h. A variável de resposta estudada foi o número de sementes germinadas (NSG) aos 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11 e 12 dias de cultivo *in vitro* (DCIV). A germinação de sementes foi considerada quando a protrusão do sistema radicular apresentava pelo menos 0,5

cm de comprimento. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância para as variáveis em questão. Observa-se que aos doze dias de cultivo *in vitro*, o número de sementes germinadas de timbó não apresentou diferença estatística significativa entre os tratamentos. De modo geral, verificou-se que a germinação das sementes de timbó inicia-se no terceiro dia, e a partir do sexto dia, todos os tratamentos já mostravam um número de sementes germinadas superior a 50%. Aos doze dias de cultivo *in vitro*, o número de sementes germinadas variou de 70 a 85%, respectivamente para os tratamentos constituídos com $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{8}$ das concentrações dos sais dos macros e micronutrientes do meio nutritivo 'MS'.

Palavras-chave: cultura de tecidos; *Derris urucu*; explante.

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



*Andropogon
gerardii*

CASE NAtiva: O POTENCIAL DA INOVAÇÃO A PARTIR DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA

Jéssica Leiras^{1*}, Renata de Freitas Mendes¹, Elita Scio¹, Daniel Pimentel¹, Lucas Delgado¹.

¹NAtiva Pesquisa e Desenvolvimento LTDA, São Paulo, SP, Brasil.

*jessica.leiras@nativabiotech.com.

Nosso país detém cerca de 22% da biodiversidade do planeta¹, a maior floresta tropical do mundo, a Amazônia, encontra-se em território brasileiro, sendo a riqueza de nossos biomas reconhecida e respeitada. O Brasil é líder na produção de conhecimento científico em produtos naturais, porém, perante um cenário de investimento limitado e desarticulação entre o setor público e privado, o percentual de bioprodutos inovadores que chegam até o mercado ainda é pequeno. Entretanto, 50% dos medicamentos registrados no mundo entre 1981 a 2019, são provenientes ou inspirados nos produtos naturais², reafirmando o potencial da biodiversidade.

O Edital Emerge Amazônia foi lançado em 2021³ pela Emerge Brasil em parceria com o Grupo Bemol, Aché, BRF, Natura e Nintx com o intuito de mapear tecnologias que utilizavam a biodiversidade amazônica. As 149 tecnologias mapeadas disponibilizaram informações pré-definidas pelas empresas parceiras. Após uma rodada de entrevistas, 9 tecnologias avançaram para o *bootcamp*, onde tiveram suporte para estruturação do *business case*, *roadmap* tecnológico e discussões sobre pontos críticos do desenvolvimento. Finalmente, 3 tecnologias foram selecionadas e contempladas com investimento para estruturação da *startup*, dentre essas, a NAtiva.

No decorrer do processo os *feedbacks* foram positivos e construtivos, o que possibilitou às pesquisadoras e co-fundadoras aprimorarem seus conhecimentos. As soluções inovadoras propostas pela NAtiva se destacaram durante o *bootcamp* e ao final foram antecipadamente consideradas para negociação com as empresas parceiras, avançando para *Due Diligence*. O primeiro passo foi o processo de transferência de tecnologia, com desafios envolvendo a construção de uma minuta que garantisse a viabilidade do desenvolvimento, e que atendesse aos interesses das partes. O processo foi concluído junto ao NIT por meio de edital público.

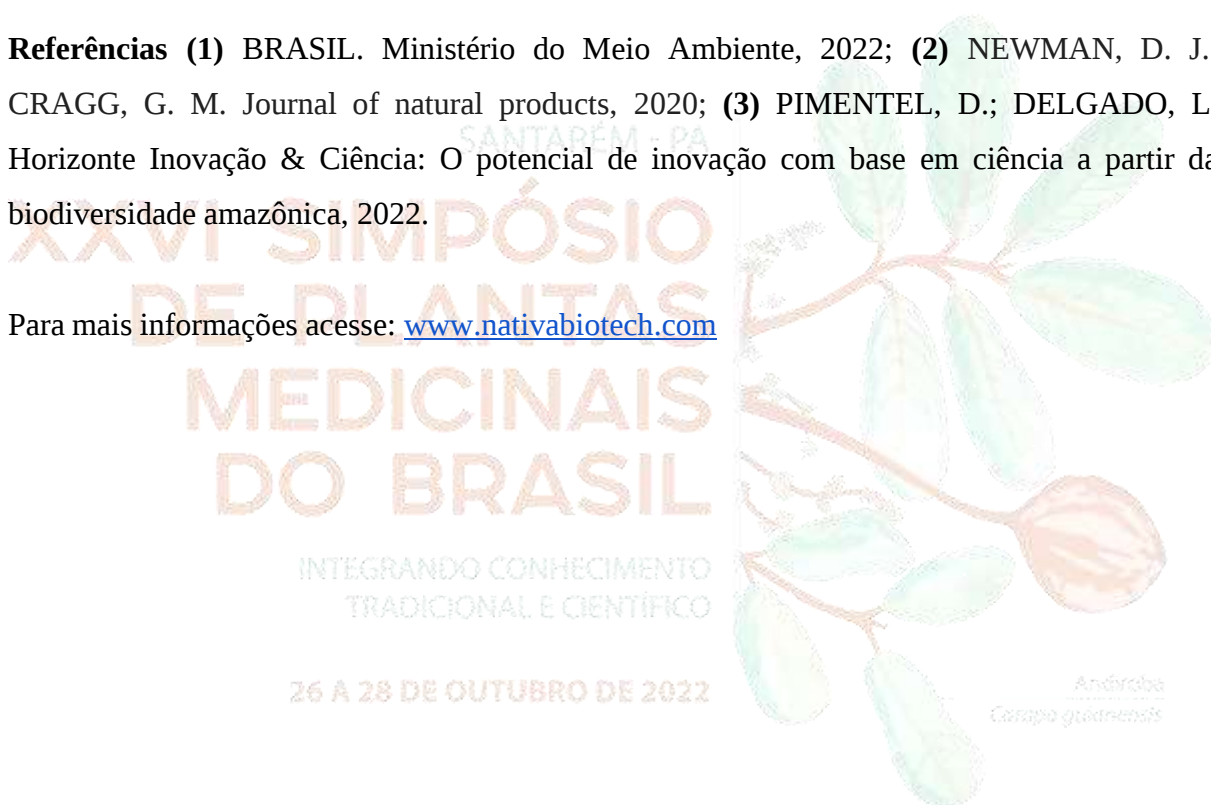
Hoje, a NAtiva segue estabelecendo parcerias e apresenta em seu *pipeline* dois fitomedicamentos, provenientes de uma espécie nativa, com indicação clínica para doenças imunomediadas. A fase de *Early Discovery* foi concluída e no momento o desenvolvimento encontra-se em *Late Discovery* com perspectivas de avanço para fase pré-clínica regulatória. A

startup tem como missão transformar os insumos bioativos em produtos inovadores, desenvolvendo uma cadeia produtiva sustentável e comprovando que a floresta em pé tem grande valor.

Os desafios relacionados à inovação radical e à biodiversidade são diversos, mas alinhados a parceiros e com apoio estratégico é possível alavancar o cenário de fitomedicamentos no Brasil. Nesse contexto, as *startups* surgem para dinamizar o processo de inovação, além de oportunizar aos cientistas empreendedores novas possibilidades de inserção no mercado. Logo, a NATiva é um *case* inspirador que se insere em uma pauta de extrema relevância e estratégica para o Brasil: Inovação e Biodiversidade.

Referências (1) BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, 2022; (2) NEWMAN, D. J.; CRAGG, G. M. Journal of natural products, 2020; (3) PIMENTEL, D.; DELGADO, L. Horizonte Inovação & Ciência: O potencial de inovação com base em ciência a partir da biodiversidade amazônica, 2022.

Para mais informações acesse: www.nativabiotech.com



ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BEBIDA QUENTE AROMÁTICA A PARTIR DOS CAROÇOS DE AÇAÍ (*Euterpe oleracea* Mart.): UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A CADEIA PRODUTIVA DO FRUTO AMAZÔNICO

Maniusia da Mota Rocha¹, Aline Akemi Okada Maia de Queiroz², Ellen Caroline Couto Vilanova³, Adenilson de Sousa Barroso⁴, Valéria Mourão de Moura⁵, Rosa Helena Veras Mourão⁶

¹Pós-graduanda em Ciências Ambientais, PPGRNA, LabBBEx, Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Santarém-PA.

²Graduanda em Biotecnologia, IBEF, LabBBEx, Universidade Federal do Oeste do Pará –UFOPA, Santarém-PA.

³Pós-graduanda em Ciências Ambientais, PPGRNA, LabBBEx, Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Santarém-PA.

⁴Mestre em Ciências Ambientais, PPGRNA, LabBBEx, Universidade Federal do Oeste do Pará– UFOPA, Santarém-PA.

⁵Pesquisadora Pós-Doc, PPGRNA, LabBBEx Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Santarém-PA.

⁶Professora Titular, ISCO, LabBBEx, Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Santarém-PA.

Euterpe oleracea Mart., popularmente conhecida como açaí, se destaca por apresentar compostos bioativos, os quais, apresentam propriedades nutraceuticas e medicinais. A crescente demanda pelo fruto no mercado nacional e internacional, resulta em grandes quantidades de resíduos sólidos formados por caroços, que após extração da polpa, constituem 85% do fruto. Esses resíduos podem provocar diversos impactos socioambientais, econômicos e na saúde pública. Portanto, criar produtos inovadores a partir de insumos que normalmente seriam descartados é uma alternativa para contribuir com o meio ambiente, além de favorecer a cadeia produtiva do açaí e gerar renda para pequenos produtores. Sendo assim, o objetivo do estudo foi desenvolver e caracterizar uma bebida quente feita à base dos caroços de açaí, em parceria com a empresa local Deveras Amazônia e com a Associação de Mulheres Trabalhadoras da Agricultura Familiar de Belterra (AMABELA). Inicialmente foram adquiridas amostras comerciais do caroço de açaí em pó, produzido pelas mulheres da

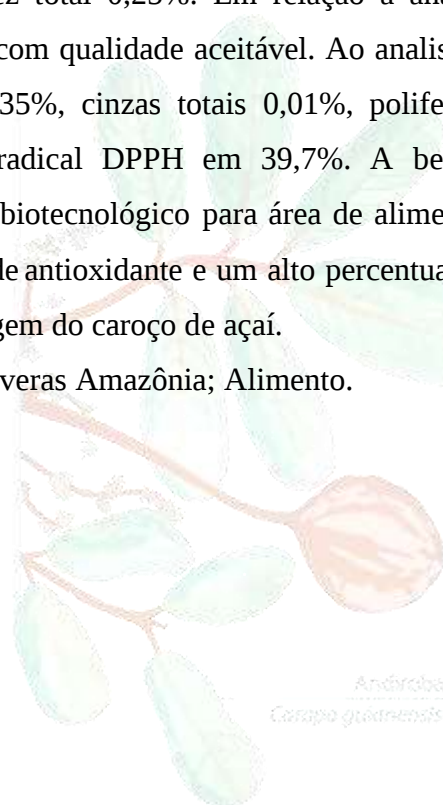
agricultura familiar. O processo utilizado para obtenção do pó consistiu na secagem, torrefação e moagem dos caroços. A caracterização das amostras foi determinada pela análise de granulometria, índice de intumescência, cinzas totais, umidade, acidez total e análise microbiológica a qual foi investigada a presença de *Escherichia coli* e *Salmonella*. A padronização da bebida quente foi feita utilizando o processo de infusão do pó (1:7) em água a 90 °C por 5 minutos, filtragem, resultando em uma bebida aromática que foi caracterizada através de análises de pH, acidez total, cinzas totais, polifenóis totais e a atividade antioxidante que foi determinada pela inibição do radical livre DPPH. A amostra de pó obtido do caroço de açaí foi classificada, como moderadamente grosso, com índice de intumescência de 5%, cinzas totais 1,57%, umidade 4,89% e acidez total 0,25%. Em relação a análise microbiológica da amostra o resultado foi satisfatório com qualidade aceitável. Ao analisar a bebida o resultado de pH foi 4,61, acidez total 0,035%, cinzas totais 0,01%, polifenóis 25,51mg/mL, e atividade antioxidante, inibindo o radical DPPH em 39,7%. A bebida proveniente dos caroços de açaí apresentou potencial biotecnológico para área de alimentos bem como medicinal, visto que, está apresenta atividade antioxidante e um alto percentual de polifenóis mesmo após o processo de torrefação e moagem do caroço de açaí.

Palavras-chave: Reaproveitamento; Resíduos; Açaí; Deveras Amazônia; Alimento.

XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andróbala
Cecropia guianensis

MASSA FRESCA E SECA, TEOR DE VERBASCOSÍDEO E IPOLAMIDA DE CLONES DE GERVÃO-ROXO [*Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl]

Douglas Francisco¹; Pedro de Padua Amatto Goulart²; Juliana da Silva Coppede³; Bianca Waleria Bertoni⁴; Ana Maria Soares Pereira⁵

1 - Doutorando, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agrônomicas, Botucatu, SP, douglas.francisco@unesp.br.

2 – Graduação, Universidade de Ribeirão Preto, Faculdade de Medicina da UNAERP, Ribeirão Preto, SP, pedroamatto7@gmail.com.

3 – Doutora, Universidade de Ribeirão Preto, Unidade de Biotecnologia de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP, jcoppede@unaerp.br.

4 – Doutora, Universidade de Ribeirão Preto, Unidade de Biotecnologia de Ribeirão Preto, e-mail: bbertoni@unaerp.br

5 – Doutora, Universidade de Ribeirão Preto, Unidade de Biotecnologia de Ribeirão Preto, e-mail: apereira@unaerp.br.

O gervão-roxo [*Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl] é uma espécie nativa de ampla ocorrência em 21 estados do Brasil e de uso medicinal devido à atividades anti- inflamatória, anti-ulcerogênica, antimalárica, ansiolítica, entre outras. Estudos fitoquímicos realizados com esta espécie demonstraram que as substâncias ipolamida e verbascosídeo são as majoritárias. O gervão-roxo apresenta crescimento subarborescente e ciclo semi-perene, ocorrendo principalmente em vegetação da Mata Atlântica e em bordas de matas, beiras de estradas e áreas perturbadas. Apesar da facilidade de se encontrar a espécie em seu habitat natural, o extrativismo não é o meio mais recomendado para a obtenção quando se deseja o fornecimento contínuo e seguro desta planta medicinal. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a massa fresca e seca da parte aérea e o teor de ipolamida e verbascosídeo em 14 clones oriundos de 4 municípios brasileiros, e cultivados em Botucatu/SP. A coleta dos clones ocorreu nos municípios de Araxá/MG (A1, A2, A3 e A4), Palmelo/ GO (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8), Barra do Turvo/ SP (BR) e Botucatu/ SP (BT). O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados contendo 6 blocos e 14 tratamentos que foi constituído por clones. O cultivo foi realizado na Área Experimental da empresa Anidro do Brasil Extrações S.A., Grupo Centroflora, em Botucatu/SP. A colheita de *S. cayennensis* foi

realizada 4 meses após o plantio e a secagem ocorreu em estufa com circulação de ar a 50°C. Para produção de teores dos marcadores químicos, os resultados nos clones BR e BT foram superiores em relação aos demais, sendo respectivamente, teor de 5,16% de ipolamida e 4,91% de verbascosídeo, e de 6,19% de ipolamida e 3,85% de verbascosídeo. O clone BR apresentou massa seca de parte aérea de 382,24 g/planta, o que equivale ao dobro do clone BT, e foi significativamente superior em relação aos demais. As produções de massa seca mais baixas foram encontradas nos clones de Araxá/MG (A1, A2, A3 e A4) e nos advindos de Palmelo/GO (P1, P5 e P8), variando entre 4,99 a 29,74 g/planta, nas condições ambientais de Botucatu/SP. Desta maneira, o clone BR apresentou a melhor relação entre produção de massa seca e teor dos princípios ativos, sendo indicado para o cultivo no município de Botucatu/SP.

Palavras-chave: Verbenaceae. Iridóide. Substâncias majoritárias. Planta medicinal.



ÓLEO ESSENCIAL DE MELALEUCA (*Melaleuca alternifolia*) COMO POSSÍVEL ADITIVO NATURAL DE COMBUSTÍVEIS

Ellen Tanus Rangel^{1,2,3}; Lilian Rodrigues Braga^{2,3}; Romulo Dutra³, Eliane Gomes Fabri⁴; Daniel Luiz Reis Simas⁵

1 - Pesquisadora *Haje Insumos Orgânicos*, Anápolis – GO. 2 - Docente da Universidade Paulista (UNIP), Brasília – DF.

3 - Pesquisador do Instituto de Química, Universidade de Brasília (UnB), Brasília - DF. 4 - Centro de Horticultura - Instituto Agrônomo IAC/APTA/SAA/SP, Campinas/SP. 5 - Bio Assets SA, Laboratório de Análise Fitoquímica, IPPN – UFRJ.

e-mail: pdi@hajeorganic.com

O óleo essencial de Melaleuca (OEME) oferece vários benefícios medicinais por comprovar ação antifúngica, bactericida contra patógenos e outros. Em virtude da sua atividade se torna um excelente aditivo natural para ser aplicado em biodiesel. Desde 2018, nos postos de combustíveis é obrigatória adição de 10% de biodiesel (B10) em diesel, no entanto, quando B5 se tornou obrigatório, vários problemas surgiram (degradação química, microbiana e outros). O acúmulo de material orgânico devido a essa degradação leva a problemas sistêmicos nos motores (entupimento de filtros e redução significativa da qualidade do combustível). Dessa forma aditivos vem sendo estudados para controlar a contaminação e a oxidação do biodiesel. Nesse contexto, o OEME surge como uma alternativa promissora de aditivo natural. O OEME foi obtido de folhas, cultivadas na Haje Insumos Orgânicos, certificado pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), obtido por arraste à vapor em destilador de aço inoxidável. As análises físico-químicas e os testes microbiológicos foram realizados no laboratório de materiais combustíveis (LMC/UnB e UNIP/DF) e o perfil químico por CG/EM (UFRJ). A atividade antimicrobiana utilizou o método da microdiluição para determinar a concentração inibitória mínima (CIM), com cepas padrão de bactérias e fungos e o teste de inibição de biomassa fúngica usou erlenmeyers inoculados com 10^6 UFC mL⁻¹ de *A. fumigatus* e o crescimento microbiano foi acompanhado por 7, 14 e 28 dias de incubação com pesagens da biomassa fúngica seca. Para avaliação da atividade antioxidante empregou-se o método de DPPH (1,1-difenil-2-picrilhidrazil). Foram adicionados 50 µL de OEME, em triplicata, nos epedorff, e acrescentados 1950 µL de DPPH·0,03mol/L etanólico, seguido de homogeneização e repouso por 60 minutos ao abrigo de luz. O controle foi preparado de modo

semelhante, substituindo a amostra por etanol. A leitura foi realizada em 517nm e a atividade antioxidante foi expressa em percentual da capacidade do sequestro do radical DPPH. O OEME apresentou o terpinen-4-ol como composto majoritário (41,6%), atividade antioxidante de 94% $\pm$ 0,1, para a atividade antimicrobiana contra o *Bacillus subtilis* (CIM= 0,5 μ l/mL) e os fungos *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus* similaridade no teor (CIM= 0,25 μ L/mL) caracterizando um perfil antifúngico para esse óleo. Para o teste de biomassa fúngica os resultados mostram que a adição do OEME diminuiu em 30% o crescimento do fungo (*A. fumigatus*). Os resultados são atraentes, posteriormente serão aplicados em tanque de oxidação usando o método Rancimat para avaliar a estabilidade do biodiesel com OEME como um possível aditivo antioxidante e antimicrobiano eficiente em combustível.

Palavras-chave: Melaleuca; óleo essencial; aditivo; biodiesel

XXVI SIMPÓSIO
DE PLANTAS
MEDICINAIS
DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



Andropogon
carapae guianensis

ESTAQUIA DE *Pluchea sagittalis* (LAM.) CABRERA EM FUNÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE ESTACAS, SUBSTRATOS E CONCENTRAÇÕES DE ÁCIDO INDOLBUTÍRICO

Nicole Naomi Okuhara¹; Magnólia Aparecida Silva da Silva²; Sergio Francisco Schwarz²

1 – Pós-graduanda. Faculdade de Agronomia- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS nicole.okuhara@gmail.com

Pluchea sagittalis (quitoco) é uma espécie nativa pertencente à família das Asteraceae e é comumente difundida na medicina tradicional devido a suas ações para finalidades medicinais como eficaz anti-inflamatório, ansiolítico, antimicrobiano etc. Não existem estudos sobre a propagação vegetativa por estacas de ramos e de raízes de *P. sagittalis*. O objetivo destes estudos foi obter um protocolo de propagação vegetativa através de estacas de ramos e um experimento preliminar com estacas radiculares. No experimento 1 foram confeccionadas estacas herbáceas de porções apicais, medianas e basais dos ramos de plantas. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em um esquema trifatorial 3 X 2 X 4, onde os fatores foram: três tipos de estacas de ramos (apical, mediana e basal), dois substratos (casca de arroz carbonizada e Carolina Soil[®]) e quatro concentrações de ácido indolbutírico (0, 1000, 2000 e 3000 mg^{-L}). O experimento 2 foi composto por estacas radiculares no qual o delineamento experimental do experimento preliminar foi inteiramente casualizado composto por estacas das raízes e dois substratos (casca de arroz carbonizada e Carolina Soil[®]). Foram avaliadas as variáveis: número de estacas vivas (NEV), número de estacas enraizadas (NEE), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento da maior raiz (CMR), número de folhas (NF), número de brotações (NB), massa fresca (MFA) e seca (MAS) da parte aérea e massa fresca (MFR) e seca das raízes (MSR). Sobre os resultados do Experimento 1, as estacas com porção apical promoveram melhor desenvolvimento nas variáveis NEV, CPA, NF e MFR em relação aos demais tipos de estacas. O substrato casca de arroz carbonizada apresentou maior média em relação às NEE enquanto o substrato Carolina soil[®] apresentou maiores valores de MFR e MSR. Quando em análise conjunta os fatores estacas e substratos, revelaram que a casca de arroz carbonizada apresentou maior porcentagem de NEV e NB. A utilização de AIB foi significativa apenas para a variável de MFA em estaca da porção apical com efeito simples para as variáveis do CMR e NB. No experimento 2 não houve diferença significativa entre as variáveis avaliadas. Assim é possível concluir que a propagação vegetativa através de estacas de ramos e raízes em

P. sagittalis é viável e que são indicadas as estacas da porção apical do ramo, onde os dois substratos permitiram a obtenção de mudas de qualidade e o uso de AIB não proporcionou aumento de enraizamento na espécie.

Palavras-chave: quitoco, propagação vegetativa, enraizamento

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



*Andrócloa
Cerapá quadrangula*

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA E RENDIMENTO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Pectis elongata* KUNTH (ASTERACEAE) EM FUNÇÃO DO CULTIVO

¹José Pereira de Carvalho Neto, ²Walter Lucas Santana, ³Adenilson de Sousa Barroso, ⁴Laís Tatiele Massing, ⁵Rosa Helena Veras Mourão

¹⁻ Graduando em Biotecnologia, IBEF, Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental – LabBBEx; Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Santarém – Pará, E-mail: josekarvalhoneto@hotmail.com

²⁻ Graduando em Biotecnologia, IBEF, LabBBEx, Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Santarém - Pará

³⁻ Mestre em Ciências Ambientais, PPGRNA, LabBBEx, Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Santarém – Pará

⁴⁻ Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia, Bionorte, LabBBEx, Universidade Federal do Pará – UFPA, Santarém – Pará

⁵⁻ Professora Titular, ISCO, LabBBEx, Universidade Federal do Pará – UFPA, Santarém – Pará

Pectis elongata, Asteracea, é uma planta herbácea, conhecida no Norte do Brasil como "cuminho-bravo", "alecrim limão", "alecrim-bravo". Na cidade de Santarém, Pará, Brasil esta espécie é comercializada em feiras livres por pequenos produtores. É uma planta aromática rica em óleo essencial, que apresenta como constituinte majoritário o citral (mistura dos isômeros neral e geranial) perfazendo em torno de 80% de sua composição, o qual possui propriedades bacteriostáticas e fungistáticas, além de propriedades vasodilatasoras. O objetivo deste estudo foi analisar a composição química e o rendimento do óleo essencial de *P. elongata* cultivada em canteiro convencional e o cultivo em hidroponia. Partes aéreas da planta oriundas do viveiro da Universidade Federal do Oeste do Pará (-2.4178156259405923, -54.74079327885111) e do cultivo por hidroponia foram usadas para extração do óleo essencial por hidrodestilação. Para o cálculo de rendimento do óleo essencial foi considerado o peso da planta desidratada a 40 °C em estufa com circulação e renovação do ar e a quantidade de óleo obtido. A análise química do óleo essencial foi realizada em cromatógrafo gasoso acoplado a um espectrômetro de massas (CG-EM) modelo GCMS-QP2010 Ultra. Os constituintes foram identificados por comparação de seus espectros de massas e índices de

retenção calculados como os descritos nas bibliotecas-padrão (ADAMS e FFNSC), usando o software GC-MS Solution (Shimadzu). O rendimento do óleo essencial foi de 1,4 e 1,43% para plantas obtidas de cultivo convencional (CC) e hidropônico (CH), respectivamente. Foram identificados até 40 compostos químicos nas amostras, os constituintes majoritários foram neral e geranial (37,23 e 55,4% para CC e 39,22 e 51,95% para CH). Destaca-se que a mudança na forma de cultivo não causou alterações expressivas à composição química e rendimento do óleo essencial, o que sugere que o mesmo poderá ser produzido em escala comercial por ambas as técnicas.

Palavras Chaves: *Pectis elongata*, Óleo essencial, Cultivo experimental.



PREPARO DO CORANTE DE *Justicia acuminatissima* (MIQ.) BREMEK ACANTHACEAE E SUA APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DA MODA

¹Kevelly Souza Carvalho, ²José Pereira de Carvalho Neto, ³Fernanda Mourão Arruda, ⁴Rosa Helena Veras Mourão

¹Graduanda em Biotecnologia, IBEF, Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental – LabBBEx; Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Santarém - Pará, E-mail: kevelly43@gmail.com

² Graduando em Biotecnologia, IBEF, LabBBEx, Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA, Santarém - Pará

³Graduada em design de moda, LabBBEx, Universidade Anhembí Morumbi – UAM, Santarém – Pará

⁴Professora Titular, ISCO, LabBBEx, Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Santarém - Pará

Justicia acuminatissima, (Acanthaceae), é uma espécie vegetal amplamente utilizada pela população da Amazônia devido às suas propriedades medicinais anti-inflamatórias e cicatrizantes. É conhecida popularmente como “sara-tudo” e suas folhas são utilizadas em decoctos, infusões e macerações. Baseado em relatos da produção de uma cor avermelhada após a sua decocção, o objetivo deste trabalho foi obter um corante natural a partir de folhas desidratadas de *J. acuminatissima* e testar a sua utilização em tingimento de tecidos. Os indígenas, na sua sabedoria e conhecimento de plantas, usam várias espécies não somente para tratar doenças, mas também para tingir a pele, tecidos e artesanatos. O corante de *J. acuminatissima* foi obtido por fervura das folhas a 90 °C por 60 minutos seguido de filtração e utilizado para tingir tecidos naturais como seda e algodão cru por 60 minutos sob aquecimento a 80 °C. Os tecidos tingidos foram mordentados com alúmen de potássio e sulfato de ferro e passaram por teste de estabilidade de cor por meio de lavagens com detergente e exposição a luz indireta. As amostras de tecido apresentaram colorações diferentes para cada mordente utilizado, sendo amarelo quando mordentado com Alúmen de potássio e verde para sulfato de ferro. Após um período de 14 dias de exposição a luz e 3 lavagens consecutivas as amostras tingidas apresentaram uma leve alteração da cor, principalmente aquelas mordentadas com alúmen de potássio, mas isso, não interferiu na qualidade do tecido tingido permanecendo assim a cor amarelo. *Justicia acuminatissima* já

utilizada na medicina popular também apresenta um grande potencial tintório com cores naturais para o tingimento de tecidos variando de verde a amarelo, permitindo, dessa forma, seu uso dentro do setor têxtil. Tendo em vista que os corantes sintéticos utilizados atualmente pela indústria além de contaminarem até 9 trilhões de litros de água por ano, ainda é prejudicial para a saúde de seus trabalhadores e um grande agravante para a poluição ambiental.

Palavras chaves: moda sustentável, planta medicinal, corantes naturais

SANTARÉM - PA

XXVI SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

INTEGRANDO CONHECIMENTO
TRADICIONAL E CIENTÍFICO

26 A 28 DE OUTUBRO DE 2022



*Andrólobo
Cerapá guaraniensis*

COMISSÕES

Presidente do XXVI SPMB
Rosa H. Veras Mourão - UFOPA
Glauco Vilas Bôas - FIOCRUZ
Luzia Kalyne A. M. Leal - SBPM

COMISSÃO ORGANIZADORA

Gabriela Bianchi - UFOPA
Rosa Mourão - UFOPA
Kariane Nunes - UFOPA
Jackson Almeida - UNIVASF
Silvânia Vasconcelos - UFC
Adenilson Barroso - UFOPA
Denise da Silva - FIOCRUZ
Mayara Rezende - FIOCRUZ
Cássia Corrêa - UFOPA

COMISSÃO CIENTÍFICA

Kariane Nunes - UFOPA
Sandra Sarrazin - UFOPA
Ricardo B. de Oliveira - UFOPA
Maria H. D. A. Monteiro - FIOCRUZ
Jefferson P. C. Santos - FIOCRUZ
Mayara de A. Rezende - FIOCRUZ
Flávia Almeida Santos - UFC
Talita Magalhães Rocha - UNILAB, CE
Antonia T. A. Pimenta - UFC
Xirley Pereira Nunes - UNIFASF
Maria de Fátima Agra - UFPB
Maria T. R. de L. Landman - UNIFESP
Glauce S. B. Viana - UFC
Francisca C. Florenço de Souza - UFC
Jackson Almeida - UNIVASF

REALIZAÇÃO



APOIO



PATROCÍNIO

