



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Ana Paula França Rodrigues

**ESTUDO ETNOFARMACOLÓGICO E QUÍMICO DE *Deguelia
nitidula* (Benth.) A.M.G. AZEVEDO & R.A. CAMARGO**

BELÉM – PA
2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

ESTUDO ETNOFARMACOLÓGICO E QUÍMICO DE *Deguelia nitidula* (Benth.) A.M.G. AZEVEDO & R.A. CAMARGO

Autora: Ana Paula França Rodrigues

Orientadora: Prof. Dr^a. Consuelo Yumiko
Yoshioka e Silva

Coorientador: Prof. Dr. Wandson
Braamcamp de Souza Pinheiro.

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-graduação em Ciências
Farmacêuticas, área de concentração: Fármacos e
Medicamentos, do Instituto de Ciências da Saúde
da Universidade Federal do Pará como requisito
para a obtenção do título de Mestre em Ciências
Farmacêuticas.

BELÉM – PA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)

F814e França Rodrigues, Ana Paula.
Estudo etnofarmacológico e químico de Deguelia nitidula
(Benth.) A.M.G. Azevedo & R.A. Camargo / Ana Paula
França Rodrigues. — 2025.
50 f. : il. color.

Orientador(a): Profª. Dra. Consuelo Yumiko Yoshioka E
Silva

Coorientador(a): Prof. Dr. Wandson Braamcamp de
Souza Pinheiro

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação
em Ciências Farmacêuticas, Belém, 2025.

1. Conhecimento tradicional. 2. Comunidades
quilombolas. 3. Flavonoides. 4. Espectrometria de
Massas. I. Título.

CDD 615.4

FOLHA DE APROVAÇÃO

Ana Paula França Rodrigues

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas – PPGCF da Universidade Federal do Pará como requisito final para obtenção do título de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

Área de concentração: Fármacos e medicamentos.

Aprovado em: 11 de março de 2025.

Banca Examinadora

Prof^a. Dr^a. Consuelo Yumiko Yoshioka e Silva - orientadora
Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas/UFPA

Prof. Dr. Wandson Braamcamp de Souza Pinheiro - coorientador
Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede
BIONORTE/ICB/UFPA

Prof. Dr. Milton Nascimento da Silva
Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas/UFPA

Prof. Dr. Abraão de Jesus Barbosa Muribeca – membro externo
Universidade do Estado do Pará/UEPA

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela minha vida e todas as bênçãos recebidas.

Aos meus pais, Henrique Augusto e Inalva França (em memória), que sempre me incentivaram e estiveram ao meu lado em todos os momentos. Estendo também ao meu irmão, José Augusto, pelos seus conselhos, apoio, carinho, amizade e por toda a escuta. O incentivo deles é primordial em minha vida!

Aos meus avós, tios e tias, primos e primas, pela afeição e incentivo aos estudos e todo o apoio prestado de diversas maneiras durante a minha vida.

À Professora Dra. Consuelo Yumiko, pela orientação, sempre com muita atenção e respeito, além do carinho, compreensão e paciência. Sua expertise e incentivo foram fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Professor Dr. Milton Nascimento, por todo o compartilhamento de conhecimento, experiências e ideias, as quais foram essenciais para a minha vida acadêmica.

Ao Professor Dr. Wandson Braamcamp, pela coorientação, paciência, amizade e suporte. Compartilhar ideias e até mesmo ouvir minhas preocupações em relação à minha pesquisa fez toda a diferença. Sou muito grata por todos os momentos de escuta, explicações e conselhos.

À Dra. Sônia Pamplona, carinhosamente chamada de Soninha, pela amizade e por todo o apoio, escuta, ensinamentos, ajuda e conselhos. Desde o início me acompanhou nos inúmeros desafios que envolveram esta pesquisa. Esse trabalho também é seu! Todos deveriam ter uma “Soninha” em sua vida. Um dia espero retribuí-la por tudo!

À amiga Allana Martins, por todo o suporte acadêmico durante essa fase, mas, principalmente, por estar ao meu lado nos momentos de angústia, trazendo conforto, e por compartilhar tantas risadas e alegrias que tornaram tudo mais leve. Expresso minha profunda gratidão por toda a tua presença e apoio, saber que posso contar contigo, seja para conversar das coisas mais fúteis às mais sérias possíveis ou apenas desabafar, é fundamental. Muito obrigada por essa amizade incrível! Conte sempre comigo!

À amiga Tainá Martins, por toda a ajuda desde o início da minha pesquisa. Sou extremamente grata pela contribuição acadêmica, porém, mais ainda pelo apoio emocional e os cuidados com a minha saúde. Esse trabalho também é teu! Obrigada

também por todas as aventuras compartilhadas no Marajó, são sempre incríveis! Inclusive, quantas aventuras, risadas, perrengues e histórias para contar! Muito obrigada por ser quem tu és!!! Estarei sempre aqui!

Às minhas amizades do Laboratório de Cromatografia Líquida/Laboratório Central de Extração, em especial à Giovana Batista, Horrana Mardegan, Loueny Andrade, Luis Cardoso, Marcos Castro, Maria Rosilda e Rayane Rodrigues por toda a ajuda, conselhos e risadas. O trabalho fica muito mais leve na companhia de vocês.

Aos meus amigos Walbti, Vagner, seu Meireles e Abraão por toda a receptividade, ajuda e aventuras no Marajó. Os momentos de descontração são sempre muito leves e agradáveis.

Aos meus amigos, Bianca Carvalho, Camilla Rolim, Eloise Cardoso, Gleison Ferreira, Hanna Ramos, Isis Kosmisky e Marta Eduarda, que sempre me oferecem ajuda, conselhos e amparo, tanto no âmbito acadêmico quanto pessoal. Vocês são incríveis!!!

Às minhas amigas, Vanessa Ladyanne, Adriana Ferraz, Andreza Ferraz, Alessandra Ferraz, Viviane Araújo e Gabriela, pelos momentos de oração, carinho e compreensão das minhas ausências momentâneas.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram e contribuem, de alguma forma, para a minha formação profissional e pessoal.

Ana Paula França Rodrigues

RESUMO

RODRIGUES, A. P. F. Estudo etnofarmacológico e químico de *Deguelia nitidula* (Benth.) A.M.G. Azevedo & R.A. Camargo. 2025. 50 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, Belém, 2025.

Este estudo buscou integrar o conhecimento tradicional das comunidades quilombolas de Salvaterra com o meio científico, com o objetivo de investigar o uso etnofarmacológico de *Deguelia nitidula* e realizar a prospecção química da espécie. Por meio de entrevistas semiestruturadas e observações participativas, foram documentados os usos tradicionais da espécie, conhecida popularmente como "raiz do sol", no tratamento de condições como coceiras, vermelhidões, feridas, assaduras, sensação de queimadura, ardor, arranhões e "braço grosso", além de aliviar sintomas de moleza no corpo e afastar as crenças associadas a maldições. A prospecção fitoquímica da raiz tuberosa de *D. nitidula* foi conduzida utilizando técnicas de extração líquido-líquido, complementadas por análise de Espectroscopia do Infravermelho por Transformada de Fourier, Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear e Cromatografia Líquida acoplada à Espectrometria de Massas. Os resultados demonstraram a presença de metabólitos secundários biologicamente ativos, como flavonóis, flavanonas, flavonas, chalconas e isoflavonas. A fração enriquecida destacou-se pela elevada concentração de flavonoides. Este trabalho não apenas ampliou o conhecimento fitoquímico da espécie *Deguelia nitidula*, mas também ressaltou a importância da etnofarmacologia como uma ferramenta para a valorização dos saberes tradicionais e a descoberta de novos compostos bioativos. A integração entre o conhecimento tradicional e as metodologias científicas mostrou-se fundamental para a promoção da saúde, a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento de terapias baseadas em plantas.

Palavras-chave: Conhecimento tradicional; Comunidades quilombolas; Flavonoides; Espectrometria de Massas.

ABSTRACT

RODRIGUES, A. P. F. Ethnopharmacological and chemical study of *Deguelia nitidula* (Benth.) A.M.G. Azevedo & R.A. Camargo. 2025. 50 p. Dissertation (Master's) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, Belém, 2025.

This study sought to integrate the traditional knowledge of the quilombola communities of Salvaterra with the scientific community, with the aim of investigating the ethnopharmacological use of *Deguelia nitidula* and conducting chemical prospecting of the species. Through semi-structured interviews and participatory observations, the traditional uses of the species, popularly known as "sun root", were documented in the treatment of conditions such as itching, redness, wounds, diaper rash, sensations of heat, burning, scratches and "thick arm", in addition to alleviating symptoms of weakness in the body and dispelling beliefs associated with curses. The phytochemical prospecting of the *D. nitidula* tuber was conducted using liquid-liquid extraction techniques, complemented by Fourier Transform Infrared Spectroscopy, Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy and Liquid Chromatography coupled to Mass Spectrometry analysis. The results demonstrated the presence of biologically active secondary metabolites, such as flavonols, flavanones, flavones, chalcones and isoflavones. The enriched fraction stood out for its high concentration of flavonoids. This work not only expanded the phytochemical knowledge of the species *Deguelia nitidula*, but also highlighted the importance of ethnopharmacology as a tool for the valorization of traditional knowledge and the discovery of new bioactive compounds. The integration of traditional knowledge and scientific methodologies has proven to be fundamental for the promotion of health, the conservation of biodiversity and the development of plant-based therapies.

Keywords: Traditional knowledge; Quilombola communities; Flavonoids; Mass Spectrometry.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama do pseudo-rácemo com flores fasciculadas do gênero <i>Deguelia</i>	18
Figura 2 - Desenho das partes aéreas de <i>Deguelia nitidula</i>	19
Figura 3 - Raiz tuberosa de <i>Deguelia nitidula</i>	22
Figura 4 - Exemplar do espécime de <i>Deguelia nitidula</i>	23
Figura 5 - Tucupi acondicionado em tubo Falcon.	24
Figura 6 - Fluxograma sobre o tratamento, extração, preparo e perfil químico da amostra.	25
Figura 7 - Imagem representativa do sintoma "braço grosso".	29
Figura 8 - Espectro de absorção de FTIR da goma de <i>D. nitidula</i>	30
Figura 9 - Espectro de RMN de ¹ H do tucupi da raiz de <i>D. nitidula</i>	31
Figura 10 - Espectro do sinal de RMN ¹ H com expansão entre 4,5 e 6,0 ppm.	32
Figura 11 - Espectro de RMN ¹ H com expansão até 2,0 ppm.	33
Figura 12 - Espectro de RMN ¹ H com expansão até 8,5 ppm.	33
Figura 13 - Espectro de RMN ¹ H da Fr. AcOEt do tucupi.	34
Figura 14 - Compostos anotados e as respectivas amostras.	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análises MS ² no modo positivo (M+H) ⁺ de compostos químicos de <i>Deguelia nitidula</i>	36
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Constituição química de algumas espécies de <i>Deguelia</i>	17
---	----

LISTA DE SIGLAS

ATR	Reflexão total atenuada
DTGS	Detector de sulfato de triglicina deuterado
FT-IR	Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier
RMN	Ressonância Magnética Nuclear
GNPS	Global Natural Products Social Networking

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 A importância do estudo das plantas medicinais	13
2.2 Comunidades de remanescentes quilombolas	14
2.3 Gênero <i>Deguelia</i>	16
2.4 Constituição química do gênero.....	16
2.5 Características botânicas da espécie <i>Deguelia nitidula</i> (Benth.) A.M.G. Azevedo & R.A. Camargo	17
3 OBJETIVOS.....	19
3.1 Objetivo geral	19
3.2 Objetivos específicos	20
4 METODOLOGIA	20
4.1 Campo de pesquisa	20
4.2 Conduta e desenvolvimento da pesquisa	20
4.3 Coleta, identificação e registro botânico	21
4.4 Tratamento do material vegetal, preparo da amostra e obtenção do extrato	23
4.5 Espectroscopia do infravermelho por transformada de Fourier.....	25
4.6 Extração líquido-líquido.....	26
4.7 Espectroscopia de ressonância magnética nuclear	26
4.8 Análise por cromatografia líquida acoplada a espectrometria de massas	26
4.8.1 PROCESSAMENTO DE DADOS E ANOTAÇÃO DE COMPOSTOS QUÍMICOS.....	27
5 RESULTADOS e DISCUSSÕES.....	28
5.1 Etnofarmacologia da espécie.....	28

5.2 Espectroscopia do Infravermelho por Transformada de Fourier	29
5.3 Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear	31
5.4 Cromatografia Líquida acoplada a Espectrometria de Massas.....	34
6 CONCLUSÕES.....	37
REFERÊNCIAS.....	39
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO À APLICAÇÃO DE PESQUISA....	43
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO.....	44
ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	46

1 INTRODUÇÃO

As plantas desempenham um papel fundamental na promoção da saúde humana, sendo amplamente utilizadas e altamente valorizadas em diversas culturas ao redor do mundo (BENAMAR; KORAICHI; FIKRI-BENBRAHIM, 2023). Estima-se que aproximadamente 80% da população global depende regularmente de produtos à base de plantas e da medicina tradicional para suas necessidades de saúde, sendo muitas vezes a única opção viável em regiões remotas (MBUNI et al., 2020).

Na cultura amazônica, o conhecimento sobre o uso de plantas medicinais é transmitido ao longo de gerações em comunidades ribeirinhas, indígenas e quilombolas, além de ser adotado por populações contemporâneas (RODRIGUES, ELIANA; CARLINI, 2003). Particularmente, nas comunidades quilombolas a chegada dos africanos no Brasil possibilitou uma rica troca cultural, especialmente sobre o uso de plantas em rituais religiosos e práticas medicinais profundamente enraizadas nas tradições africanas. Esse saber foi integrado ao cotidiano das comunidades quilombolas, criando uma combinação complexa e valiosa de práticas culturais (ABREU, 2010).

Nessa perspectiva, a correlação entre o conhecimento empírico e o científico é fundamental para a valorização da preservação dos saberes das comunidades tradicionais (HENRIQUE et al., 2014). Além disso, essa troca de saberes entre as perspectivas populares por meio de observações e experiências pessoais têm contribuído significativamente para o campo do conhecimento etnofarmacológico (RODRIGUES, ELIANA; CARLINI, 2003), que consiste em combinar informações adquiridas junto a comunidades e especialistas tradicionais da flora medicinal, com estudos químicos e farmacológicos (ELISABETSKY, 2003).

No município de Salvaterra, na Ilha do Marajó – Pará, desde o ano de 2004, algumas comunidades negras rurais, com uma longa história de conflitos agrários com fazendeiros, começaram a se identificar como quilombolas, que adotaram estratégias específicas para lutar pelo reconhecimento de sua identidade étnica e pela titulação legal de seus territórios (DA SILVA, 2019). Atualmente, a cidade possui 18 comunidades, porém, somente quinze constam no site da Fundação Cultural Palmares, são elas Bacabal, Bairro Alto, Boa Vista, Caldeirão, Deus Ajude, Mangueiras, Paixão, Pau Furado, Providência, Rosário, Salvá, Santa Luzia, São Benedito da Ponta, Siricari, Vila União/Campina (BRASIL, 2024). E, recentemente, de

acordo com um líder de uma comunidade, foram certificadas 3 novas comunidades: Boa Esperança, Cururu e São Vicente. No entanto, até a data da conclusão dessa dissertação, ainda não constam na lista de certidões expedidas pela Fundação Cultural Palmares.

Nesse contexto, a espécie *Deguelia nitidula* (Benth.) A.M.G. Azevedo & R.A. Camargo, popularmente conhecida como “raiz do sol”, é uma das plantas que representa para as comunidades quilombolas de Salvaterra um vínculo com suas tradições e saberes advindo de gerações. Com um comportamento peculiar, a coleta da raiz do sol é um costume carregado de significados, pois deve ser feita nas primeiras horas do dia, visto que ao longo do dia o processo se torna mais dificultoso e as vezes até inviável, uma vez que, segundo relatos, a raiz “some”. A partir da raiz tuberosa se extraem o “tucupi” e a “goma”, que são utilizados para tratar coceiras, vermelhidões, feridas, assaduras, sensação de queimadura, ardor, arranhões e “braço grosso”, além de aliviar sintomas de moleza no corpo e afastar as crenças associadas a maldições.

Diante disso, conduziu-se um estudo etnofarmacológico para compreender o conhecimento tradicional sobre a espécie *D. nitidula* em comunidades quilombolas de Salvaterra, visando contribuir para o avanço científico no uso seguro e racional de espécies vegetais, além de promover a valorização das práticas culturais e a preservação do conhecimento local. Paralelamente, realizou-se um estudo fitoquímico para investigar os compostos químicos presentes na espécie.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A importância do estudo das plantas medicinais

As plantas medicinais desempenham um papel primordial em diversas culturas, com aplicações que abrangem a promoção da saúde física, mental e espiritual, adaptando-se a múltiplos contextos e necessidades (DAVIS; CHOISY, 2024). Com registros históricos que datam a aproximadamente 60.000 anos a.C., as plantas medicinais estão presentes em diversas civilizações, como a Egípcia, Hindu, Persa, Grega e os povos da América pré-colombiana, consolidando-se como uma das práticas terapêuticas mais antigas e universais da humanidade (LIMA-SARAIVA et al., 2015; ROCHA et al., 2015), sendo o somatório dessas contribuições culturais, acumuladas ao longo da história, a base fundamental para os avanços científicos

contemporâneos no campo dos produtos naturais (VIEGAS JR; BOLZANI; BARREIRO, 2006).

Apesar dos avanços significativos na química sintética e na biotecnologia, as plantas ainda são uma fonte substancial de formulações terapêuticas, tanto para fins preventivos, quanto curativos, as quais centenas de espécies vegetais são amplamente utilizadas no tratamento e na prevenção de diversas doenças e enfermidades (LAMBERT; SRIVASTAVA; VIETMEYER, 1997).

Sabe-se ainda que, por meio de seus metabólitos secundários, as plantas medicinais têm contribuído significativamente para o avanço de novas estratégias terapêuticas, onde esses compostos são essenciais por sua capacidade de interagir com sistemas biológicos, atuando de maneira direta ou indireta com o organismo humano, como interferindo na produção de mediadores inflamatórios; agindo sobre a produção ou ação de segundos mensageiros, na expressão de fatores de transcrição como proteína ativadora-1, fator nuclear κ B, e proto-oncogenes; inibindo ou ativando a expressão de células pró-inflamatórias como sintetase do óxido nítrico, ciclooxygenases, citocinas, fator de necrose tumoral, neuropeptídeos e proteases (CALIXTO, 2005).

Ademais, é notório o advento de diversos estudos científicos voltados ao uso de plantas medicinais, com o intuito de validar o conhecimento tradicional, descobrir novos princípios ativos e aprimorar as descobertas de novas atividades farmacológicas de substâncias já conhecidas (GURIB-FAKIM, 2006). Nesse contexto, percebe-se também um certo interesse governamental e profissional em integrar o avanço tecnológico ao conhecimento popular e ao desenvolvimento sustentável, com o objetivo de integrar o avanço tecnológico ao conhecimento popular e ao desenvolvimento sustentável (FRANÇA et al., 2008).

2.2 Comunidades de remanescentes quilombolas

De acordo com o artigo 2º do Decreto nº 4.887 de 2003, consideram-se remanescentes das comunidades dos quilombos, os grupos étnico-raciais, segundo critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida (BRASIL, 2003). Nesse contexto, as

comunidades quilombolas são grupos formados por descendentes de africanos escravizados que fugiram ou resistiram ao regime escravista no Brasil, dedicando-se à preservação de seus costumes, crenças e tradições, além de lutar pela melhoria de suas condições de vida, marcadas por processos históricos de discriminação e exclusão social (BRASIL, 1988).

Frutos de um passado marcado pela escravização e pela exclusão social, as comunidades quilombolas carregam consigo um legado histórico de resistência e luta por reconhecimento e direitos. Entretanto, essas comunidades continuam a enfrentar elevados níveis de vulnerabilidade socioeconômica, o que se reflete em desigualdades estruturais que permeiam diversos aspectos da vida, incluindo o acesso limitado a serviços de saúde, educação, infraestrutura básica e oportunidades econômicas. Tais desigualdades não apenas perpetuam ciclos de pobreza e exclusão, mas também impactam diretamente a qualidade de vida e o bem-estar dessas populações (BARROSO; MELO; GUIMARÃES, 2015; MIRANDA et al., 2020).

Desse modo, no que se refere à saúde, os povos quilombolas possuem um vasto acervo de conhecimentos e práticas culturais relacionadas à flora medicinal, transmitido ao longo de gerações. Esse conhecimento tradicional se reflete nas escolhas e práticas de cuidado em saúde, que são construídas a partir de experiências individuais e coletivas de adoecimento, cura e prevenção. Tais práticas são influenciadas por uma complexa rede de fatores, incluindo aspectos pessoais, como crenças e valores individuais; elementos culturais, como tradições e rituais; e condições socioambientais, como o acesso a recursos naturais. Com isso, o preparo e uso de remédios caseiros à base de plantas medicinais se apresenta como a prática mais adotada (CABRAL et al., 2011; MOTA; DIAS, 2012).

No que tange aos aspectos culturais, as atividades artesanais têm se constituído ao longo do tempo como uma das principais fontes de subsistência para comunidades tradicionais rurais, como as indígenas, ribeirinhas, sertanejas, caiçaras e quilombolas (ALMADA, EMMANUEL D. COELHO, MARCEL S. FERNANDES, 2009; KRUCKEN, 2009). Nessas atividades, estão incluídas tanto as práticas econômicas, como o trabalho e a geração de renda, quanto os elementos culturais, que abrangem tanto o patrimônio material, representado por produtos, utensílios e outros objetos tangíveis, quanto o patrimônio imaterial, que compreende significados, saberes, tradições e conhecimentos transmitidos ao longo de gerações (NETO, 2016).

2.3 Gênero *Deguelia*

Deguelia Aubl. é um gênero da família Fabaceae, subfamília Papilionoideae pertencente à tribo Millettieae (BENTHAM, 1860). Foi descrito por Jean Baptiste Fusée-Aublet, na sua obra “*Histoire des Plantes de la Guiane Française*”, em 1775, baseando-se na espécie *Deguelia scandens* Aubl (CAMARGO; TOZZI, 2014).

O gênero é representado por 21 espécies, restritas à região neotropical, que ocorrem do Brasil (com limite austral no estado de São Paulo) até a Costa Rica e Nicarágua. Algumas espécies ocorrem exclusivamente no Brasil (nos domínios da Amazônia, Cerrado ou Mata Atlântica) ou no Escudo da Guiana (Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa), uma delas com distribuição também em áreas adjacentes da Venezuela e da Colômbia (REFLORA, 2024).

São predominantemente de hábito arbustivo escandente a lianas, mas também podem ser encontradas árvores. Daí, seus nomes populares envolverem a denominação de “cipó” e “timbó”, tais como cipó-timbó, timborana, timbó-bravo, timbó-do-mato, timbó-derris, cipó- cururu, timbó-de-jacaré, timbó-verdadeiro, entre outros. A segunda denominação é indígena, “timbó”, provém do vocabulário tupi e significa “sumo de cobra” ou “suco que mata”, pois usavam como uma antiga técnica de pescaria, na qual amassavam a planta e colocavam na água para causar a mortalidade dos peixes pela liberação de substâncias tóxicas (GURGEL et al., 2012).

O gênero *Deguelia* apresenta ainda uma divisão em duas seções, baseada em características morfológicas dos ovários e assegurada pela predominância de diferentes substâncias fenólicas: *Deguelia* sect. *Multiovulis* A.M.G. Azevedo com 7-15 óvulos por ovário e predominância na literatura de derivados de estilbenos oxidados, e *Deguelia* sect. *Deguelia* com até seis óvulos por ovário e predominância de derivados de chalconas (MARQUES et al., 2013).

2.4 Constituição química do gênero

Quimicamente, o gênero é uma fonte promissora de flavonoides e, de acordo com a literatura, são descritos em espécies de *Deguelia*: chalconas, flavonóis, flavanona, isoflavonoides, sendo também relatada a ocorrência de estilbenos, rotenoides e triterpenos, demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Constituição química de algumas espécies de *Deguelia*.

ESPÉCIE	PARTE VEGETAL	CONSTITUIÇÃO QUÍMICA	REFERÊNCIA
<i>D. rariflora</i>	Raízes	Chalconas, flavanonas e estilbenos	BRAZ FILHO et al., 1975
<i>D. amazônica</i>	Raízes	Isoflavonas e triterpenos	BRAZ FILHO et al., 1975
<i>D. densiflora</i>	Sementes	Isoflavonas	DELLE MONACHE et al., 1977
<i>D. hatschbachii</i>	Raízes	Isoflavonas e estilbenos	MAGALHÃES et al, 2003
<i>D. longeracemosa</i>	Raízes	Isoflavonas	MAGALHÃES et al., 2003
<i>D. rufescens</i>	Folhas	Estilbenos	LOBO et al., 2010; PEREIRA et al., 2012
<i>D. spruceana</i>	Raízes	Isoflavonas e estilbenos	GARCIA et al., 1996
<i>D. utilis</i>	Folhas	Flavonois, flavanonas e estilbenos	DE OLIVEIRA et al., 2012
<i>D. utilis</i>	Raízes	Rotenoides	LAWSON et al., 2006

Fonte: Autoria própria, 2024.

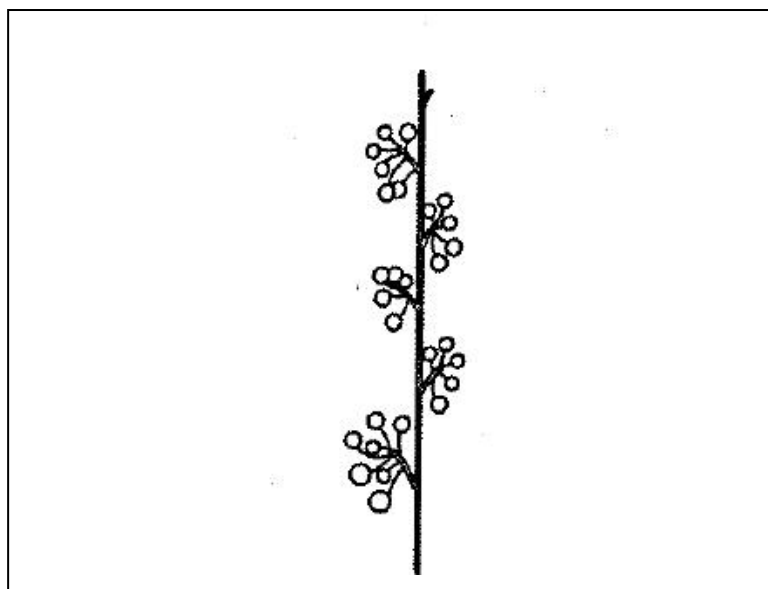
2.5 Características botânicas da espécie *Deguelia nitidula* (Benth.) A.M.G. Azevedo & R.A. Camargo

As espécies de *Deguelia* Aubl. seguem uma linha evolutiva de porte arbóreo para o arbustivo trepador e lianas, com inflorescência pseudo-racemosa com flores

agrupadas em fascículos (Figura 1). Dentre estas, encontra-se a espécie *Deguelia nitidula* (Benth.) A.M.G. Azevedo & R.A. Camargo, endêmica do Brasil, com ocorrências geográficas no Norte (Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), Nordeste (Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí), Centro-Oeste (Goiás e Mato Grosso) e Sudeste (Minas Gerais e São Paulo), sendo a única espécie do gênero que cresce no cerrado, no campo cerrado e nas savanas. Nas demais vegetações ocorre sempre em áreas abertas, como nas bordas de mata secundária ou nas margens dos rios, e, aparentemente, com preferência para solos arenosos e de terra firme. No entanto, a espécie parece ser indiferente quanto a altitude, ocorrendo desde 80 até 700 metros. (CAMARGO; TOZZI, 2015).

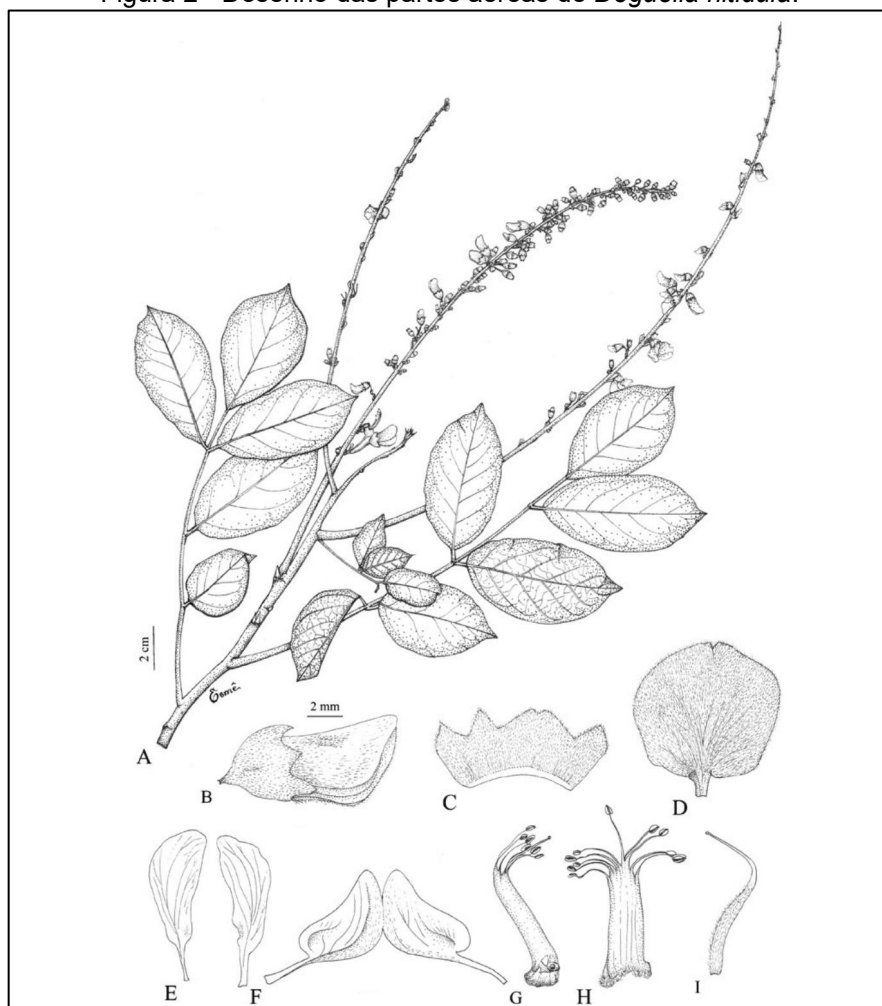
Quanto aos seus aspectos morfológicos, é uma espécie polimórfica, de raízes grossas e carnosas, ramos lenhosos, geralmente de coloração castanho-avermelhado, esfoliativos e fissuras longitudinais e não estriadas, podendo ser identificada pelo seu indumento serício na flor e na superfície inferior do folíolo, onde geralmente os pêlos são curtos (Figura 2) (CAMARGO; TOZZI, 1989). Segundo Ducke (1949), a raiz dessa espécie são raízes feculentos, sendo utilizada no combate da sarna e as vezes cultivada para matar peixe.

Figura 1 - Diagrama do pseudo-rácemo com flores fasciculadas do gênero *Deguelia*.



Fonte: Camargo; Tozzi, 1989.

Figura 2 - Desenho das partes aéreas de *Deguelia nitidula*.



Legenda: A: ramo florido; B: botão da flor; C: cálice; E: asas; F: pétalas; G: tubo estaminal fechado; H: tubo estaminal longitudinal; I: pistilo.
 Fonte: Camargo; Tozzi, 1989.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Validar o uso tradicional de *Deguelia nitidula* por comunidades de remanescentes quilombolas de Salvaterra, por meio de uma descrição etnofarmacológica e suas propriedades químicas a fim de propor possíveis aplicações terapêuticas.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar e documentar os usos tradicionais de *Deguelia nitidula* nas práticas de saúde e cura em comunidades quilombolas;
- Preparar a formulação mimetizando a forma de preparo tradicional;
- Investigar os constituintes químicos da raiz tuberosa de cada parte desta suspensão;
- Propor aplicações biológicas com base no conhecimento tradicional e nos resultados químicos obtidos;
- Fornecer fundamentação científica ao uso tradicional.

4 METODOLOGIA

4.1 Campo de pesquisa

O presente estudo foi realizado nas comunidades quilombolas do município de Salvaterra, mesorregião do Marajó e microrregião do Arari, no Estado do Pará, Brasil.

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu mediante entrevista com alguns moradores das comunidades, os quais detém conhecimento tradicional sobre o uso de plantas medicinais, inclusive com a espécie estudada. Ademais, a logística de acesso à comunidade, a abordagem com os representantes e a obtenção de informações foram intermediadas por um guia local.

4.2 Conduta e desenvolvimento da pesquisa

A coleta de dados foi realizada através de contato prévio para os esclarecimentos dos objetivos desta pesquisa, além da assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice A), evitando quaisquer intercorrências para ambas as partes.

Os dados foram obtidos através de uma entrevista em forma de conversa, a qual foi ajustada conforme o tempo disponibilizado pelos entrevistados, obtendo o máximo de informações possíveis, transcorrendo entre perguntas pré-estabelecidas em um questionário semiestruturado (Apêndice B) e a versatilidade das respostas,

levando em consideração a realidade linguística dos entrevistados. A entrevista foi gravada em vídeo e posteriormente transcrita. Nesse contexto, foram feitos questionamentos sobre o nome popular, indicações de uso, partes usadas e modo de preparo. Além disso, foram aplicados critérios de inclusão e exclusão.

Portanto, foram considerados **critérios de inclusão**:

- a) indivíduos pertencentes as comunidades quilombolas de Salvaterra com conhecimento tradicional sobre o uso de raiz do sol;
- b) indivíduos que são reconhecidos pelas comunidades como detentores desses saberes tradicionais sobre a espécie (curandeiros, benzedeiras, parteiras, dentre outros);
- c) relatos de uso para fins medicinais;
- d) indivíduos que concordaram em participar da pesquisa mediante a assinatura do termo de consentimento à aplicação de pesquisa.

Foram adotados como **critérios de exclusão**:

- a) indivíduos que não fazem parte das comunidades quilombolas de Salvaterra, ainda que obtenham conhecimento tradicional sobre o uso de raiz do sol;
- b) indivíduos que não concordaram em participar da pesquisa mediante a assinatura do termo de consentimento à aplicação de pesquisa.

4.3 Coleta, identificação e registro botânico

O material vegetal (Figuras 3 e 4) como um todo foi coletado nas redondezas da comunidade Deus Ajude (0°46'56"S 48°37'12"W), em Salvaterra, com o auxílio de um guia, autorização e ajuda de um representante da comunidade, onde foi obtido aproximadamente 3,0 kg, sendo uma quantidade suficiente para herborização e prosseguimento do estudo fitoquímico, além da confecção de uma exsicata.

Para a elaboração da exsicata, um exemplar de *D. nitidula* foi disposto em papel para evitar adsorção de umidade e aspergidas com etanol a 92,5° GL para impedir a proliferação de micro-organismos. Ademais, foi realizada a descrição georreferencial do local de coleta, tipo de amostra, data, horário e tipo de solo. Posteriormente, foram enviadas à Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária (EMBRAPA), onde foram identificadas e registradas sob *voucher* IAN203.283. Além disso, esta pesquisa foi

cadastrada na Plataforma Brasil, comprovante de Número do Parecer aprovado: 3.799.005/2019 (Anexo A) e ao Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio e Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), cadastro Nº A8CC64B.

Figura 3 - Raiz tuberosa de *Deguelia nitidula*.



Fonte 1: Autoria própria, 2023.

Figura 4 - Exemplar do espécime de *Deguelia nitidula*.



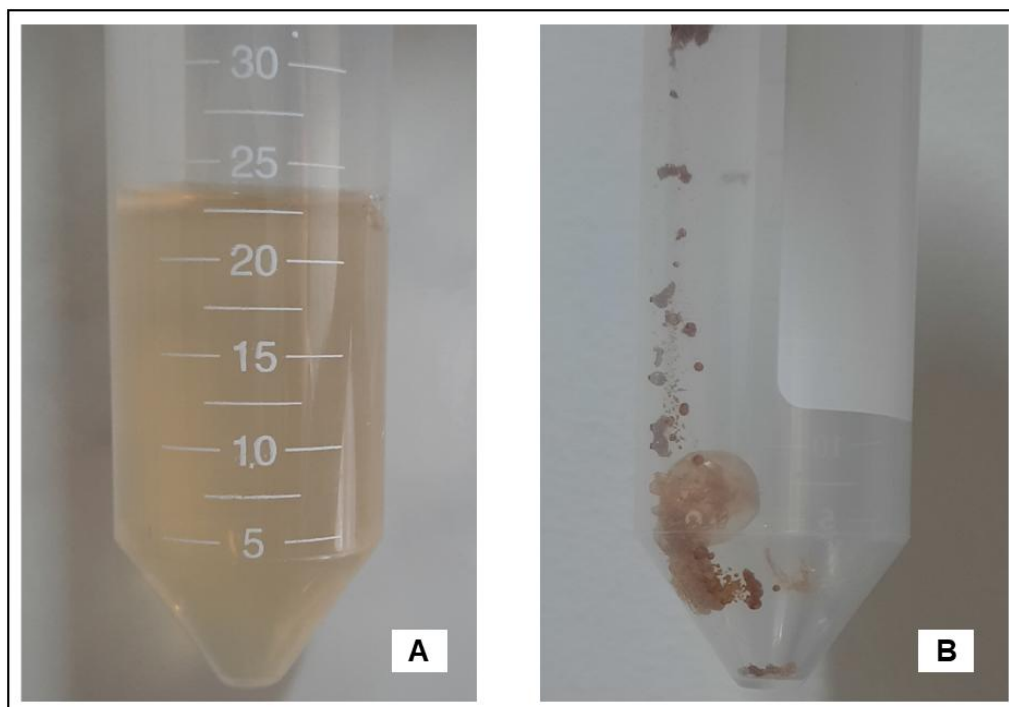
Legenda: A: Folhas; B: Raiz tuberosa; C: Floração.

Fonte: Autoria própria, 2023.

4.4 Tratamento do material vegetal, preparo da amostra e obtenção do extrato

Foi realizada a separação de cada parte do material botânico e as raízes foram lavadas em água corrente para a retirada de sujidades. Posteriormente, foi feita a raspagem da casca e em seguida a raspagem da raiz em ralador, reproduzindo o que foi demonstrado na comunidade. A extração foi feita na proporção de 3kg de material triturado em 10L de água ultrapura, e ficou sob decantação total por aproximadamente 24 horas. Após esse processo, separou-se toda a parte líquida, denominada de “tucupi”, da parte sólida, chamada de “goma”. Por conseguinte, foram acondicionados aproximadamente 20mL de tucupi em tubos Falcon, sendo centrifugados por 5 minutos a 4.657 rpm e, subsequentemente, foi retirado o sobrenadante, sendo congelado e liofilizado, conforme as Figuras 4 e 5.

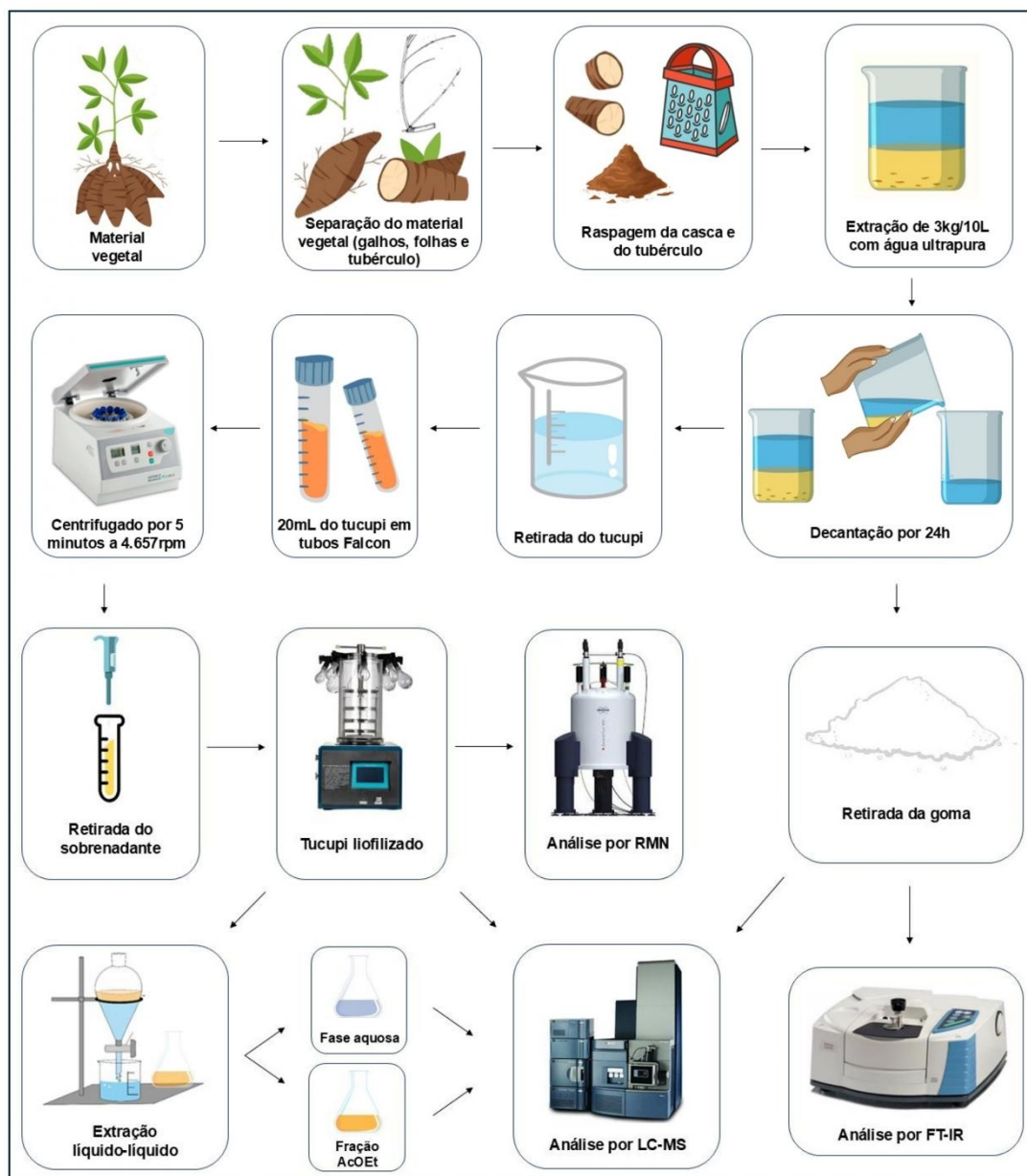
Figura 5 - Tucupi acondicionado em tubo Falcon.



Legenda: A: tucupi; B: tucupi liofilizado.

Fonte: Autoria própria, 2024.

Figura 6 - Fluxograma sobre o tratamento, extração, preparo e perfil químico da amostra.



Fonte: Autoria própria, 2024.

4.5 Espectroscopia do infravermelho por transformada de Fourier

A análise de espectroscopia no infravermelho da goma de *D. nitidula* foi realizada na faixa de 4000 cm^{-1} a 650 cm^{-1} utilizando o espectrômetro Agilent Cary 630 FT-IR (Santa Clara, CA, EUA) com módulo de reflexão total atenuada (ATR), cristal de selenito de zinco e detector de sulfato de triglicina deuterado (DTGS). A resolução foi de 16 cm^{-1} com 32 varreduras. O ATR foi limpo com acetona utilizando um pedaço de algodão e a correção de fundo foi realizada automaticamente com ar.

4.6 Extração líquido-líquido

Inicialmente, foram pesados 20,1g de tucupi liofilizado, o qual foi ressuspenso em 200mL de água ultrapura e transferido para um funil de separação. Em seguida, adicionou-se 400mL de acetato de etila ao funil, e o sistema foi agitado suavemente. Após a agitação, o sistema foi mantido em repouso por 48 horas para permitir a completa separação das fases. A fração orgânica (Fr. AcOEt) foi coletada e concentrada em evaporador rotativo para a remoção do solvente e armazenada. A fase aquosa (Fase H₂O - ELL) foi coletada, seca e armazenada.

4.7 Espectroscopia de ressonância magnética nuclear

Uma amostra de 30 mg do tucupi liofilizado foi solubilizada em 600 µL de água deuterada (D₂O, Tedia®), enquanto uma amostra de 26 mg da fração de acetato de etila (Fr. AcOEt) foi solubilizada em 600 µL de clorofórmio deuterado (CDCl₃, Tedia®). As análises foram realizadas separadamente em um espectrômetro de ressonância magnética nuclear (RMN) de 400 MHz do modelo Ascend™ (Bruker®, Rheinstetten, Alemanha). Os dados de Hidrogênio-1 foram processados com o suporte do software TopSpin (Bruker®, versão 3.5).

4.8 Análise por cromatografia líquida acoplada a espectrometria de massas

As análises foram conduzidas usando um espectrômetro de massas de alta resolução Xevo G2-S QToF (Waters Corp., Milford, MA, EUA) equipado com uma fonte Electrospray. A leucina encefalina foi usada como referência para medições de massa precisas. O software MassLynx 4.1 foi usado para controle do sistema e aquisição de dados. As amostras (2000 ppm) foram injetadas (2 µL) em uma coluna BEH C18 (50 x 2,1 mm; tamanho de partícula 1,7 µm, Waters Corp.) a 40 °C. Água ultrapura (A) e Acetonitrila (B) foram usadas como fase móvel. A vazão foi de 300 µL/min e o tempo total de análise foi de 24 minutos com o seguinte gradiente: 0-18 min (gradiente linear

de 10% a 100% B), 18-20 min (limpeza da coluna), 20-21 min (redução linear de 100% a 10% B) e 24 minutos (mantido em 10% B por 2 minutos para equilibrar a coluna). O modo de ionização positiva foi usado para adquirir dados na faixa de massa de m/z 100 a 1300. A aquisição dependente de dados (DDA) foi aplicada com uma forma de centroide e a seleção de cinco íons (Top 5 Experiment). A energia de colisão foi definida de 10 a 40 eV. O tempo de varredura foi de 0,1s e os estados de carga foram +2, com uma janela de tolerância de $\pm 0,2$ Da e uma tolerância de extração de pico de 2 Da. A tolerância do deisótopo foi de ± 3 Da e a tolerância da extração do deisótopo foi de 6 Da. As temperaturas da fonte e de dessolvatação foram definidas em 150°C e 300°C, respectivamente. As taxas de fluxo do cone e do gás de dessolvatação foram de 50L/h e 600L/h, respectivamente.

4.8.1 PROCESSAMENTO DE DADOS E ANOTAÇÃO DE COMPOSTOS QUÍMICOS

Os dados brutos foram convertidos para o formato mzXML usando o MSConvert 3.0.2 (ProteoWizard, Palo Alto, CA, EUA). O processamento foi então realizado usando o software MZmine, versão 4.2.0 (Schmid et al., 2023). Para detecção de íons, foram definidos níveis de ruído de $1,0 \times 10^3$ para MS¹ e $8,0 \times 10^1$ para MS². Foi utilizado o Local Minimum Resolver para desconvolução, definindo o limite cromatográfico para 95%. O intervalo mínimo entre o tempo de retenção e a mobilidade foi definido em 0,050, com uma altura absoluta mínima de 1000 e uma razão pico a pico de 1,0. A detecção de isótopos foi realizada com um erro máximo de 10 ppm e uma tolerância de 0,3 minutos para o tempo de retenção, considerando cargas entre +1 e +2.

Para alinhar os picos, aplicamos uma tolerância m/z de 3:1 por tempo de retenção, também com uma margem de 0,2 minutos. Em seguida, filtramos os dados, eliminando linhas sem espectros MS² e descartando características encontradas em espaços em branco. No final, obtivemos uma lista refinada com 507 razões massa/carga (m/z) no modo positivo, exportando essas informações nos formatos mgf e csv.

Os compostos foram analisados nos modos de ionização positiva usando configurações específicas. A tolerância m/z foi definida em 0,005 Da para o íon

precursor e os íons fragmentados. A pontuação mínima de cosseno foi definida em 0,65, exigindo a presença de pelo menos 4 íons fragmentados para validação. Os espectros experimentais foram correlacionados com as bibliotecas espectrais GNPS (Global Natural Products Social Networking) MS/MS, seguindo os mesmos critérios de um cosseno mínimo de 0,65 e um mínimo de 4 combinações de íons fragmentados.

Além da anotação usando a plataforma GNPS, realizamos a identificação com base em compostos já relatados na espécie e gênero, de acordo com a fragmentação descrita na literatura. A análise detalhada pode ser acessada por meio do ID: 4779d1e9185b43edbc68f5b074f9f785.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Etnofarmacologia da espécie

Considerando o contexto e os dados obtidos na entrevista, foi possível elaborar uma descrição abrangente da relevância etnofarmacológica da espécie. As comunidades foram representadas por alguns entrevistados, os quais relataram obter conhecimentos sobre plantas repassados por gerações.

Nesse sentido, a espécie *D. nitidula* é popularmente conhecida como “raiz do sol”. Conforme relatos dos entrevistados, a coleta da raiz deve ser realizada preferencialmente no início da manhã, uma vez que, nesse período, ela ainda não se encontra em profundidade, ao contrário do que ocorre ao longo do dia, dificultando a sua extração. Adicionalmente, em relação ao comportamento peculiar da planta, foi mencionado que não há variações significativas em diferentes épocas do ano. Diante dessas observações, sugere-se que a denominação popular esteja associada a essa particularidade comportamental da espécie.

Ademais, consoante ao que foi demonstrado *in loco*, o método de preparo consiste na raspagem da raiz tuberosa descascada, utilizando-se um ralador, até a obtenção de uma quantidade suficiente de massa. Posteriormente, a massa é transferida para um recipiente, onde é adicionada água em volume suficiente para cobri-la completamente e sendo mantida em repouso por um período de 20 a 30 minutos, permitindo a decantação, até que estejam visivelmente separadas, evidenciada pela turbidez da mistura. Subsequentemente, o tucupi e a goma são separados e armazenados em recipientes diferentes.

Além disso, de acordo com o que foi descrito, o tucupi é utilizado na forma de banho para o tratamento de coceiras, vermelhidões, sintomas de moleza e crenças associadas a maldições. No que se refere à goma, foi relatado que esta é aplicada topicamente, em forma de talco, para o tratamento de feridas, assaduras, sensações de queimadura, ardor, arranhões e “braço grosso”, conforme ilustrado na Figura 7. Em relação à duração da terapia, o uso é descontinuado após o desaparecimento dos sintomas. No que se diz respeito às contraindicações, destaca-se a recomendação de evitar o uso em bebês, embora não haja registros de eventos adversos nesse grupo específico. No entanto, um entrevistado relatou a ocorrência de queda de cabelo como efeito adverso associado ao uso do tucupi, e, ressaltou ainda, que o banho deve ser aplicado da região dos ombros para baixo, evitando assim o contato direto com o couro cabeludo.

Figura 7 - Imagem representativa do sintoma "braço grosso".



Fonte: UFERJ, 2023.

5.2 Espectroscopia do Infravermelho por Transformada de Fourier

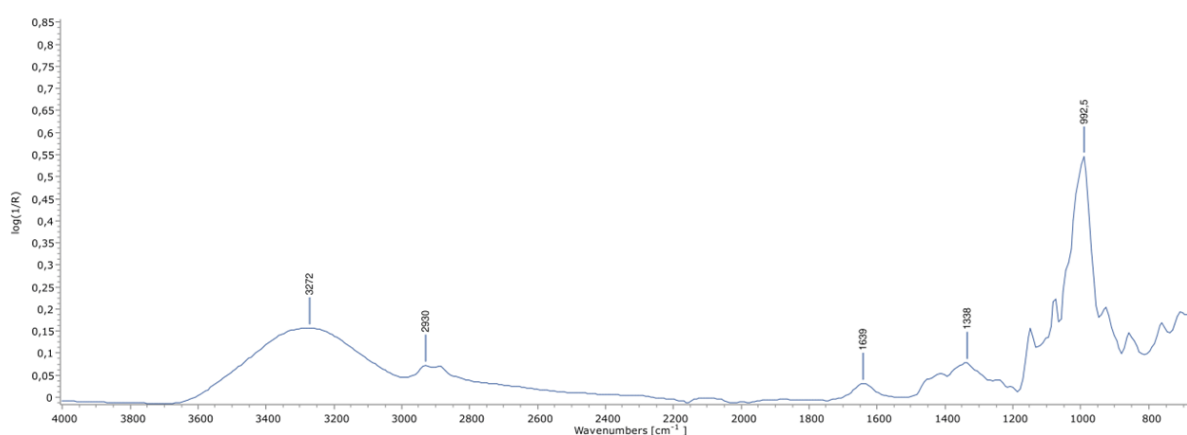
Com base no espectro de infravermelho e nas referências da literatura, pode-se inferir que a **goma** de *D. nitidula* é composta de amido, visto que, segundo a

literatura a faixa de 1200 cm^{-1} a 800 cm^{-1} é característica de vibrações de estiramento C–O e estão associadas a ligações C–O–C do polissacarídeo (MARCON, 2009).

Segundo os estudos realizados por Santha (1990) & Lima (2012), a banda formada em 3272 cm^{-1} corresponde aos estiramentos dos grupos hidroxila (O–H) do açúcar, presente no final das cadeias poliméricas do amido, localizados entre 3600 cm^{-1} e 3000 cm^{-1} , assim como o estiramento 2930 cm^{-1} é atribuído à deformação axial da ligação C–H, característica da variação na proporção de amilose e amilopectina. Já em relação ao único pico em 1639 cm^{-1} , pode estar referido à vibração de flexão do O–H pela adsorção de água (ABIDI et al., 2008; SCHWANNINGER et al., 2004). Além disso, a absorção em 1338 cm^{-1} é relacionada a deformações do grupo C–OH, tal como a região próxima a 992 cm^{-1} pode ser estimada como ligações de hidrogênio (DANTAS et al., 2013; SOEST et al., 1995).

Com base nas informações apresentadas, pode-se concluir que a goma de *D. nitidula* é composta por amido, conforme demonstrado na Figura 8, corroborando com a pesquisa realizada por Pelissari (2009), que estudou sobre a produção e caracterização de filmes de amido de mandioca, quitosana e glicerol. Adicionalmente, os resultados obtidos alinham-se como os estudos de Cunha (2016) que abordaram a caracterização do amido da araruta.

Figura 8 - Espectro de absorção de FTIR da goma de *D. nitidula*.

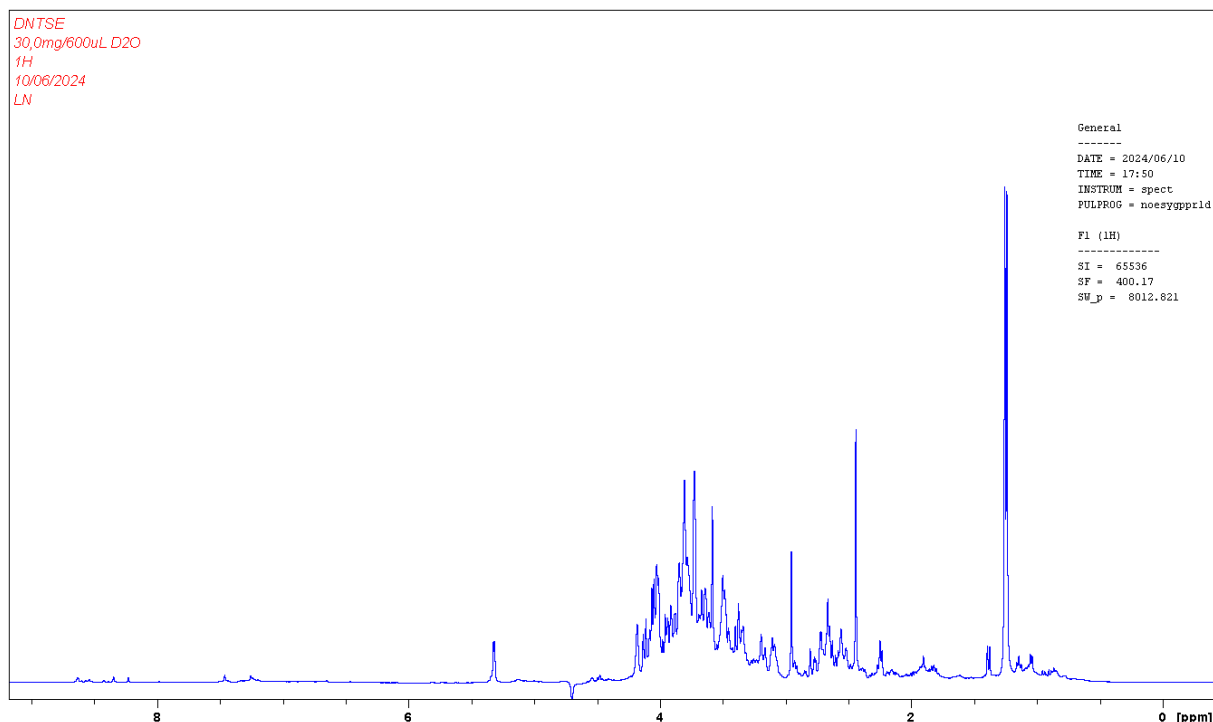


Fonte: Autoria própria, 2024.

5.3 Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear

Conforme demonstrado na Figura 9, a análise do espectro de hidrogênio do tucupi da raiz tuberosa de *D. nitidula* permite identificar uma elevada concentração de sinais na região entre 1,5 e 3,0 ppm, correspondente ao deslocamento químico dos grupos metila (-CH₃-) e metileno (-CH₂-), típicos de hidrogênios alifáticos. Além disso, é possível observar sinais na região entre 3,0 e 5,0 ppm, que podem ser associados a hidrogênios de açúcares ligados às substâncias aromáticas (glicosídeos) ou livres (MULLER, 2005), bem como a hidrogênios carbinólicos (SANTOS, 2010). A predominância de sinais nesta região corrobora com a natureza da amostra, visto que se trata de uma solução aquosa proveniente de uma raiz tuberosa, as quais contém uma quantidade significativa de polissacarídeos, como o amido. Todavia, percebe-se uma baixa concentração de sinais na região 6,5 e 8,5 ppm, a qual é referente à compostos aromáticos (PAVIA et al., 2010; OKOYE, N; OKOYE, C, 2016).

Figura 9 - Espectro de RMN de ¹H do tucupi da raiz de *D. nitidula*.

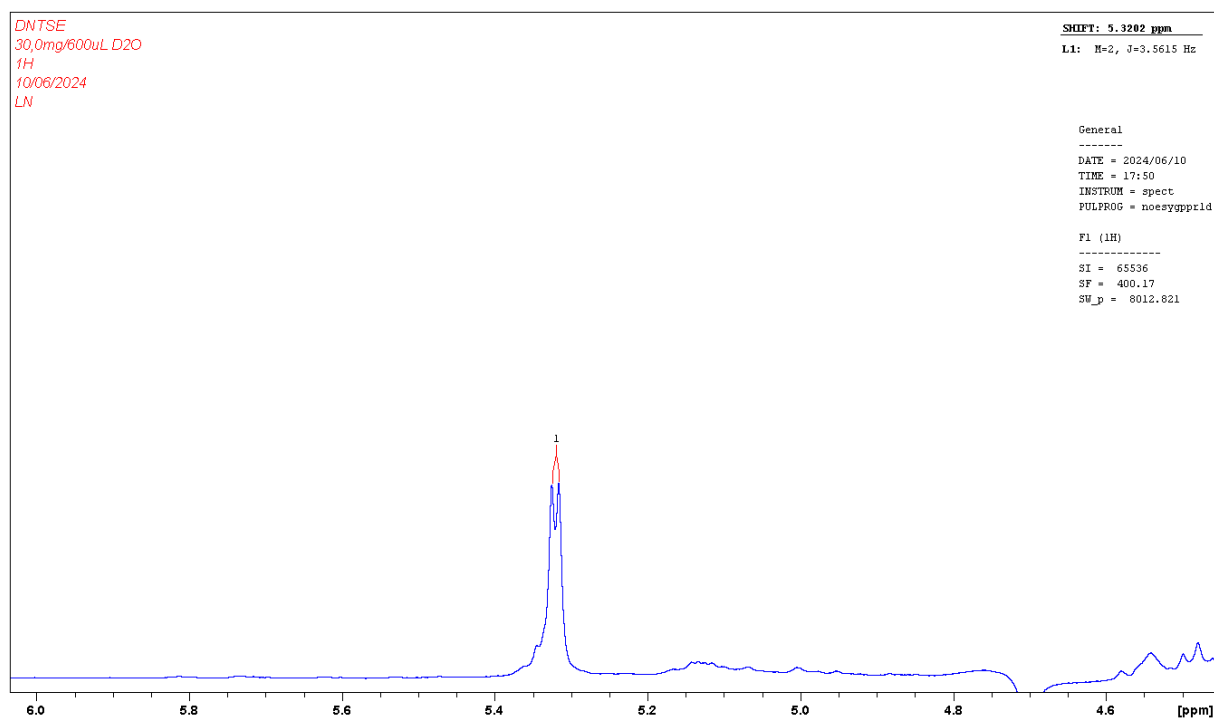


Fonte: Autoria própria, 2024.

De forma mais detalhada, é possível observar na Figura 10 a presença de um duplete em 5,3 ppm ($J = 3,5$ Hz), sinal característico de hidrogênio anomérico

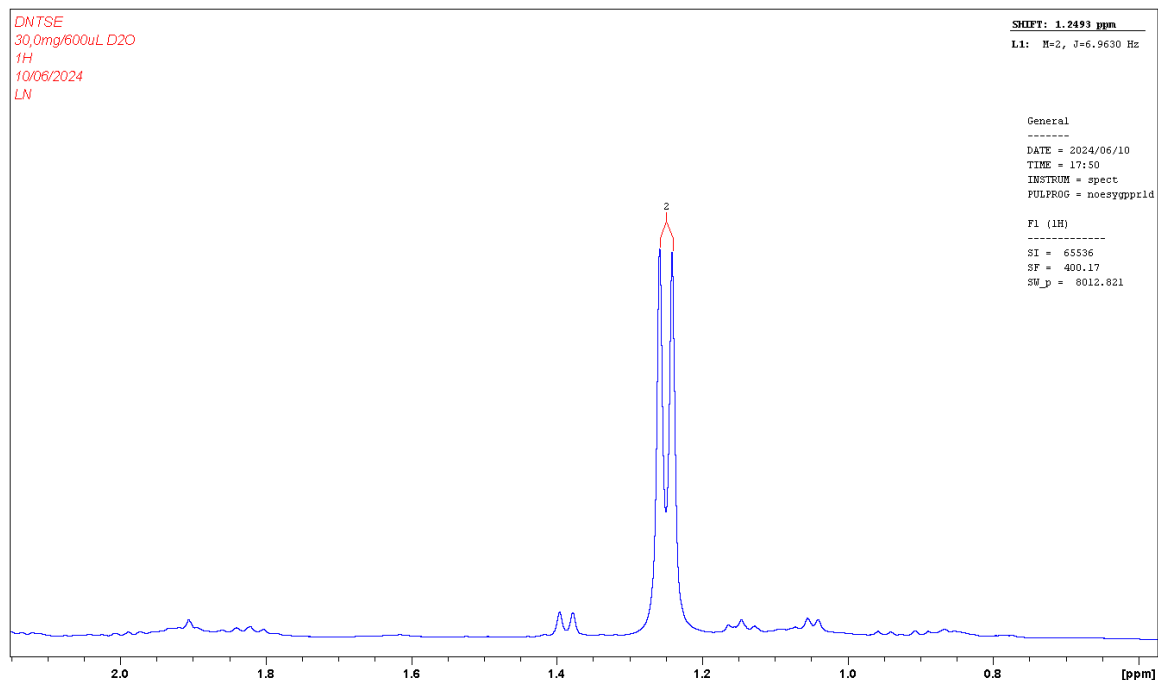
(SILVERSTEIN; WEBSTER; KIEMBLER, 2006). Ademais, na Figura 11, verifica-se o sinal de outro glicosídeo, expresso pelo duplete em 1,25 ppm ($J = 7\text{Hz}$), considerado próprio do grupo metila da ramnose (BORGES, 2006; GIL e GERALDES, 1987). Diante do exposto, este resultado corrobora com o que foi encontrado na análise do infravermelho, o qual atesta a presença de amido no tucupi.

Figura 10 - Espectro do sinal de RMN ^1H com expansão entre 4,5 e 6,0 ppm.



Fonte: Autoria própria, 2024.

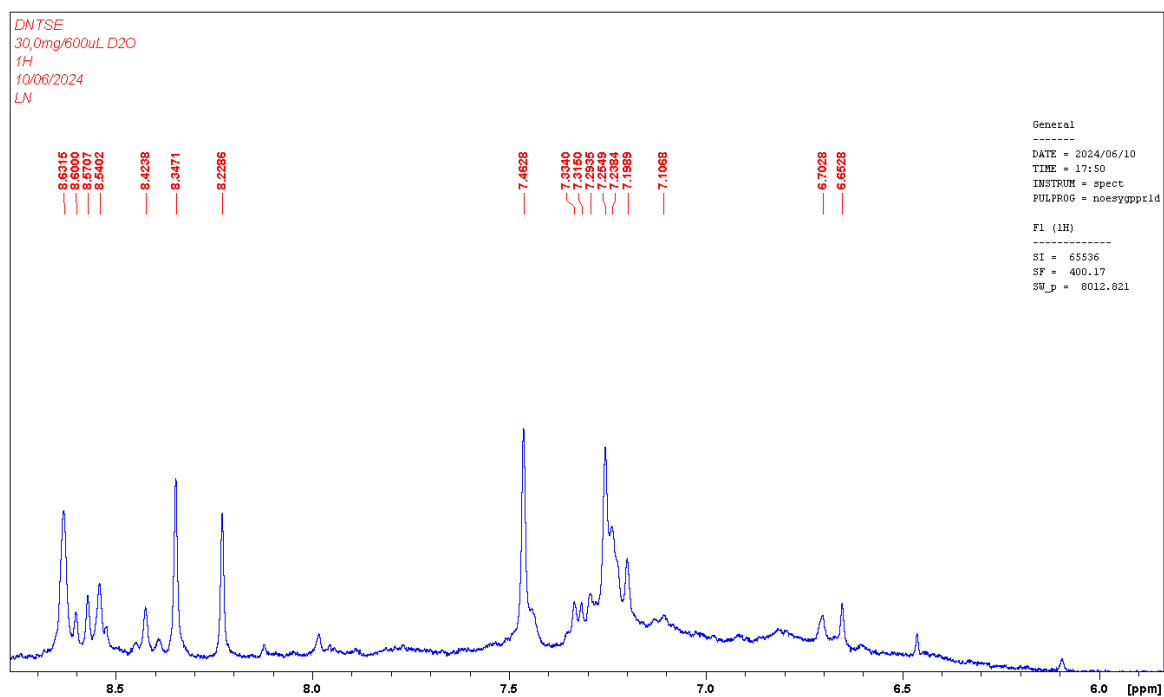
Figura 11 - Espectro de RMN ^1H com expansão até 2,0 ppm.



Fonte: Autoria própria, 2024.

Além disso, quando expandido, foram observados múltiplos sinais a partir de 6,65 ppm a 8,63 ppm, característicos de hidrogênios aromáticos típicos de compostos fenólicos (HARBONE et al., 1975), como mostra a Figura 12.

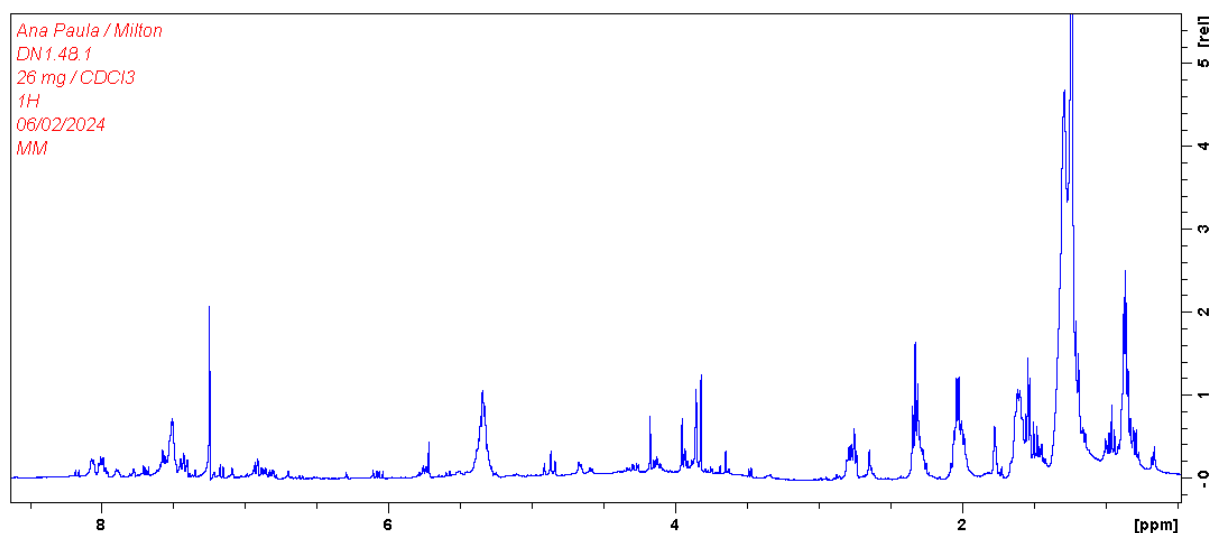
Figura 12 - Espectro de RMN ^1H com expansão até 8,5 ppm.



Fonte: Autoria própria, 2024.

Em vista dessa presença significativa de amido no tucupi, optou-se pela técnica de partição líquido-líquido, a qual obteve um rendimento de aproximadamente 20% para a fração orgânica e cerca de 80% para a fase aquosa. Além disso, a técnica demonstrou eficácia na separação dos polissacarídeos e o enriquecimento da fração contendo os compostos aromáticos, onde a sua detecção, anteriormente, eram suprimida. Portanto, constatou-se uma significativa redução na influência causada pelos componentes polissacarídicos, como demonstrado na Figura 13.

Figura 13 - Espectro de RMN ^1H da Fr. AcOEt do tucupi.



Fonte: Autoria própria, 2024.

5.4 Cromatografia Líquida acoplada a Espectrometria de Massas

A análise no modo positivo $[\text{M}+\text{H}]^+$ permitiu a anotação de 08 compostos químicos pertencente a classe dos flavonoides, como flavonóis, flavanonas, flavonas, chalconas e isoflavonas. Essas anotações foram obtidas por meio de uma abordagem integrada, que combinou dados experimentais de alta precisão em comparação com os fragmentos encontrados na literatura e por meio de análises realizadas usando a plataforma GNPS. Os resultados obtidos até o momento fornecem uma base sólida para a compreensão da composição química da espécie.

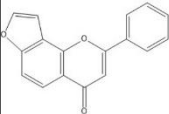
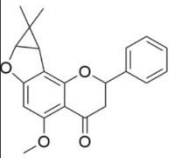
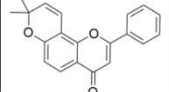
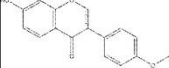
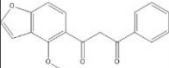
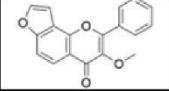
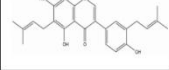
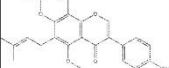
Além disso, ao correlacionar os compostos anotados e as atividades biológicas relatadas no gênero, a Lupalbigenina demonstrou atividade contra o dermatófito *Trichophyton mentagrophytes* com IC₅₀ de 250 µg/mL (SEKINE et al., 1999) e atividade antibacteriana contra cepas de bactérias gram-positivas, *Bacillus subtilis*, *Bacillus sphaericus* e *Staphylococcus aureus* e bactérias gram-negativas, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella aerogenes* e *Chromobacterium violaceum in vitro* (RAO, A.; MERUGU; RAO, J., 2012). É relatado também que o composto Escandinona possui atividade antidermatófito contra *T. mentagrophytes* (SEKINE et., 1999). Ademais, é relatado que o Pongamol possui atividade antibacteriana moderada contra *Bacillus megaterium*, *Streptococcus β-haemolyticus*, *Shigella dysenteriae* e *Escherichia coli* (BAKI et al., 2007).

Portanto, os resultados obtidos mostraram-se consistentes com dados previamente relatados na literatura, conferindo maior confiabilidade à anotação realizada e ressaltando a relevância da espécie. A Tabela 1 mostra os compostos anotados com seus respectivos valores experimentais de m/z em comparação com os valores teóricos calculados a partir das fórmulas moleculares. O erro experimental permaneceu abaixo de 3,5 ppm para todos os compostos, indicando alta precisão na identificação. A Figura 14 mostra os compostos anotados e suas respectivas estruturas químicas, classes/subclasses, de acordo com cada amostra.

Tabela 1 - Análises MS² no modo positivo (M+H)⁺ de compostos químicos de *Deguelia nitidula*.

Pico	RT (min)	Fórmula molecular	Teórica	Experimental	Erro (ppm)	Íons MS/MS	Compostos putativos	Classe/ Subclasse	Referências
1	6,21	C ₁₆ H ₁₂ O ₄	269.0814	269.0812	0.74	269, 254, 237, 226, 197, 181, 169, 152, 136, 118, 107	Formononetina	Isoflavona	CCMSLIB00005745446
2	8,70	C ₁₇ H ₁₀ O ₃	263.0708	263.0710	0.76	263, 179, 178, 161, 133, 129, 107, 105	Lanceolata B	Flavona prenilada	CCMSLIB00000848798
3	8,97	C ₁₈ H ₁₂ O ₄	293.0814	293.0805	3.0	293, 278, 250, 221, 205, 194, 176, 165, 160, 132, 119, 103	Karanjin	Flavonol	CCMSLIB00010115155
4	9,50	C ₁₈ H ₁₂ O ₄	293.0814	293.0809	1.70	277, 249, 205, 193, 165, 145, 105	Karanjin	Flavonol	CCMSLIB00006568574
5	10,44	C ₂₁ H ₂₀ O ₄	337.1440	337.1428	3.5	218, 203, 191, 179, 163, 131, 109, 105	9-Methoxy-4,4-dimethyl-13-phenyl-6,14-dioxatetracyclo[8.4.0.02,7.03,5]tetradeca-1,7,9-trien-11-one	Flavanona	CCMSLIB00004712130
6	10,77	C ₂₀ H ₁₆ O ₃	305.1178	305.1178	0.0	305, 289, 275, 215, 185, 173, 129, 115, 105	8,8-Dimethyl-2-phenyl-4H,8H-benzo[1,2-b:3,4-b']dipyran-4-one	Flavona	CCMSLIB00012440308
7	11,73	C ₁₈ H ₁₄ O ₄	295.0970	295.0974	1.35	178, 175, 160, 132, 105	Pongamol	Chalcona	CCMSLIB00003136992
8	13,51	C ₂₆ H ₂₆ O ₅	419.1858	419.1863	1.19	389, 363, 121	Escandinona	Isoflavona ciclizada	Bhandari, 2019

Figura 14 - Compostos anotados e as respectivas amostras.

Compostos Putativos	Estruturas Químicas	Classes/ Subclasses	Ext. Aquoso*	Goma	Tucupi	Tucupi - Fr. AcOEt
Lanceolatina B		Flavona prenilada	✓	✓	✓	✓
9-Methoxy-4,4-dimethyl-13-phenyl-6,14-dioxatetracyclo[8.4.0.02,7.03,5]tetradeca-1,7,9-trien-11-one		Flavanona	✓	✓	✓	✓
8,8-Dimethyl-2-phenyl-4H,8H-benzo[1,2-b:3,4-b']dipyran-4-one		Flavona	✓	✓	✓	✓
Formononetina		Isoflavona	✓	✓	✓	—
Pongamol		Chalcona	✓	—	✓	✓
Karanjin		Flavonol	✓	—	✓	—
Lupalbigenina		Isoflavona	✓	—	—	—
Escandinona		Isoflavona ciclisada	—	—	—	✓

*Extrato aquoso é constituído pelo tucupi e a goma.

Fonte: Autoria própria, 2025.

6 CONCLUSÕES

O estudo evidenciou o papel da espécie *Deguelia nitidula* como uma das práticas de saúde das comunidades quilombolas de Salvaterra, assim como a importância das plantas medicinais para essa população não apenas para uso terapêutico, mas também como elemento cultural. Além disso, a extração líquido-líquido mostrou-se eficaz na separação dos compostos, viabilizando a obtenção da fração enriquecida para estudos futuros, bem como a técnica de ressonância magnética nuclear proporcionou uma compreensão mais clara das amostras. Do mesmo modo, a investigação por cromatografia líquida acoplada a espectrometria de massas, permitiu a identificação de 08 compostos, destacando a presença dos

flavonoides, como flavonóis, flavanonas, flavonas, chalconas e isoflavonas proporcionando uma melhor caracterização das amostras. portanto, os resultados obtidos reforçam o potencial da espécie como fonte de compostos bioativos, além de destacar a importância da integração do conhecimento tradicional e o científico para a promoção da saúde, valorização das culturas, conservação da biodiversidade e o reconhecimento e proteção dos seus saberes. por fim, este trabalho contribuiu de forma relevante para o acervo fitoquímico de *Deguelia nitidula*, ao identificar e caracterizar alguns metabólitos secundários, como os flavonoides, fornecendo subsídios para estudos biológicos, além de demonstrar a relevância desse contato entre a ciência e as comunidades tradicionais, na busca de um desenvolvimento mais sustentável e inclusivo.

REFERÊNCIAS

- ABIDI, N. et al. Evaluating cell wall structure and composition of developing cotton fibers using Fourier transform infrared spectroscopy and thermogravimetric analysis. **Journal of applied polymer science**, p. 476-486, 2008.
- ABREU, E. L. .. Identidade cultural: Comunidades quilombolas do extremo sul da Bahia em questão. **África e Africanidades**, [S. l.], 2010.
- ALMADA, EMMANUEL D. COELHO, MARCEL S. FERNANDES, Geraldo W. Os saberes ecológicos como forma de preservação. In: **Scientific American Brasil**. Especial T ed. São Paulo. p. 38-43.
- BAKI et al. Methylkarranjic acid and Pongamol from *Derris indica* Seeds and their Antibacterial Activity. **Dhaka Univ. J. Pharm. Sci.**, p. 9-13, 2007.
- BARROSO, Sabrina Martins; MELO, Ana Paula; GUIMARÃES, Mark Drew Crosland. Fatores associados à depressão: Diferenças por sexo em moradores de comunidades quilombolas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 503-514, 2015. DOI: 10.1590/1980-5497201500020017.
- BENAMAR, Khadija; KORAICHI, Saad Ibnsouda; FIKRI-BENBRAHIM, Kawtar. Ethnobotany, phytochemistry and pharmacological activities of *Celtis australis*: A review. **Journal of HerbMed Pharmacology**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 54-72, 2023. DOI: 10.34172/jhp.2023.05.
- BORGES, R. M. **Estudo fitoquímico das raízes de *Chiococca 108lba* (L.) (Rubiaceae)**. 2006. Dissertação. (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 3 mar. 2025.
- BRASIL. **Decreto nº 4.887, de 20 de Novembro de 2003**. 2003. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEC_4.887-2003?OpenDocument. Acesso em: 3 mar. 2025.
- BRASIL. **Certificação Quilombola**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/palmares/pt-br/departamentos/protecao-preservacao-e-articulacao/certificacao-quilombola>. Acesso em: 1 fev. 2025.
- BRAZ FILHO R.; GOTTLIEB, O. R.; MOURÃO, A. P.; DA ROCHA, A. I.; OLIVEIRA, F. S. Flavonoids from *Derris* Species. **Phytochemistry**, v.14, p. 1454-1456, 1975.
- CABRAL, Ana Lucia Lobo Vianna; MARTINEZ-HEMÁEZ, Angel; ANDRADE, Eli Iola Gurgel; CHERCHIGLIA, Mariangela Leal. Itinerários terapêuticos: o estado da arte da produção científica no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 16, n. 11, p. 4433-4442, 2011. DOI: 10.1590/s1413-81232011001200016.
- CALIXTO, J. B. Biodiversidade como fonte de medicamentos. **Ciência e Cultura**, 55, 37-39, 2003.
- CALIXTO, João B. Twenty-five years of research on medicinal plants in Latin America: A personal view. **Journal of Ethnopharmacology**, [S. l.], v. 100, n. 1-2, p. 131-134, 2005. DOI: 10.1016/j.jep.2005.06.004.
- CAMARGO, R. A.; TOZZI, A. M. G. A. A new species of *Deguelia* (Leguminosae, CAMARGO, R.A. & TOZZI, A.M.G.A. 2014. A synopsis of the genus *Deguelia* (Leguminosae, Papilionoideae, Milllettieae) in Brazil. **Brittonia** 66(1): 12-32.
- CUNHA, Amanda Logato. **Caracterização do amido da araruta tipos seta e redonda, visando utilização na indústria de alimentos**. 2016. Dissertação

(Mestrado em Ciência dos Alimentos) - Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, 2016.

DANTAS, R. L. et al. Extração e caracterização de amido de inhame. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 65., 2013, Recife. **Anais...** Recife: SBPC, 2013. 1 CD-ROM.

DA SILVA, Marcelle Thaiany Leal. **Estudo etnofarmacológico em comunidades quilombolas do município de Salvaterra – Marajó – Pará.**, 2019.

DAVIS, Charles C.; CHOISY, Patrick. Medicinal plants meet modern biodiversity science. **Current Biology**, [S. l.], v. 34, n. 4, p. R158–R173, 2024. DOI: 10.1016/j.cub.2023.12.038. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2023.12.038>.

DE OLIVEIRA, D. G.; ALMEIDA, C. M. C.; SILVA, C. Y. Y.; ARRUDA, M. S. P.; ARRUDA, A. C.; LOPES, D. C. F.; YAMADA, E. S.; DA COSTA, E. T.; DA SILVA, M. N. Flavonoids from the Leaves of *Deguelia utilis* (Leguminosae): Structural Elucidation and Neuroprotective Properties. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v.23, p.1933-1939, 2012.

DELLE MONACHE, F et al. 3-Aryl-4-methoxycoumarins and isoflavones from *Derris glabrescens*. **Gazzetta Chimica Italiana**, v.107, p.403-407, 1977.

DUCKE, A. Notas sobre a Flora Neotrópica – II: as leguminosas da Amazônia brasileira. **Bolm téc. Inst. Agron.**, n. 28, p. 35-38, 1949.

ELISABETSKY, E. Etnofarmacologia. **Ciencia e Cultura**, [S. l.], v. 55, n. 3, p. 35–36, 2003. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252003000300021&script=sci_arttext&lng=en.

FRANÇA, Inácia Sátilo Xavier De; SOUZA, Jeová Alves De; BAPTISTA, Rosilene Santos; BRITTO, Virgínia Rossana de Sousa. Medicina popular: benefícios e malefícios das plantas medicinais. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S. l.], v. 61, n. 2, p. 201–208, 2008. DOI: 10.1590/s0034-71672008000200009.

GARCIA, M. et al. Isoflavonoids from *Derria spruceana*. **Phytochemistry**, v.25, n.10, p.2425-2427, 1996.

GIL, V. M. S.; GERALDES, C. F. G. C. **Ressonância magnética nuclear**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1987.

GURGEL, E. S. C. et al. Morfologia de plântulas de Leguminosae e o potencial sistemático. **Rodriguésia**, v. 63, n. 1, p. 065-073, 2012.

GURIB-FAKIM, Ameenah. Medicinal plants: Traditions of yesterday and drugs of tomorrow. **Molecular Aspects of Medicine**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 1–93, 2006. DOI: 10.1016/j.mam.2005.07.008.

HARBONE, J. B.; MABRY, T. J.; MABRY, H. **The flavonoids**. New York : Academic, 1975.

HENRIQUE, Sérgio; ASSIS, Maria Aparecida De; BOCHNER, Rosany; MIRANDA, Geralda De; GARRIDO, Rodrigo Grazinoli; ELIANE, Kátia; AVELAR, Santos. Plantas medicinais : tradições e saberes de mulheres de uma comunidade urbana do Rio de Janeiro , RJ , Brasil Conhecimento popular versus conhecimento acadêmico. [S. l.], v. 35, n. Nº 4, 2014.

KRUCKEN, Lia. **Design e território- Valorização de identidades e produtos locais (sumário)**. [s.l: s.n.].

LAMBERT, John; SRIVASTAVA, Jitendra; VIETMEYER, No. **Medicinal plants : rescuing a global heritage**. [s.l: s.n.].

LAWSON, M.A. et al. Substituted tubaic acids, new oxidative rotenoid metabolites from *Lonchocarpus nicou*. **Tetrahedron Letters**, v.47, n.4, p. 451-454, 2006.

LIMA, B. N. B. et al. Estudo do amido de farinhas comerciais comestíveis. **Polímeros**, São Carlos, v. 22, n. 5, p. 486-490, 2012.

- LIMA-SARAIVA, Sarah Raquel Gomes De et al. A implantação do programa de plantas medicinais e fitoterápicos no sistema público de saúde no Brasil: Uma revisão de literatura. **Revista Interdisciplinar de Pesquisa e Inovação**, [S. l.], v. 01, n. 01, p. 1–11, 2015.
- LOBO, L. T et al. Stilbenes from *Deguelia rufescens* var. urucu (Ducke) A.M.G Azevedo leaves: effects on seed germination and plant growth. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v.21, p.1838-1844, 2010.
- MAGALHÃES, A. F. et al. New spectral data of some flavonoids from *Deguelia hatschbachii* A.M.G. Azevedo. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v.14, p133-137, 2003.
- MARCON, Maria Janete Angeloni. **Proposta para o mecanismo de expansão do polvilho azedo com base nas características físico-químicas**. 2009. Universidade Federal de Santa Catarina, [S. l.], 2009.
- MARQUES, E. DE J.; SERAFIM, J.C. DA R.B.; LEMES, B.B.; CARVALHO, M.F.A.; MIRANDA, G. S., SOUZA, S. R., AMARO, M. O., DA ROSA, M. B., & DE CARVALHO, C. A. Avaliação do conhecimento etnofarmacológico da população de Teixeira - MG, Brasil. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, 2013.
- MBUNI, Yuvenalis M.; WANG, Shengwei; MWANGI, Brian N.; MBARI, Ndungu J.; MUSILI, Paul M.; WALTER, Nyamolo O.; HU, Guangwan; ZHOU, Yadong; WANG, Qingfeng. Medicinal plants and their traditional uses in local communities around cherangani hills, western Kenya. **Plants**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 1–16, 2020. DOI: 10.3390/plants9030331.
- MIRANDA, Sérgio Vinícius Cardoso De; OLIVEIRA, Pâmela Scarlatt Durães; MORAES, Virlady Cardoso De Miranda; VASCONCELLOS, Luiz Carlos Fadel De. Necessidades E Reivindicações De Homens Trabalhadores Rurais Frente À Atenção Primária À Saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 1–22, 2020. DOI: 10.1590/1981-7746-sol00228.
- MOTA, Renata dos Santos; DIAS, Henrique Machado. Quilombolas e recursos florestais medicinais no sul da Bahia, Brasil. **Interações (Campo Grande)**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 151–159, 2012. DOI: 10.1590/s1518-70122012000200002.
- MULLER, A. H. **Métodos físicos de análise orgânica: ressonância magnética nuclear - RMN**. 2005.
- NETO, Clemilda Santiago. PRÁTICA ARTESANAL, IDENTIDADE E CULTURA NAS COMUNIDADES DE REMANESCENTES DE QUILOMBOS DO PARANÁ. **HARPIA - Revista de Divulgação Científica e Cultural do Isulpar**, [S. l.], v. 1, p. 18–29, 2016.
- OKOYE, N. N.; OKOYE, C. O. B. Anti-oxidant and Antimicrobial Flavonoid Glycosides from *Alstonia boonei* De Wild Leaves. **British Journal of Pharmaceutical Research Brazil**, v. 10, n. 6, p. 1–9, 2016.
- PAVIA, D. L.; LAMPMAM, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução a espectroscopia. In: 4 ed. São Paulo, p.70, 2010.
- PELISSARI, F. M. **Produção e caracterização de filmes de amido de mandioca, quitosana e glicerol com incorporação de óleo essencial de orégano**. 2009. 122f. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.
- PEREIRA, A. C. et al. Inhibition of α -Glucosidase and Hypoglycemic Effect of Stilbenes from the Amazonian Plant *Deguelia rufescens* var. urucu (Ducke) A. M. G. Azevedo (Leguminosae). **Planta Medica**, v. 78, n. 1, p. 36–38, jan. 2012.
- RAO, A.; Merugu; RAO, J. Antibacterial and antifungal studies of prenylated isoflavones and prenylated 3-aryl coumarins isolated from *Derris scandens* Benth. **Journal of Pharmacognosy**, 2012.

- REFLORA. Fabaceae in **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB22919>>. Acesso em: 27 jan. 2024.
- ROCHA, Francisco Angelo Gurgel Da; ARAÚJO, Magnólia Fernandes Florêncio De; COSTA, Nilma Dias Leão; SILVA, Roberto Pereira Da. O Uso Terapêutico Da Flora Na História Mundial. **Holos**, [S. l.], v. 1, p. 49–61, 2015. DOI: 10.15628/holos.2015.2492.
- RODRIGUES, ELIANA; CARLINI, E. L. A. Levantamento etnofarmacológico realizado entre um grupo de quilombolas do Brasil. **Ar Bras Fitomed Cient**, [S. l.], v. 1, 2003.
- SANTHA, N. et al. Raman and infrared spectra of starch samples of wet potato and cassava. **Proceedings of the Indian Academic Sciences**, Bangalore, v. 102, n. 5, p. 705-712, 1990.
- SANTOS, Rauldenis Almeida Fonseca. **Avaliação das propriedades biológicas dos derivados sintéticos do β -sitosterol e triterpenos**. 2010. Universidade Federal da Bahia, [S. l.], 2010.
- SEKINE et al. Six diprenylisoflavones, derrisisoflavones A-F, from *Derris scandens*. **Phytochemistry**, p. 87-94, 1999.
- SCHWANNINGER, M. et al. Effects of short-time vibratory ball milling on the shape of FT-IR spectra of wood and cellulose. **Vibrational Spectroscopy**, p.23-40, 2004.
- SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. Tradução Ricardo Bicca de Alencastro. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- SOEST, J. G. van et al. Short-range structure in (partially) crystalline potato starch determined with attenuated total reflectance fourier transform IR spectroscopy. **Carbohydrate Research**, Amsterdam, v. 279, p. 201-214, 1995.
- VIEGAS JR, Cláudio; BOLZANI, Vanderlan da Silva; BARREIRO, Eliezer J. Os produtos naturais e a química medicinal moderna. **Química Nova**, [S. l.], v. 29, n. 2, p. 326–337, 2006. DOI: 10.1590/s0100-40422006000200025.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO À APLICAÇÃO DE PESQUISA



Universidade Federal do Pará
Instituto de Ciências da Saúde
Faculdade de Farmácia

TERMO DE CONSENTIMENTO À APLICAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA

Este trabalho trata-se de um estudo orientado pela Prof^a. Dr^a. Consuelo Yumiko Yoshioka e Silva - Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (UFPA) e desenvolvido pela discente Ana Paula França Rodrigues, matrícula nº, 202321070010, CPF 019.641.042-89, pós-graduanda de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Pará, Campus Belém e tem como finalidade primária a fomentação de uma dissertação de mestrado. O conhecimento de todos os propósitos que regem desde o início do projeto até sua finalização, é de suma importância para nos assegurar de estar desenvolvendo um trabalho de maneira legal e, principalmente, dentro das normativas de ética e moral.

O trabalho não apresenta nenhum risco para a integridade física e moral dos entrevistados e demais moradores deste local. Alguns dados serão indispensáveis para a validação dessa pesquisa, tais como: nome completo, cadastro de pessoa física (CPF) e declaração audiovisual de consentimento individual de acesso ao conhecimento tradicional e coleta de espécimes para identificação botânica. As informações obtidas serão de cunho sumariamente científico, cujo objetivo principal versa compreender, relatar e promover a conservação do conhecimento tradicional instaurado nos anseios do conhecimento oral.

A aplicação será realizada através de técnicas de entrevistas e conversas informais, além de observações diretas realizadas pela pesquisadora.

Considerando que V.S.^a foi informado(a) sobre a natureza desta pesquisa, tem a livre decisão de autorizar a participação da comunidade neste projeto. Caso positivo, por favor, assine abaixo.

Salvaterra-PA, ____ de ____ de 2024.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO

FICHA DE COLETA DE DADOS ETNOFARMACOLÓGICOS

1 – Dados do entrevistado

Nome:

Idade:

Sexo: () F () M

Profissão:

2 – Conhecimento geral sobre a espécie

Você faz uso de muitas plantas medicinais?

Qual o nome da planta?

Essa planta é utilizada para que tipo de doença?

Qual a parte da planta é usada?

Qual a forma de preparo?

Existe faixa etária específica?

Possui outro uso?

É usado quantas vezes ao dia?

Por quanto tempo dura o tratamento?

O paciente precisa seguir algum tipo de resguardo?

3 – Informações sobre a coleta

Qual o tipo de solo?

Quanto tempo para coletar?

Por que deve ser coletada pela manhã?

Se for coletada em um horário mais tarde, há algum problema?

Se sim, qual?

Existe alguma época do ano que seja melhor para coletar?

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estudo etnofarmacológico em comunidades quilombolas pertencentes ao município de Salvaterra, Marajó, Pará

Pesquisador: CONSUELO YUMIKO YOSHIOKA E SILVA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 22886619.5.0000.0018

Instituição Proponente: Faculdade de Farmácia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.799.005

Apresentação do Projeto:

Os biomas importantes, além de ser um país composto por vários grupos étnicos, que faz uso da medicina tradicional no tratamento de diversas doenças. Objetivo do estudo: Este trabalho objetiva em realizar um levantamento etnofarmacológico, caracterizando o uso das plantas medicinais em comunidades remanescentes de quilombolas no município de Salvaterra-PA. Materiais e métodos: A coleta dos dados será proporcionada por meio de um questionário semi estruturado com perguntas pré-estabelecidas, adaptado de acordo com o contexto linguístico local. A partir dos nomes populares das plantas citadas no questionário, essas informações serão tabeladas e comparadas às bases de dados, correlacionando o nome popular e as indicações terapêuticas aos nomes sistemáticos disponíveis na literatura.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Relatar o uso etnofarmacológico de plantas medicinais de cinco comunidades quilombolas do município de Salvaterra.

Objetivo Secundário: - Elaborar um instrumento de pesquisa (questionário) que explore/responda as plantas utilizadas em categorias terapêuticas farmacológicas específicas (inflamação, analgesia, neurológico, cicatrizante e cardiovascular); - Aplicar um questionário de pesquisa etnofarmacológico, nas 5 comunidades quilombolas no município de Salvaterra –PA; - Sugerir,

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá ,UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá **CEP:** 66.075-110
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br

**UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ**



Continuação do Parecer: 3.799.005

com base em literaturas afins, uma correspondência médica para os sintomas relatados que desencadeiam a necessidade de usar uma planta medicinal; - Confeccionar uma "legenda" interativa que mimetize nos aspectos científicos aquilo que advém de linguagem específica e/ou subjetiva; Estabelecer contato prévio com os líderes (representante social) de cada comunidade quilombola de interesse nesse estudo; - Definir um critério de inclusão e exclusão de amostragem (entrevistados); - Obter registro botânico (exsicata) e georreferenciamento para todas as plantas citadas; - Discorrer sobre alguns aspectos antropológicos das comunidades estudadas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Quebra de sigilo das informações e constrangimento dos participantes da pesquisa..

Benefícios: valorizar o conhecimento popular.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O protocolo encaminhado dispõe de metodologia e critérios definidos conforme resolução 466/12 do CNS/MS. Trata ainda em resolver pendências citadas no parecer nº3.735.013, onde este colegiado entende como aceito.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos apresentados, nesta versão, contemplam em parte, os sugeridos pelo sistema CEP/CONEP.

Recomendações:

Incluir no TCLE o endereço e contatos deste CEP/ICS/UFPA.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto somos pela aprovação do protocolo. Este é nosso parecer, SMJ.

Devendo a pesquisadora atender as recomendações constantes neste parecer.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1358325.pdf	06/12/2019 21:37:10		Aceito
TCLE / Termos de	TCLE_ICS.docx	06/12/2019	CONSUELO	Aceito

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá ,UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá **CEP:** 66.075-110
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br

**UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ**



Continuação do Parecer: 3.799.005

Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ICS.docx	21:36:03	YOSHIOKA E SILVA	Aceito
Outros	termo_de_compromisso.pdf	12/11/2019 17:15:34	CONSUELO YUMIKO YOSHIOKA	Aceito
Outros	carta_de_encaminhamento2.pdf	05/11/2019 17:11:05	CONSUELO YUMIKO YOSHIOKA	Aceito
Outros	termo_de_consentimento_da_instituicao.pdf	05/11/2019 17:09:52	CONSUELO YUMIKO YOSHIOKA	Aceito
Outros	aceite_do_orientador.pdf	05/11/2019 17:09:18	CONSUELO YUMIKO YOSHIOKA	Aceito
Outros	onus_financeiro.pdf	05/11/2019 17:06:12	CONSUELO YUMIKO YOSHIOKA	Aceito
Outros	IMG_20190812_103743023.pdf	12/08/2019 10:56:30	CONSUELO YUMIKO YOSHIOKA	Aceito
Folha de Rosto	Texto_teste.pdf	23/05/2019 20:03:04	CONSUELO YUMIKO YOSHIOKA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Texto_teste.doc	23/05/2019 20:02:32	CONSUELO YUMIKO YOSHIOKA E SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 13 de Janeiro de 2020

Assinado por:

**Wallace Raimundo Araujo dos Santos
(Coordenador(a))**

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá, UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá **CEP:** 66.075-110
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br