

PLANTAS MEDICINAIS AROMÁTICAS E DOS ÓLEOS (FIXO E ESSENCIAL): SABERES, USOS E FORMULAÇÕES CASEIRAS EM UMA COMUNIDADE RURAL, AMAZÔNIA TOCANTINA, PARÁ

Edson Costa da Silva¹
Marilene da Silva Correa²
Benedito de Brito Almeida³
Jeferson Miranda Costa⁴
Maria das Graças da Silva Pereira⁵
Ronaldo Lopes de Sousa⁶

RESUMO: A Amazônia Tocantina é uma região formada por extensas áreas de várzeas e de terra firme, na qual a cobertura vegetal é composta por uma floresta equatorial densa e rica em biodiversidade. Sendo assim, essa pesquisa teve como objetivo registrar os saberes dos moradores da comunidade São João Batista, município de Abaetetuba-PA, sobre as formulações caseiras e os usos das plantas medicinais aromáticas e óleos nos cuidados com a saúde. Os colaboradores foram selecionados por uma abordagem não probabilística, “bola de neve” (*snowball sampling*), e para a coleta dos dados aplicou-se técnicas de Etnobotânica. No total, oito pessoas responderam aos questionários, sendo sete mulheres e um homem. Foram citadas 55 etnoespécies, mas, destas, apenas seis eram aromáticas. O chá foi a forma predominante de preparar os remédios caseiros e, em relação aos óleos e as banhas de origem animal, podem ser usados frios ou quentes e, ainda, aplicar sobre pele ou ingeri-los puros ou misturados com uma única ou várias plantas.

Palavras-Chave: Biodiversidade; Plantas medicinais amazônicas; Óleos de origem animal e vegetal.

AROMATIC MEDICINAL PLANTS AND OILS (FIXED AND ESSENTIAL): KNOWLEDGE, USES AND HOMEMADE FORMULATIONS IN A RURAL COMMUNITY, TOCANTINA AMAZON, PARÁ

ABSTRACT: The Tocantina Amazon is a region formed by extensive areas of floodplains and dry land, in which the vegetation cover is made up of a dense equatorial forest rich in biodiversity. Therefore, this research aimed to record the knowledge of residents of the São João Batista community, municipality of Abaetetuba-PA, about homemade formulations and the uses of aromatic medicinal plants and oils in health care. Collaborators were selected using a non-probabilistic approach, “snowball sampling”, and Ethnobotany techniques were applied to collect the data. In total, eight people responded to the questionnaires, seven women and one man. 55 ethnospecies were cited, but of these, only six were aromatic. Tea was the predominant way of preparing home remedies and, in relation to oils and lard of animal origin, they can be used cold or hot and can also be applied to the skin or ingested pure or mixed with a single or several plants.

Keywords: Biodiversity; Amazonian medicinal plants; Oils of animal and vegetable origin.

¹Egresso do Curso em Educação do Campo. Campus universitário de Abaetetuba-UFPA

²Estudante do Curso em Educação do Campo. Campus universitário de Abaetetuba-UFPA

³Doutorando em Educação pela Universidade Federal do Pará

⁴Prof. Dr. do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil

⁵Doutoranda no Programa de Pós-Graduação do Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares, Brasil

⁶Prof. Dr. do Curso em Educação do Campo. Universidade Federal do Pará, Campus universitário de Abaetetuba.

*Autor para correspondência. E-mail: ronaldosousa@ufpa.br

INTRODUÇÃO

As plantas medicinais são amplamente utilizadas na prevenção de doenças e no cuidado com a saúde na Amazônia brasileira. Em alguns casos, é necessário mais de uma planta, ou ainda, acrescentar ingredientes como os óleos, sendo extraído das sementes de andiroba, o mais conhecido (SOUSA *et al.*, 2019). Em uma comunidade quilombola, Amazônia Oriental, os remédios caseiros, denominados “fumentação” eram compostos por cinco espécies vegetais e mais gordura animal, e o “choque”, por duas espécies e mais cachaça ou álcool (PEREIRA e COELHO-FERREIRA, 2017).

Na Amazônia Tocantina, muitas espécies de plantas medicinais aromáticas (PMA) já foram estudadas, como *Montrichardia linifera* Schott (Araceae), *Myrcia eximia* DC. (Myrtaceae), *Piper aduncum* L. (Piperaceae), *Lippia thymoides* Mart. & Schauer (Verbanaceae), *Piper divaricatum* G. Mey (Piperaceae) (BATISTA *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2019; SILVA *et al.*, 2019; VILHENA *et al.*, 2019; FERREIRA *et al.*, 2020). Nas comunidades amazônicas, principalmente aquelas que se encontram localizadas distantes dos grandes centros médicos e de diagnósticos, esses vegetais constituem a fonte primária de recursos para curar diversas afecções (SANTOS *et al.*, 2019).

Os óleos essenciais (OE) da Amazônia passaram a ter importância econômica a partir de 1927, com a extração do óleo essencial de pau rosa nos estados do Pará e Amazonas, em substituição ao obtido de forma importada da Guiana Francesa (SANTOS, 2011). Nessa mesma região, em 2009, segundo Maia e Andrade, haviam descritas 350 espécies de plantas produtoras de OE, porém em uma revisão da literatura, Almeida (2017) encontrou apenas 16 espécies conhecidas com algum valor comercial.

Em relação aos óleos extraídos dos frutos ou das sementes, ou ainda, obtidos diretamente das árvores, destacam-se aqueles obtidos do Tucumã (*Astrocaryum vulgare* mart.), Pupunha (*Bactris gasipaes*), Açaí (*Euterpe oleracea*), Cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), Buriti (*Mauritia flexuosa*), Pracaxi (*Pentaclethra macroloba*), Murumuru (*Astrocaryum murumuru* mart.), Castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa*), Copaíba (*Copaifera langsdorfii*) e andiroba (*Carapa guianensis* Aublet).

Levantamentos etnobotânicos realizados na região da Amazônia Tocantina cita uma lista de plantas medicinais com aproximadamente 200 espécies e dessas, 29 foram classificadas como aromáticas (SANTOS *et al.*, 2019; MESQUITA *et al.*, 2020; LIMA *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2021). Além disso, nessa riquíssima flora, grupos de plantas medicinais foram destacadas com potencial para tratar de doenças gastrointestinais (MOURA *et al.*, 2016), anti-inflamatórias (LEAL *et al.*, 2019) e ferimentos na pele (SOUSA *et al.*, 2021). Nesse contexto, a presente pesquisa teve como objetivo registrar os saberes dos moradores da comunidade São João Batista (Abaetetuba, Pará) sobre as formulações caseiras e os usos das PMA e óleos nos cuidados com a saúde.

METODOLOGIA

A Amazônia Tocantina, conhecida como região do Baixo Tocantins, situa-se no estado do Pará (Brasil), possui uma área de 34,6 mil km² e inclui 11 municípios (DIAS e OLIVEIRA, 2011), dos quais apenas os municípios de Acará, Moju, Tailândia e Oeiras do Pará não são banhados pelo Rio Tocantins (PIRAUX *et al.*, 2017). Esta região é formada por extensas áreas de várzeas e de terra firme, com grande parte da população vivendo diretamente à beira dos rios e igarapés, sob influência da maré (DURR e COSTA, 2008).

A cobertura vegetal do Baixo Tocantins é composta por uma floresta equatorial densa e a atividade madeireira foi o primeiro passo para o início do desflorestamento dessa região (ALMEIDA, 2010). O conjunto de rios, furos e igarapés desta região é plenamente navegável, durante todo o ano, o que permite um fluxo intenso de embarcações dos mais variados calados e capacidades de operação (MAGALHAES *et al.*, 2012).

A comunidade São João Batista situa-se as margens do Rio Campompema. Essa comunidade tem como principal fonte de renda a comercialização do açaí e a pesca artesanal de peixes e camarões. Não conta com coleta sistemática de lixo, distribuição de água potável e serviços de saúde de qualidade, como acesso a serviços médicos ou de exames de baixa complexidade.

As visitas à comunidade iniciaram-se a partir do auxílio de um estudante do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Pará-Campus Universitário de Abaetetuba que reside na comunidade São João Batista. O presente projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética do Instituto de Ciências da Saúde (UFPA), com parecer CAEE: 63183422.4.0000.0018, conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, a Lei de Biodiversidade (13.123/2015) e encontra-se cadastrado no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), sob o número A5FBF87.

Os colaboradores foram selecionados por uma abordagem não probabilística “bola de neve” (*snowball sampling*) e, para a coleta dos dados, aplicou-se métodos e técnicas usuais da etnobotânica como por exemplo: turnê guiada, observação participante e o preenchimento de questionários semiestruturados (ALBUQUERQUE *et al.*, 2010).

A identificação das espécies foi feita por meio de “chaves de identificação” e textos taxonômicos ou por meio dos espécimes coletados com fotos de exsiccatas e/ou plantas vivas cujas imagens estavam disponíveis nos sites: Herbário Virtual (<https://reflora.jbrj.gov.br>), JSTOR Plant Science, Flora do Brasil 2020 e TROPICOS. ORG. do Missouri Botanical Garden. As exsiccatas encontram-se depositadas na coleção biológica do Herbário do Instituto Federal do Pará – Campus de Abaetetuba.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na comunidade São João Batista, oito pessoas responderam ao questionário, sendo sete mulheres e um homem. No total, foram citadas 55 etnoespécies, mas apenas 6 (seis), depois de trituradas, apresentaram cheiro e, por isso, foram consideradas aromáticas. Destas, cinco foram identificadas em nível de espécies e estão distribuídas em quatro famílias (Quadro 1). A discrepância entre o número de etnoespécies citadas e as coletadas pode ser atribuída à metodologia adotada em campo, pois os participantes identificaram as plantas medicinais como aromáticas, baseando-se apenas no cheiro.

Quadro 1. Dados etnobotânicos das plantas medicinais da comunidade São João Batista, Abaetetuba, Pará.

Nome popular	Família/nome científico	Indicações	Preparações
Arruda	Rutaceae <i>Ruta graveolens</i> L.	Dor de cabeça, baque (machucados superficiais no corpo), AVC e derrame facial.	Choque: a planta inteira, depois de triturada colocar no álcool ou cachaça. Dor de cabeça, derrame e AVC: molha um pano bem limpo e coloca sobre a cabeça; Compressa: Chá das folhas: derrame facial. Fumantação: misturar as folhas com banha (gordura) de galinha ou pato e fazer massagem no local que foi batido (machucado).
Erva cidreira	Verbenaceae <i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br. ex Britton & P. Wilson	Ansiedade, depressão e pressão alta (hipertensão).	Chá das folhas.
Hortelã	Lamiaceae <i>Mentha spicata</i> L.	Dor de barriga, diarreia de bebê e vômito.	Chá das folhas e ramos.
Manjirona	Verbenaceae <i>Lippia thymoides</i> Mart. & Schauer	Dor de barriga.	Chá das folhas.
Marupazinho	Iridaceae <i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.	Hemorroida e diarreia.	Chá da raiz, raiz/rizoma.

Em relação à diversidade das espécies na comunidade em estudo, não pode ser considerado baixa, pois, na construção da lista livre, foram citadas 55 plantas medicinais, as quais foram identificadas pelos participantes desta pesquisa como aromáticas. Esses resultados corroboram com um levantamento etnobotânico realizado em cinco comunidades desta mesma região por Silva et al. (2021), que identificaram 29 espécies de plantas medicinais aromáticas, incluídas em 23 gêneros e 11 famílias.

As plantas medicinais são importantes no cuidado com a saúde dos moradores da comunidade São João Batista. Isso fica evidente quando se observa os sintomas e as doenças citadas, sendo que as disfunções do sistema digestivo foram as mais relatadas. As possíveis explicações podem estar relacionadas à falta de água tratada, o destino inadequado do lixo doméstico e à dificuldade de acesso aos serviços básicos de saúde na própria comunidade. No município de Cametá (Pará), em uma comunidade quilombola, foram citados problemas de saúde associados às condições de moradia e constatou-se também que a flora medicinal constituiu o recurso primário para tratar dos problemas de saúde dessa população (DURÃO et al., 2021).

Os chás foram a forma predominante de preparar os remédios caseiros, seguido do banho, fumantação e o choque. Os moradores da comunidade São João Batista, incluídos nessa pesquisa, não conseguem distinguir as formas de fazer o chá, como infusão ou decocção. Essa é a forma predominante de preparar remédios na medicina popular, principalmente, quando são feitos para ingerir (RODRIGUES et al., 2020; DURÃO et al., 2021). Já o banho já é uma preparação com adição de ingredientes como álcool ou cachaça e é muito utilizado para tratar de afecções, como febre, e problemas espirituais, dentre eles o “mau olhado”.

A preparação denominada choque foi citada, e segundo Pereira e Coelho-Ferreira (2017) o termo descreve uma forma de maceração alcoólica, cujo veículo pode ser o álcool ou a cachaça, ao qual se associa a plantas aromáticas. Segundo as pesquisadoras, essa forma de preparar esse remédio caseiro difere das garrafadas devido ao líquido e às partes dos vegetais utilizados.

A principal fonte de renda na comunidade São João Batista está relacionada ao plantio, colheita e beneficiamento do açaí. Na época da colheita de fruto do açaizeiro, muitos moradores dessa comunidade sofrem baques (machucados) ao fazerem a retirada dos cachos de açaí das árvores, e conseqüentemente, a procura pelo tratamento denominado de fumantação também aumenta. Essa informação foi descrita em detalhes pela colaboradora mais idosa da comunidade. Resultado semelhante foi encontrado na comunidade quilombola Tauerá-Açu, no mesmo

município, na qual a fumentação pode ser feita em dias seguidos ou alternados e as pessoas submetidas a tal procedimento não pode ingerir camarão, carne de porco ou peixe de pele (PEREIRA e COELHO-FERREIRA, 2017).

A parte das plantas mais utilizada na preparação dos remédios caseiros foram as folhas. Essa constatação está de acordo com a literatura, pois em uma pesquisa desenvolvida na China, Gongcheng, com 306 plantas medicinais, apontou que a eficácia das plantas medicinais está intimamente relacionada com a parte medicinal utilizada. Diferentes partes medicinais da mesma planta podem ter eficácia diferente, e a mesma parte medicinal pode ter eficácia diferente em prescrições diferentes (LU *et al.*, 2022). Resultado semelhante foi apresentado por Freitas e Lima (2022) em um assentamento no município de Acará (Pará): no caso da goiabeira (*Psidium guajava* L.), por exemplo, o chá das folhas apresenta efeito mais imediato que a água das cascas, o que é inverso ao apresentado pelo cajueiro (*Anacardium occidentale* L.). Entretanto, segundo Borges *et al.* (2021), a preferência por usar determinada parte das plantas ou a forma de preparar o remédio está mais relacionado com a cultura e os costumes de cada localidade.

A planta medicinal arruda (*Ruta graveolens* L.) foi citada por todos os participantes desta pesquisa e a mais versátil quanto as formas de preparação. Estudos etnobotânicos realizados em cinco comunidades rurais na região do Baixo Tocantins no estado do Pará citam essa planta como sendo usada para tratar diversas doenças e curas espirituais (SILVA *et al.*, 2021). Em uma revisão bibliográfica, Freitas e Lima (2021), destacam as propriedades farmacológicas, antibacteriana, cicatrizante e anti-inflamatória da arruda. Essa ampla ação terapêutica da *R. graveolens* mostrou-se efetiva em testes laboratoriais, demonstrando atividade antioxidante, anti-inflamatória e antimicrobiana (MOKHTAR *et al.*, 2022).

Quando questionados sobre comercialização das plantas medicinais ou dos remédios caseiros, os colaboradores dessa pesquisa, relataram não cobrar pelos serviços que prestam à comunidade. Entretanto, uma participante manifestou interesse em vender as plantas que cultiva, mas destacou a falta de um transporte adequado como principal dificuldade, pois o excesso de vento machuca e desidrata os vegetais.

Os óleos essenciais, segundo Brito *et al.* (2013), são substâncias extraídas de qualquer parte das plantas, voláteis e de fragrância variável. Enquanto as gorduras e os óleos fixos são derivados de vegetais ou de animais e diferem daqueles apenas no ponto de fusão. Pois os óleos encontram-se no estado líquido em temperatura ambiente (COSTA *et al.*, 2015). Na comunidade São João Batista não foram relatados o uso de óleos essenciais, mas apenas óleos fixos e as banhas de origem animal. Produtos que podem ser usados frios ou quentes e ainda, aplicar sobre pele ou ingeri-los puro ou misturados com uma única ou várias plantas (Quadro 2).

Tabela 2. Óleos e banhas utilizadas para cuidar da saúde na comunidade São João Batista, Abaetetuba, Pará.

Vegetal		
Óleo	Indicação	Formas de uso
Andiroba	Inflamação externa.	Frio ou quente: fazer massagem no local da inflamação. Pode adicionar cabacinha ou arnica.
	Curar a garganta.	Óleo puro, não pode aquecer.
Copaíba	Inflamação em geral.	Pode ingerir ou fazer a massagem no local da inflamação.
Animal		
Banha de pato	AVC	Fazer a fomentação com outras plantas como cipó pucá, arruda, malva rosa. Depois da fomentação não pode ficar em local com muito vento.
Banha de galinha	Inflamação da garganta.	Ingerir banha morna.
	Nariz entupido.	Aquecer e passar no nariz, externamente.

Os produtos florestais não madeiráveis como plantas medicinais, frutos, e os óleos são importantes para o cuidado com a saúde dos moradores das comunidades ribeirinhas na Amazônia Tocantina. Fatores como a abundância desses produtos na comunidade, pouca articulação entre os moradores da comunidade para fazer com que esses recursos naturais cheguem até à cidade e a falta de registro por escrito desses remédios caseiros dificultam a obtenção de lucros e visibilidade social.

CONCLUSÕES

As plantas medicinais aromáticas e os óleos são importantes na prevenção de doenças e no cuidado com a saúde dos moradores da comunidade São João Batista. Além disso, oportunizam trocas de experiências e convivência social. Esses produtos naturais ainda não contribuem diretamente para geração de renda nessa comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R.F.P; LINS NETO, E. M. F. Seleção dos participantes da pesquisa. In. ALBUQUERQUE, U.P; LUCENA, R. F. P; CUNHA, L. V. F. C. (Org.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Recife, PE: NUPEEA, 2010.

ALMEIDA, N. A. Óleos essenciais e desenvolvimento sustentável na Amazônia: uma aplicação da matriz de importância e desempenho. **Reflexões Econômicas**, Ilhéus (BA). n.2. v.2. p.136-158. Abr.-Set. 2017.

ALMEIDA, R. 2010. Amazônia, Pará e o mundo das águas do Baixo Tocantins. **Estudos Avançados**, v.24, n. 68, p. 291-298. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100020>.

BATISTA, R. J. R.; AMARANTE, C. B.; BOTELHO, A. S.; ANDRADE, E. H. A.; NASCIMENTO, L. D. 2019. Constituintes voláteis da raiz e do rizoma de *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott (Araceae). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Naturais, 14 (2), 197-207. DOI: <http://doi.org/10.46357/bcnaturais.v15i3.214>.

BORGES, D. Q. S.; ALMEIDA, C. K. L.; LIMA, K. V. S.; SANTOS, D. M. S. 2021. Etnobotânica de plantas medicinais comercializadas por raizeiros em uma cidade do sertão da Bahia, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.12, p. 121161-121173. DOI:10.34117/bjdv7n12-742.

BRITO, A. M. G.; RODRIGUES, S. A.; BRITO, R. G.; XAVIER-FILHO, L. 2013. Aromaterapia: da gênese a atualidade. **Revista Brasileira Plantas Mediciniais**, Campinas, v.15, n.4, p.789-793.

COSTA, C. L.; FRANÇA, E. T. R.; SANTOS, D. S.; COSTA, M. C. P.; BARBOSA, M. C. L.; NASCIMENTO, M. D. S. B. 2015. Caracterização físico-química de óleos fixos artesanais do coco babaçu (*Orbignya phalerata*) de regiões ecológicas do Estado do Maranhão, Brasil. **Pesquisa em Foco**, São Luís, v. 20, n. 1, p. 27-38.

DIAS, G. A. V.; OLIVEIRA, W. Região de integração Tocantins-Pa: Um novo olhar sobre o extrativismo e alguns aspectos socioeconômicos, Texto para Discussão, No. 1590, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília. 2011.

DIEGUES, A. C; ARRUDA, R. S. V. Saberes Tradicionais e Biodiversidade no Brasil. Brasília: MMA, 2001.

DURÃO, H. L. G.; COSTA, K. G.; MEDEIROS, M. 2021. Etnobotânica de plantas medicinais na comunidade quilombola de Porto Alegre, Cametá, Pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Naturais, v.16, n.2, p.245-258. <http://doi.org/10.46357/bcnaturais.v16i2.191>.

DURR, J.; COSTA, F. A. Cadeias produtivas de base agrária e desenvolvimento regional: o caso da região do Baixo Tocantins. **Amazônia: Ci. & Desenv**, Belém, v.3, n.6, jan./jun. 2008.

FERREIRA, O. O.; CRUZ, J. N.; FRANCO, C. J. P.; SILVA, S. G.; COSTA, W. A.; OLIVEIRA, M. S.; ANDRADE, E. H. A. 2020. First Report on Yield and Chemical Composition of Essential

Oil Extracted from *Myrcia eximia* DC (Myrtaceae) from the Brazilian Amazon. **Molecules**, v.25, n. 4, p. 783. <https://doi.org/10.3390/molecules25040783>.

FREITAS, F. A. M.; LIMA R. A. 2012. Um estudo bibliográfico sobre a *Ruta graveolens* L. (RUTACEAE). **Revista Biodiversidade**, v.20, n.3, p. 111-120.

LEAL, J. B.; SILVA, M. M.; COSTA, J. M.; ALBUQUERQUE, L. C. S.; PEREIRA, M. G. S.; SOUSA, R. L. (2019). Etnobotânica de plantas medicinais com potencial ainti-inflamatório utilizadas pelos moradores de duas comunidades no município de Abaetetuba, Pará. **Biodiversidade**, v.18, n.3, p.110-125.

LIMA, S. L.; SILVA, K. S.; COSTA, J. M.; SOUSA, R. L.; FONSECA, D. J. S. 2021. Coleção Etnobotânica do Herbário do Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba: catalogação e conservação botânica da flora do Baixo Tocantins, Amazônia, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, p.e590101220533. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20533>

LU, Z.; CHEN, H.; LIN, C.; OU, G.; LI, J.; XU, W. 2022. Ethnobotany of medicinal plants used by the Yao people in Gongcheng County, Guangxi, China. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v.18, p.49. <https://doi.org/10.1186/s13002-022-00544-6>.

MAIA, J. G.; ANDRADE, H. H. 2009. Database of the amazon aromatic plants and their essential oils. **Quim. Nova**, v. 32, n.3, p.595-622.

MESQUITA, S. S.; CRUZ, A. S.; LEAL, J.; SOUSA, R. L. 2020. Etnobotânica das plantas medicinais utilizadas nos cuidados com a saúde na comunidade Nossa Senhora do Livramento, Acará, Pará. **GAIA SCIENTIA**, v.14, n.2, p.142-159.

MOKHTAR, M.; YOUCE, F.; KEDDARI, S.; SAIMI, Y.; OTSMANCE, S.; CACCIOLA, F. 2022. Phenolic Content and *in Vitro* Antioxidant, Anti-Inflammatory and antimicrobial Evaluation of Algerian *Ruta graveolens* L.. **Chem. Biodiversity**, v.19, p.e202200545. doi.org/10.1002/cbdv.202200545.

MOURA, P. H. B.; LUCAS, F. C. A.; TAVARES-MARTINS, A. C. C.; LOBATO, G. J. M.; GURGEL, E. S. C. 2016. Etnobotânica de chás terapêuticos em Rio Urubueua de Fátima, Abaetetuba-Pará, Brasil. **Biotemas**, n. 29, v. 2, p. 77-88. doi.org/10.5007/2175-7925.2016.

OLIVEIRA, J. S. F.; XAVIER, L. P.; LINS, A.; ANDRADE, E. H.; MAIA, J. G. S.; MELLO, A. H.; SETZER, W. N.; RAMOS, A. R.; SILVA, J.K. 2019. Effects of inoculation by arbuscular mycorrhizal fungi on the composition of the essential oil, plant growth, and lipoxygenase activity of *Piper aduncum* L. **AMB Express**, v.9, n.1, p.29. <https://doi.org/10.1186/s13568-019-0756-y>.

PEREIRA, M. G. S.; COELHO-FERREIRA, M. 2017. Uso e diversidade de plantas medicinais em uma comunidade quilombola na Amazônia Oriental, Abaetetuba, Pará. **Biota Amazônia**, Macapá, v. 7, n. 3, p. 57-68.

PIRAUX, M.; SOMBA, D.; SIMÕES, S. A. A diversidade socioespacial do território Baixo Tocantins e impactos na agricultura familiar. In: Na várzea e na terra firme: transformações socioambientais e reinvenções camponesas. Editora NUMA/UFPA, pp.77-114, 2017.

RODRIGUES, E. S.; BRITO, N. M.; OLIVEIRA, V. J. S. 2021. Estudo Etnobotânico de Plantas Medicinais Utilizadas por alguns Moradores de Três Comunidades Rurais do Município de Cabaceiras do Paraguaçu/Bahia. **Biodiversidade Brasileira**, v.11, n.1, p.1-16. DOI: 10.37002/biobrasil.v11i1.1645.

SANTOS, A. S. **Óleos essenciais: uma abordagem econômica e industrial**. Rio de Janeiro: Inter ciências, 2011.

SANTOS, E. Q.; COSTA, J. F. S.; PEREIRA, M. G. S.; COSTA, J. M.; SOUSA, R. L. 2019. Etnobotânica da flora medicinal de quintais na comunidade Mamangal, Igarapé-Miri, PA. **Scientia Plena**, v.15, n.5, p.1-11. <https://doi.org/10.14808/sci.plena.2019.051202>.

SILVA, A. F. S.; SOUSA, R. L.; SILVA, S. G.; COSTA, J. M.; ALBUQUERQUE, L. C. S.; PEREIRA, M. G. S.; MESQUITA, S. S.; SILVA, E. C.; CORDEIRO, Y. E. M. 2021. Etnobotânica de plantas medicinais aromáticas: preparações e usos da flora local em cinco comunidades rurais localizadas na região do Baixo Tocantins, Pará, Brasil. **Research, Society and Development**, v.10, n.1, p.e9510111284. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11284>.

SILVA, S. G.; COSTA, R. A. C.; OLIVEIRA, M. S.; CRUZ, J. N.; FIGUEIREDO, P. L. B.; BRASIL, D. S. B.; NASCIMENTO, L. D.; NETO, A. M. J. C.; JUNIOR, R. N. C.; ANDRADE, E. H. A. 2019. Chemical profile of *Lippia thymoides*, evaluation of the acetylcholinesterase inhibitory activity of its essential oil, and molecular docking and molecular dynamics simulations. **PLoS ONE**, v.14, n.3, p.e0213393. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213393>.

SOUSA, R. L.; ALMEIDA, B. B.; SILVA, R. P.; ALBUQUERQUE, L. C. S.; CORDEIRO, Y. E. M. 2019. Óleo de andiroba: extração, comercialização e usos tradicionais na comunidade Mamangal, Igarapé-Miri, Pará. **Biodiversidade**, v.18, n.1, p. 68-81.

SOUSA, R. L.; SILVA, E. C.; SILVA, A. F.; MESQUITA, S. S.; SOUSA, D. R.; SOUSA, A. C. R.; MAIA, A. A. B.; SILVA, S. G.; COSTA, J. M.; FONSECA, D. J. S.; PEREIRA, M. G. S.; CORDEIRO, Y. E. M. 2021. Etnobotânica das plantas medicinais utilizadas no tratamento de ferimentos na pele em duas comunidades rurais da região do Baixo Tocantins, Amazônia, Brasil. **Research, Society and Development**, v.10, n.7, p.e21210716412. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16412>.

VILHENA, C. S.; NASCIMENTO, L. A. S.; ANDRADE, E. H. A.; SILVA, J. K. R.; HAMOYC, M.; TORRES, M. F.; BARBAS, L. A. L. 2019. Essential oil of *Piper divaricatum* induces a general anaesthesia-like state and loss of skeletal muscle tonus in juvenile tambaqui, *Colossoma macropomum*. **Aquaculture**, v.510, p.169–175. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2019.05.057>.