

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE *Xylopi* *benthamii* (ANNONACEAE) NO PARQUE ZOOBOTÂNICO LEOPOLDO LINHARES FERNANDES, ALTA FLORESTA (MT): UMA ESPÉCIE MEDICINAL

José Martins Fernandes¹

¹Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT), Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias, Herbário da Amazônia Meridional, Alta Floresta, MT.

E-mail: jose.martins@unemat.br

Recebido em: 15/02/2023 – Aprovado em: 15/03/2023 – Publicado em: 30/03/2023
DOI: 10.18677/EnciBio_2023A6

RESUMO

O gênero *Xylopi* (Annonaceae) possui distribuição pantropical, representado por 200 espécies. No Brasil, são 34 espécies, das quais *Xylopi* *amazonica*, *Xylopi* *benthamii*, *Xylopi* *brasiliensis*, *Xylopi* *emarginata*, *Xylopi* *frutescens*, *Xylopi* *laevigata* e *Xylopi* *sericea* são usadas na medicina popular. A pesquisa teve como objetivo realizar a caracterização morfológica de *Xylopi* *benthamii* no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, e sistematizar o uso medicinal da espécie por meio de literaturas especializadas. As coletas da espécie foram realizadas no Parque Zoobotânico, localizado no centro urbano do município de Alta Floresta, com estudo morfológico no Herbário da Amazônia Meridional. As informações sobre o uso medicinal foram obtidas em literaturas especializadas, por meio de uma revisão integrativa. A espécie é encontrada no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes em vegetação de terra firme e de várzea, facilmente diferenciada pela copa piramidal, ramo com folhas dísticas, inflorescência cauliflora com flores vistosas, grandes, amareladas e glabras, e pelos carpídios geralmente avermelhados, com várias sementes ariladas. São poucas as informações de uso medicinal disponíveis na literatura, como para problemas do estômago, calmante e anti-inflamatória, no entanto, maiores investigações são necessárias para o entendimento da importância e/ou potencial da espécie, bem como para as outras espécies do gênero.

PALAVRAS-CHAVE: Amazônia; Etnobotânica; Morfologia; Taxonomia.

MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF *Xylopi* *benthamii* (ANNONACEAE) IN THE LEOPOLDO LINHARES FERNANDES ZOOBOTANICAL PARK, ALTA FLORESTA (MT): A MEDICINAL SPECIES

ABSTRACT

The genus *Xylopi* (Annonaceae) has a pantropical distribution, represented by 200 species. In Brazil, there are 34 species, of which *Xylopi* *amazonica*, *Xylopi* *benthamii*, *Xylopi* *brasiliensis*, *Xylopi* *emarginata*, *Xylopi* *frutescens*, *Xylopi* *laevigata* and *Xylopi* *sericea* are used in folk medicine. The research aimed to carry out the morphological characterization of *Xylopi* *benthamii* in the Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, and to systematize the medicinal use of the species through specialized literature. The collected of the species were carried

out in the Zoobotanical Park, located in the urban center of the municipality of Alta Floresta, with a morphological study in the Herbário da Amazônia Meridional. Information on medicinal use was obtained from specialized literature, through an integrative review. The species is found in the Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes in terra firme and floodplain vegetation, easily distinguished by the pyramidal crown, branch with distich leaves, cauliflorous inflorescence with showy, large, yellowish and glabrous flowers, and by the usually reddish carpids, with several arilated seeds. There is little information on medicinal use available in the literature, such as for stomach problems, soothing and anti-inflammatory, however, further investigations are needed to understand the importance and/or potential of the species, as well as for other species of the genus.

KEYWORDS: Amazon; Ethnobotany; Morphology; Taxonomy.

INTRODUÇÃO

A família Annonaceae pertence a ordem Magnoliales e possui distribuição tropical, principalmente, representada por 110 gêneros e 2.430 espécies (STEVENS, 2022). No Brasil, ocorrem 32 gêneros e 384 espécies, 268 na Amazônia, 96 na Mata Atlântica, 53 no Cerrado, 17 na Caatinga, 13 no Pantanal e apenas três espécies no Pampa (SOUZA; LORENZI, 2019; PONTES-PIRES; JOHNSON, 2020).

Várias espécies da família apresentam importância de uso, principalmente na alimentação e na medicina popular. Segundo Lorenzi *et al.* (2006), são várias espécies usadas pelos brasileiros na alimentação, como *Annona cacans* Warm. (araticum-cagão), *Annona coriacea* Mart. (araticum), *Annona crassiflora* Mart. (marolo), *Annona glabra* L. (araticum-do-brejo), *Annona montana* Macfad. (araticum-açu), *Annona salzmannii* A.DC. (araticum-da-praia), *Duguetia furfuracea* (A.St.-Hil.) Saff. (marolinho-do-cerrado) e *Duguetia lanceolata* A.St.-Hil. (pindaíba). Na medicina popular, Lorenzi e Matos (2021) citam *Annona muricata* L. (graviola), *Annona montana* (anona-da-montanha), *Annona squamosa* L. (araticum), *Annona crassifolia* (marolo), *Annona coriacea* Mart. (fruta-do-conde) e *Xylopiia aromatica* (Lam.) Mart. (pimenta-de-macaco).

O gênero *Xylopiia* L. é o único na família com distribuição pantropical e com cerca de 200 espécies de árvores, arbustos e cipós, considerado o segundo maior gênero da família (JOHNSON; MURRAY, 2020). No Brasil, está representado por 34 espécies nativas, caracterizado como árvores ou raramente arbustos; indumento, quando presente, composto por tricomas simples; folhas com nervura principal plana ou impressa na face adaxial; inflorescências axilares ou produzidas nas axilas de folhas caídas, ou algumas vezes caulifloras, com 1 a muitas flores, ou ocasionalmente flores solitárias; pedicelos com 1-3 brácteas; flores bissexuais; sépalas 3, valvares, muito menores do que as pétalas, levemente conatas na base a conatas em mais da metade do seu comprimento, formando um cálice cupuliforme; pétalas 6, organizadas em duas séries de 3, livres, valvares; estames numerosos, estaminódios presentes; carpelos 1 a muitos, estigmas filiformes a claviformes, óvulos 1-8, unisseriados, receptáculo com um cone estaminal oco circundando os carpelos; frutos apocárpicos, com 1 a muitos carpídios livres, deiscentes; sementes 1-8, unisseriadas, ariladas (PONTES-PIRES; JOHNSON, 2020).

Nos trabalhos sobre plantas medicinais, *Xylopiia aromatica* é a espécie mais citada, usada para o tratamento de dores em geral e hemorroida (VIEIRA; MILWARD-DE-AZEVEDO, 2019; BARBOSA *et al.*, 2021; SOBRINHO *et al.*, 2021). Outras espécies do gênero *Xylopiia* também são usadas na medicina popular no Brasil: *Xylopiia amazonica* R.E. Fries, *Xylopiia benthamii* R. E. Fries, *Xylopiia*

emarginata Mart. (ORELLI, 2011), *Xylopia brasiliensis* Spreng. (MOREIRA *et al.*, 2003) *Xylopia frutescens* (FIGUEIREDO, 2019), *Xylopia laevigata* (Mart.) R.E.Fr. (SILVA *et al.*, 2015) e *Xylopia sericea* A.St.-Hil. (SÁ FILHO *et al.*, 2021).

As espécies de Annonaceae, em particular do gênero *Xylopia*, são fonte natural de compostos biologicamente ativos, como óleo essencial, desempenhando atividade tripanocida, antibacteriano, antifúngico, larvicida, antioxidante e citotóxica contra células tumorais (COSTA *et al.*, 2013), o que demonstra a importância dos estudos etnobotânicos, farmacológicos, toxicológicos e taxonômicos com espécies da flora brasileira. Nesse sentido, vários trabalhos morfológicos e taxonômicos já foram realizados com plantas medicinais utilizadas no Município de Alta Floresta, Mato Grosso (FERNANDES, 2021a, 2021b, 2021c, 2021d; FERNANDES *et al.*, 2021a, 2021b; FERNANDES, 2022a, 2022b, 2022c, 2022d, 2022e; FERNANDES; SOARES-LOPES, 2022).

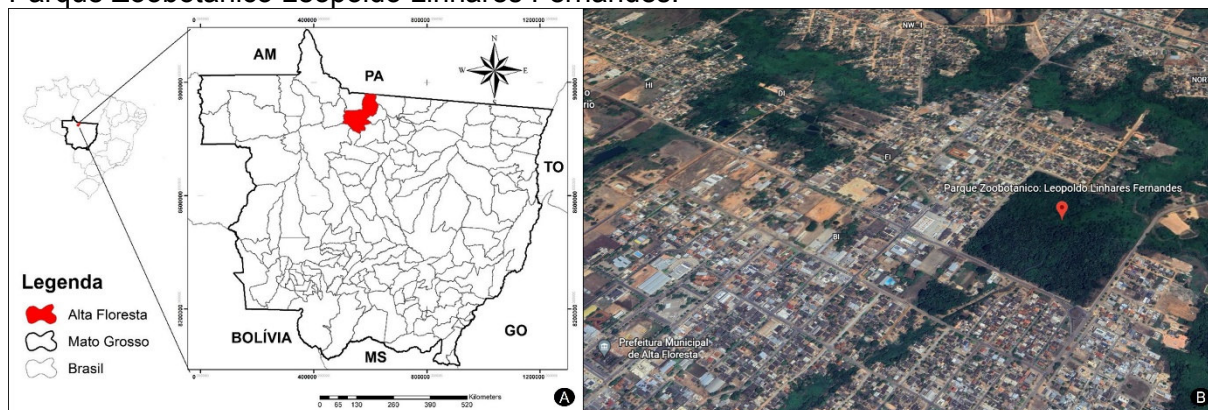
A pesquisa teve como objetivo realizar a caracterização morfológica da *Xylopia benthamii* (canela-de-cutia, Annonaceae) no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Município de Alta Floresta (MT), e sistematizar as informações sobre o uso da espécie na medicina popular no país.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada nos meses de dezembro de 2022, janeiro e parte de fevereiro de 2023 no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, localizado no centro urbano do município de Alta Floresta, localizado à 830 km da capital Cuiabá, Estado de Mato Grosso (FIGURA 1). O município está no bioma Amazônia e possui uma área de 8.955,410 km², com clima tropical chuvoso e população estimada de 52.105 habitantes em 2021 (IBGE, 2021).

Na área urbana do município existem vários parques, dentre eles, o Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes. O parque fundado em 1978, possui 17,8 hectares de floresta, localizado no Setor Industrial, limitando-se ao norte com o Córrego Severo, e ao sul com a Avenida Airton Senna (NISHI, 2001). Na área, predomina os seguintes tipos de vegetação: floresta ombrófila aberta, floresta de várzea, área antrópica, floresta ciliar e floresta de galeria, no entanto, possui várias clareiras devido ao efeito de borda, com predomínio de lianas dominantes.

FIGURA 1. Localização da área de estudo: A) Município de Alta Floresta, Mato Grosso; B) Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes.



Fonte: A) A. A. S. D. Almeida; B) J. M. Fernandes/Google Earth.

As coletas botânicas ocorreram durante caminhadas aleatórias, nos diferentes tipos de vegetação do parque, com a retirada de órgãos vegetativos e reprodutivos e herborizados conforme metodologias usuais (FIDALGO; BONONI, 1989) no Herbário

da Amazônia Meridional (HERBAM), Bairro Jardim Tropical, Câmpus Universitário de Alta Floresta, da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

A diagnose morfológica da espécie *Xylopia benthamii* foi realizada no HERBAM, com uso de um estereomicroscópio, papel milimetrado, seringas com agulhas, amostras de folhas, flores, frutos e sementes com o uso de terminologias baseadas em várias obras taxonômicas como “Vascular plant systematics” (RADFORD *et al.*, 1974), “*Xylopia* in Flora e Funga do Brasil” (PONTES-PIRES; JOHNSON, 2020) e “A revision of *Xylopia* L. (Annonaceae): the species of Madagascar and the Mascarene islands” (JOHNSON; MURRAY, 2020).

As abreviações utilizadas na diagnose são: alt=altura, cm=centímetro, mm=milímetro, compr=comprimento, larg=largura. A morfometria antes do símbolo “x” significa comprimento e após significa largura.

Os dados sobre o uso da espécie na medicina popular foram obtidos a partir de uma revisão integrativa de literatura, utilizando-se a metodologia de Ercole *et al.* (2014), com os seguintes descritores para busca no google acadêmico (<https://scholar.google.com.br/?hl=pt>): uso medicinal de *Xylopia benthamii*, etnobotânica de *Xylopia benthamii*, uso de *Xylopia benthamii*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Xylopia benthamii R.E. Fries, Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl., n.s. 10: 35. 1900.

Árvores, 6–14 m alt. Ramos jovens hirsutos a esparso-hirsutos, tricomas simples. Folha simples, alterna, dística, pecíolo 2–4 mm compr., lâmina 6,5–14 × 1,2–2,9 cm, estreitamente elíptica, base aguda, ápice acuminado a caudado, face adaxial glabra, face abaxial esparso-seríceo, tricomas longos, cartácea, nervura principal impressa na face adaxial. Inflorescência cauliflora, com flores vistosas, bissexuais, actinomorfas, pedicelos 10–14 mm compr., com articulação basal, bractéola 4–5 mm compr., cimbiforme, metade superior seríceo, margens seríceas, caduca. Receptáculo 3–4 mm compr., cônico, externamente verde, glandulífero. Cálice cupuliforme, 3 sépalas unidas, 5–7 mm compr., vináceas, glabras com margens ciliadas a vilosas, dentes 1 mm compr. Corola dialipétala, amarela, 3 pétalas externas, 3,8–5,6 × 0,6–0,9 cm, estreitamente triangulares, retas a curvas, glabras, externamente glandulífera; 3 pétalas internas, 3,5–4 × 0,3–0,4 cm, estreitamente triangulares, retas a curvas, faces semi-tetragonais, glabras, externamente glandulífera. Estames numerosos, 1,5–2 × 0,4 mm, anteras rimosas. Gineceu no centro do receptáculo, dialicarpelar, numerosos carpelos, pegajosos. Fruto apocárpico, 22–52 carpídios, 3–8 × 1–1,2 cm, falcados, constricto entre cada semente, aromáticos, deiscentes, epicarpo verde, verde-avermelhado e avermelhado, sulcado quando seco, glabro, apiculado, endocarpo avermelhado, polposo; 1–7 sementes, 10–12 × 7–8 mm, elípticas, enegrecidas, base com arilo branco (FIGURA 2). Material testemunho: *J. M. Fernandes 1934* (HERBAM).

Xylopia benthamii ocorre no Brasil, Guiana, Guiana Francesa, Peru e Venezuela (FIGURA 3), em floresta não inundada, principalmente em solo arenoso, conhecida como embiriba, enbiribá, envira, envira-amarela, envira-imbiriba e pacovi (MAAS *et al.*, 2007). No Brasil, está distribuída no Acre, Amazonas, Pará, Rondônia (Norte) e Mato Grosso (Centro-Oeste), no domínio fitogeográfico da Amazônia (PONTES-PIRES; JOHNSON, 2020). No Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, no município de Alta Floresta, Mato Grosso, a espécie está bem representada em floresta de várzea e floresta de terra firme.

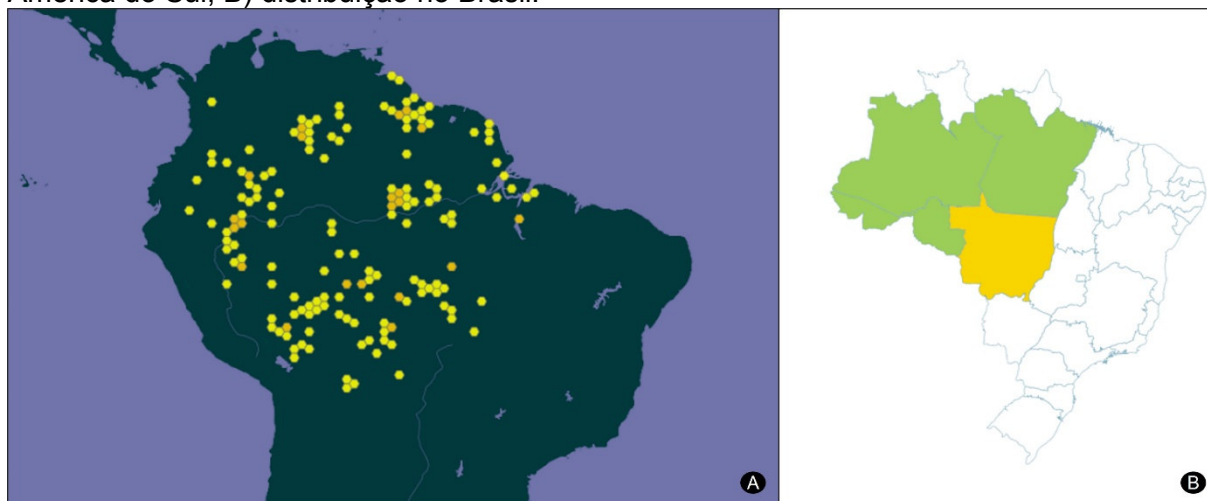
A espécie é caracterizada pelas inflorescências caulifloras, flores glabras, grandes e carpídios avermelhados com muitas sementes (MAAS *et al.*, 2007). No Zoobotânico, é facilmente reconhecida devido a arquitetura piramidal da copa, flores caulifloras grande e amareladas e pelos frutos apocárpicos com dezenas de carpídios, com coloração bastante variável, desde totalmente verdes, verde-avermelhados até totalmente avermelhados.

FIGURA 2. Morfologia de *Xylopia benthamii* no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso: A) hábito; B) casca do tronco; C) ramos com folhas; D) inflorescências com botões; E) flor; F) sépala (seta) e conformação do tubo da corola; G) receptáculo com estames (seta 1) e carpelos (seta 2); H) estame; I) carpídios imaturos; J) carpídios maduros; K) capídio com endocarpo avermelhado e sementes ariladas; L) semente com arilo na base.



Fonte: J.M. Fernandes.

FIGURA 3. Distribuição da canela-de-cutia - *Xylopia benthamii*: A) distribuição restrita à América do Sul; B) distribuição no Brasil.



Fonte: A) GBIF; B) Flora e Funga do Brasil.

Durante o acompanhamento do desenvolvimento dos botões, para posterior coleta das flores, foi observado que a espécie é uma importante fonte de recurso alimentar para a fauna do parque, pois vários botões, em pré-antese, eram comidos parcialmente, provavelmente devido ao perianto carnoso, típico das espécies da família.

Existem poucas informações sobre o uso medicinal da espécie *Xylopia benthamii* na Amazônia brasileira, local de sua distribuição geográfica (QUADRO 1). É usada para problemas do estômago, como calmante e anti-inflamatória, utilizando o chá das folhas ou da casca. Também é utilizada na Amazônia colombiana como tranquilizante (GYLLENHAAL *et al.*, 1986).

QUADRO 1. Uso da canela-de-cutia (*Xylopia benthamii*) na medicina popular em trabalhos etnobotânicos realizados no Brasil.

USO MEDICINAL	CITAÇÃO
Na Amazônia, o chá desta espécie é utilizado para problemas no estômago.	Maas <i>et al.</i> (2007)
Na Amazônia, os índios Taiwanos do rio Kananaré administram um chá das folhas como tranquilizante para pessoas que tenham passado por situações de grande susto.	Orelli (2011)
O chá dos frutos da envira-amarela são úteis para dores estomacais.	Berg (1978) <i>apud</i> Orelli (2011)
Reconhecida por conhecedor tradicional no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, município de Alta Floresta (MT), como anti-inflamatória e para problemas estomacais, por meio do uso da casca e do fruto.	Nishi (2001)
A imbiriba é uma planta terapêutica encontrada e utilizada nos territórios quilombolas de Salvaterra, Ilha de Marajó, Pará.	Arêda-Oshai (2017)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Xylopia benthamii é facilmente encontrada no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, no município de Alta Floresta (MT), em vegetação de terra firme e de várzea, reconhecida pela copa piramidal, inflorescência cauliflora com flores

vistosas, grandes, amareladas e glabras, e pelos carpídios geralmente avermelhados, com várias sementes ariladas.

A espécie é usada na medicina popular para problemas do estômago, calmante e anti-inflamatória, no entanto maiores investigações são necessárias para o entendimento da importância e/ou potencial da espécie.

REFERÊNCIAS

ARÊDA-OSHAÍ, C. M. “**Não é só médico que cura, não é só a Medicina que cura**”: perspectivas sobre saúde entre Coletivos Quilombolas no Marajó – Pará/Brasil. Tese de Doutorado em Antropologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017. 368 p.

BARBOSA, F. S.; ARAÚJO, S. C. M.; LEAL, C. B.; ANDRADE, E. B. Plantas medicinais comercializadas em feiras livres do Estado do Piauí, nordeste do Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, e25910917948, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i9.17948>

COSTA, E. V.; SILVA, T. B.; MENEZES, L. R. A.; RIBEIRO, L. H. G.; GADELHA, F. R.; et al. Biological activities of the essential oil from the leaves of *Xylopi* *laevigata* (Annonaceae). **The Journal of Essential Oil Research**, v. 25, n. 3, p. 179–185, 2013. <http://dx.doi.org/10.1080/10412905.2012.751059>

ERCOLE, F. F.; MELO, L. S.; ALCOFORADO, C. L. G. C. Editorial - integrative review versus systematic review. **REME - Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, 12-14, 2014.

FERNANDES, J. M. Apocináceas proibidas na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil. **Revista da Saúde da EJES**, v. 8, n. 15, p. 45-57, 2022a.

FERNANDES, J. M. Convolvuláceas proibidas na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil. **Educação Ambiental em Ação**, v. 21, n. 79, 2022b. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=4309>. Acesso em 13/06/2022.

FERNANDES, J. M. Leguminosas proibidas na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil. **Revista Educação Ambiental em Ação**, v. 21, n. 80, 2022c. <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=4371>

FERNANDES, J. M. **Morfologia de plantas medicinais utilizadas em Alta Floresta: subsídios ao ensino, pesquisa e extensão em Botânica**. Nova Xavantina: Pantanal Editora, 2022d. 123 p.

FERNANDES, J. M. Morfologia de *Smilax fluminensis* (Smilacaceae): uma espécie medicinal no município de Alta Floresta, Mato Grosso. **Scientific Electronic Archives**, v. 15, n. 2, p. 27-34, 2022e. <http://dx.doi.org/10.36560/15220221503>

FERNANDES, J. M.; SOARES-LOPES, C. R. A. Euforbiáceas proibidas na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil. **Revista da Saúde da EJES**, v. 8, n. 15, p. 31-44, 2022.

FERNANDES, J. M. Estudo morfológico de *Heliotropium transalpinum* Vell. (Boraginaceae): uma espécie medicinal em Alta Floresta, Mato Grosso. **Enciclopédia Biosfera**, v. 18, n. 37, p. 226-237, 2021a. DOI: 10.18677/EnciBio_2021C19

FERNANDES, J. M. Morfologia de *Costus spiralis* (Jacq.) Roscoe (Costaceae): uma espécie medicinal em Alta Floresta, Mato Grosso. **Enciclopédia Biosfera**, v. 18, n. 37, p. 364-374, 2021b. DOI: 10.18677/EnciBio_2021C31

FERNANDES, J. M. Morfologia de *Jacaranda copaia* (Aubl.) D. Don (Bignoniaceae): uma espécie medicinal em Alta Floresta, Mato Grosso. **Enciclopédia Biosfera**, v. 18, n. 37, p. 375-387, 2021c. DOI: 10.18677/EnciBio_2021C32

FERNANDES, J. M. Taxonomic synopsis of medicinal Lamiales species used in Alta Floresta, Mato Grosso, Brazil: Potentialities for the Unified Health System. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e340101119686, 2021d. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19686>

FERNANDES, J. M., SOARES-LOPES, C. R. A., ALMEIDA, A. A. S. D. Morfologia de espécies medicinais de boldo cultivadas no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, e42910615824, 2021a. Doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15824

FERNANDES, J. M.; SILVA, D. F.; LOPES, C. R. A. S.; ALMEIDA, A. A. S. D.; BRAGA, J. M. A.; FREITAS, J.; GONZÁLEZ, F. Contribuição à taxonomia do gênero *Aristolochia* (Aristolochiaceae) no Estado de Mato Grosso, com uma nova ocorrência para o Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e518101018676, 2021b. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18676>

FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização do material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica de São Paulo, 1989. 62 p.

FIGUEIREDO, F. F. **Constituintes químicos e avaliação da atividade biológica de *Xylopiá frutescens* Aubl. (Annonaceae)**. Dissertação de Mestrado em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, João Pessoa (PB), 2019. 104 p.

GYLLENHAAL, C.; QUINN, M. L.; SOEJARTO, D. D. Research on Colombian medicinal plants: roles and resources for plant taxonomists. **Caldasia**, v. 15, n. 71-75, 1986.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Brasil / Mato Grosso / Alta Floresta**. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/alta-floresta/panorama>. Acesso: 15/01/2022.

JOHNSON D. M.; MURRAY N. A. A revision of *Xylopiá* L. (Annonaceae): the species of Madagascar and the Mascarene islands. **Adansonia**, v. 42, n. 1, sér. 3, p. 1-88, 2020. <https://doi.org/10.5252/adansonia2020v42a1>

LORENZI, H.; BACHER, L.; LACERDA, M.; SARTORI, S. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas – de consumo *in natura***. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 640 p.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 3 ed. Nova Odessa: Jardim Botânico Plantarum, 2021. 544 p.

MAAS, P. J. M.; MAAS, H.; MIRALHA, J. M. S.; JUNIKKA, L. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Annonaceae. **Rodriguésia**, v. 58, n. 3, p. 617-662, 2007.

MOREIRA, I. C.; LAGO, J. H. G.; YOUNG, M. C. M.; ROQUE, N. F. Antifungal Aromadendrane sesquiterpenoids from the Leaves of *Xylopia brasiliensis*. **Journal of Brazilian Chemical Society**, v. 14, p. 828-831, 2003.

NISHI, I. D. G. **Flora medicinal arbustiva e arbórea do Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes – Alta Floresta – MT: contribuição para o conhecimento etnobotânico**. 2001. 62 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta.

ORELLI, A. O. P. **Annonaceae**. In.: RIOS, M. N. S.; PASTORE JR, F. Plantas da Amazônia: 450 espécies de uso geral. Brasília: Universidade de Brasília, Biblioteca Central, 2011. 103-171 p.

PONTES PIRES, A. F.; JOHNSON, D. **Xylopia in Flora e Funga do Brasil**. 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB110555>>. Acesso em: 06/01/2023.

RADFORD, A. E.; DICKISON, W. C.; MASSEY, J. R.; BELL, C. R. **Vascular plant systematics**. New York: Harper & Row, 1974. 891 p.

SÁ-FILHO, G. F.; SILVA, A. I. B.; COSTA, E. M.; NUNES, L. E.; RIBEIRO, L. H. F.; et al. Plantas medicinais utilizadas na Caatinga brasileira e o potencial terapêutico dos metabólitos secundários: uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, e140101321096, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21096>

SILVA, L.E.; REIS, R.A.; MOURA, E.A.; AMARAL, W.; SOUSA Jr., P.T. Plantas do Gênero *Xylopia*: Composição Química e Potencial Farmacológico. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 17, n. 4, supl. I, p. 814-826, 2015.

SOBRINHO, A. C. N.; NUNES, J. A.; SOUZA, R. U.; LUCENA, L. S.; SILVA, F. B. G.; FIGUEIREDO, D. Estudo etnobotânico de plantas medicinais comercializadas no mercado público de Iguatu-Ceará, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, e14310615478, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15478>

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado no APG IV**. 4 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2019. 767 p.

STEVENS, P. F. **Angiosperm Phylogeny Website**. Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since] – page last updated 16/09/2022. Disponível em: <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Acesso em: 03/01/2023.

VIEIRA, B. B.; MILWARD-DE-AZEVEDO, M. A. Plantas medicinais da Mata Atlântica na comunidade Brejal, Distrito de Posse, Petrópolis, RJ, Brasil. **Diversidade e Gestão**, v. 3, n. 1, p. 94-100, 2019.