

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E USO MEDICINAL DA ESPÉCIE *Inga edulis* (FABACEAE)

José Martins Fernandes¹

RESUMO

A espécie *Inga edulis* (Fabaceae) é nativa na flora do Brasil e amplamente conhecida como ingá-de-metro devido a domesticação realizada por povos indígenas na América do Sul, que resultou em frutos grandes apreciados na alimentação. A pesquisa teve como objetivo realizar o estudo morfológico dos órgãos vegetativos e reprodutivos de *Inga edulis* com espécimes silvestres e domesticados e verificar o uso da espécie na medicina popular. Foi realizada entre março de 2020 e novembro de 2022 em Alta Floresta (MT). As coletas foram realizadas no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Bairro Sol Nascente e Comunidade Central. A diagnose morfológica foi realizada no Herbário da Amazônia Meridional (HERBAM), com uso de metodologias usuais. O uso medicinal foi obtido por meio de uma revisão integrativa de literatura. A pesquisa apresenta várias diferenças morfológicas entre os espécimes silvestres e cultivados, destacando-se cálice, corola, tubo do androceu e fruto, quanto ao comprimento, menores nos silvestres e maiores nos cultivados. A espécie possui 17 utilidades medicinais no país, destacando-se anti-inflamatória, antisséptica, bronquite, ferida, diarreia e afecções na boca, com o uso de quase todas as partes da planta. Fica evidente a importância medicinal da espécie, o que justifica a realização de pesquisas com outras espécies do gênero.

Palavras-chave: Anti-inflamatório; Domesticação; Ingá-de-metro; Leguminosae.

ABSTRACT

The species *Inga edulis* (Fabaceae) the species is native to the flora of Brazil and widely known as ingá-de-metro due to the domestication carried out by indigenous peoples in South America, which resulted in large fruits appreciated in food. The research aimed to carry out a morphological study of the vegetative and reproductive organs of *Inga edulis* with wild and domesticated specimens and to verify the use of the species in folk medicine. It was held between March 2020 and November 2022 in Alta Floresta (MT). The collections were carried out in the Zoobotanical Park Leopoldo Linhares Fernandes, Bairro Sol Nascente and Community Central. The morphological diagnosis was carried out in the Herbarium of the Southern Amazon (HERBAM), using usual methodologies. Medicinal use was obtained through an integrative literature review. The research presents several morphological differences between the wild and cultivated specimens, highlighting the calyx, corolla, androecium tube and fruit, in terms of length, smaller in the wild and larger in the cultivated. The species has 17 medicinal uses in the country, highlighting anti-inflammatory, antiseptic, bronchitis, wounds, diarrhea and mouth disorders, with the use of almost all parts of the plant. The medicinal importance of the species is evident, which justifies carrying out research with other species of the genus.

Keywords: Anti-inflammatory; Domestication; Ingá-de-metro; Leguminosae.

¹Doutor em Botânica; docente na Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias, Herbário da Amazônia Meridional, Câmpus Universitário de Alta Floresta, Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado; e-mail: jose.martins@unemat.br

INTRODUÇÃO

A espécie *Inga edulis* Mart. é mais conhecida como ingá-de-metro e pertence a família Fabaceae (Leguminosae), considerada a terceira maior no mundo com 19.580 espécies e a maior no Brasil com 3.030 espécies (STEVENS, 2022; FERNANDES, 2011; FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022). O gênero *Inga* possui distribuição neotropical, com aproximadamente 307 espécies (PENNINGTON, 1997; FERNANDES et al., 2022). No Brasil, está distribuído por todo o país, com 134 espécies, (GARCIA; BONADEU, 2022).

As espécies do gênero são reconhecidas pela presença de folhas pinadas, aladas ou não, presença de nectários entre os folíolos, desde impressos na raque até longo estipitados, frutos do tipo legume nucóide e sementes com a presença de massa branca e adocicada externamente, chamada de sarcotesta.

Várias espécies do gênero apresentam utilidades. Segundo Pennington (1997) possuem frutos comestíveis, árvores usadas para sombra, lenha como combustível, madeira para diversas finalidades e restauração do solo em sistemas agroflorestais. Fernandes et al. (2014) citam que algumas espécies vêm sendo amplamente usadas na Mata Atlântica brasileira em sistemas agroflorestais para produção de matéria orgânica, adubo, sombra, cobertura de solo, fruto como alimento para pessoas e animais silvestres, produção de lenha para combustível doméstico e madeira para construção e confecção de utensílios tecnológicos.

Quanto ao uso medicinal, diversas espécies do gênero *Inga* são usadas em comunidades indígenas, especialmente para o tratamento de feridas, dores de ouvido, descongestionante nasal, curar espinhas, antipirético e lavagens intestinais, dentre outros usos (LIMA et al., 2018). Fora de áreas indígenas, pode ser citado o trabalho realizado por Nishi (2001), que apresenta oito espécies do gênero com importância medicinal no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, localizado na área urbana do município de Alta Floresta (MT), para o tratamento de feridas bravas e úlceras com o uso da casca.

O metabolismo secundário deste gênero atesta para a presença de substâncias fenólicas pertencentes à classe dos flavonoides, antocianinas, taninos, ácidos fenólicos, substâncias terpenicas como saponinas, triterpenos, fitoesteroides, nitrogenados como derivados de L-tirosina, prolina e ácidos piperídicos, os quais são considerados marcadores quimiotaxônomicos do gênero (LIMA et al., 2018). Segundo os mesmos autores, estudos farmacológicos mostram importantes propriedades biológicas de grande interesse farmacêutico e agrônomo para espécies deste gênero, com destaque para sua atividade antioxidante, inseticida, antiparasitária, antimicrobiana, aleloquímica, antifúngica e antitumoral.

Inga edulis é citada em pesquisas como medicinais (PRANCE; SILVA, 1975; DEUS et al., 1993; NISHI, 2001; MESQUITA et al., 2020; BRAGA et al., 2022), madeireira (FERNANDES, 2011), fonte de frutos para alimento *in natura* (GONÇALVES; LUCAS, 2017), para o preparo de inúmeras receitas com a massa branca e adocicada encontrada nas sementes (KINUPP; LORENZI, 2014) e para produção de sombra e matéria orgânica em sistemas agroflorestais (FERNANDES et al., 2014).

Nesse sentido, a pesquisa teve como objetivo realizar o estudo morfológico dos órgãos vegetativos e reprodutivos de *Inga edulis* (ingá-de-metro - Fabaceae) e verificar o uso da espécie na medicina popular.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada entre março de 2020 e novembro de 2022 no município de Alta Floresta, Mato Grosso (Figura 1a), por meio de estudo morfológico e revisão de literatura. As coletas botânicas foram realizadas no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes e no bairro Sol Nascente (Figura 1b), situados no centro urbano do município, com uma coleta adicional na comunidade Central, na zona rural. Durante as coletas, ramos com folhas, flores e

frutos foram retirados conforme Fidalgo e Bononi (1989) e estudados no laboratório de morfologia vegetal, localizado no Herbário da Amazônia Meridional (HERBAM), Câmpus Universitário de Alta Floresta, Universidade do Estado de Mato Grosso.

Figura 1. Área de estudo: município de Alta Floresta, Mato Grosso (a); Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes e bairro Sol Nascente (b).



Fonte: Wikipédia (a) e Google Earth (b), 2022.

A diagnose morfológica da espécie foi obtida no HERBAM, com o uso de ramos, flores e frutos, desidratados e frescos, fazendo uso de um estereomicroscópio, papel milimetrado, seringas com agulhas e terminologias morfológicas baseadas em Radford (1974), Pennington (1997) e Barroso et al. (1999). O material testemunho foi depositado no HERBAM com os números 26.698 e 26.699.

Os usos medicinais foram obtidos por meio de uma revisão integrativa de literatura, baseada em Ercole et al. (2014), como sendo um método que visa sintetizar os resultados obtidos em estudos sobre um tema ou questão, de forma sistemática, ordenada e ampla, por meio de seis etapas (identificação do tema - uso de *Inga edulis* na medicina popular no Brasil; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão para os estudos; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação dos estudos incluídos; interpretação dos resultados; e, apresentação dos resultados), totalizando 10 pesquisas com informações para a espécie. Os usos foram obtidos nos meses de setembro e outubro de 2022, disponíveis em artigo, livro e trabalho de conclusão de curso (Tabela 2).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inga edulis Mart., Flora 20(2): Beibl. 113-114. 1837.

Figuras 2-3

Nome popular: ingá-de-metro, ingá-cipó, ingá. No Acre, ingá-de-metro; no Amapá, ingá-cipó; no Amazonas, ingá, ingá-cipó, ingá-doce, ingá-de-metro, ingá-timbó, ingá-verdadeiro; na Bahia, ingá e ingá-cipó; no Ceará, ingá-cipó e ingá-rabode-macaco; no Distrito Federal, ingá-cipó; no Espírito Santo, ingá-macarrão; em Mato Grosso do Sul, ingá; em Minas Gerais, angá e ingá; no Pará, abaremotemo, abavemo, engá, ingá, ingácaixão, ingá-cipó, ingá-da-beirada, ingá-doce, ingá-da-praia, ingá-opeapiíba, ingá-rabo-de-mico, ingá-timbó, ingá-verdadeiro, ingá e rabo-de-mico; no Paraná, ingá, ingá-banana e ingá-de-metro; no Piauí, ingá-cipó e ingá-rabo-de-macaco; no Estado do Rio de Janeiro, ingá e ingá-cipó; em Santa Catarina,

ingá-cipó e ingá-de-quatro-quinas; no Estado de São Paulo, ingá; e em Sergipe, ingazeira (CARVALHO, 2014).

Sinônimos: *Feuilleea conferta* (Benth.) Kuntze, *Feuilleea edulis* (Mart.) Kuntze, *Feuilleea scabriuscula* (Benth.) Kuntze, *Inga benthamiana* Meisn., *Inga complanata* Amshoff, *Inga conferta* Benth., *Inga edulis* var. *edulis* Mart., *Inga edulis* var. *parviflora* Benth., *Inga scabriuscula* Benth., *Inga uncinata* Spruce ex Benth., *Inga vera* Kunth, *Inga ynga* J.W. Moore, *Mimosa ynga* Vell.

Diagnose morfológica: árvores 6–10 m alt.; ramos jovens tomentosos a esparso tomentosos, puberulentos a glabrescentes, tricomas glandulares presentes. Estípulas 3–4 × 0,8–2 mm, lanceoladas ou ovadas; pecíolo 1,7–5,5 cm compr., cilíndrico; raque 7,5–20,5 cm compr., alada, 4–8 mm larg.; nectários entre todos os pares de folíolos, sésseis, cupuliforme compressos, elípticos ou raramente triangulares entre o último par; folíolos 4–6 pares, 4–16 × 2,4–9 cm, ovados e elípticos, ápice cuspidado a agudo, raramente obtuso, base obtusa a aguda, faces adaxial e abaxial glabrescentes a esparso-seríceas. Inflorescências espiciformes, isoladas ou fasciculadas, axilares; pedúnculo 1,2–3,5 cm compr.; raque 3–3,5 cm compr.; brácteas 7,5–8 × 3,8–4,8 mm compr.; flores sésseis, aromáticas; cálice 5,5–12 mm compr., tubuloso, seríceo, 5 lobos, 1–3 mm compr.; corola 12–23 mm compr., infundibuliforme, seríceo, 5 lobos, 4 mm compr.; androceu 50–72 estames, brancos, tubo 12–22 mm compr., incluso; ovário 2,2–3,7 mm compr., glabro, estilete 30–57 mm compr. Fruto legume nucóide 17,5–85 × 1–3,5 cm, lineares, margens expandidas, sulcados, faces cobertas, secção transversal cilíndrica, puberulentos; sementes com sarcotesta abundante, branca, adocicada. Material testemunho: *J. M. Fernandes 1681* (HERBAM), *J. M. Fernandes 1921* (HERBAM).

A espécie *Inga edulis* pode ser confundida com *Inga ingoides* ou *Inga vera* subsp. *affinis*, na Mata Atlântica (Garcia, 1998), ou com as mesmas espécies na Amazônia. Ainda segundo a mesma autora, *I. edulis* diferencia-se das duas espécies mencionadas pelo indumento curtamente tomentoso, nectários foliares transversalmente comprimidos, flores menores e frutos longo-lineares.

É de amplo conhecimento que *Inga edulis* pode ser encontrada tanto em floresta nativa como cultivada em quintais e roças devido a domesticação realizada por povos indígenas da América do Sul (Figuras 2-3). Segundo Clement (1999, 2010) análises genéticas confirmam que a espécie possui populações domesticadas, embora não confirmem seu grau de domesticação. Nesse sentido, Pennington (1997) cita que as plantas cultivadas têm flores e frutos maiores (frutos até 100 centímetros de comprimento, raramente 200 cm compr.), enquanto as populações selvagens as flores e os frutos são menores (raramente os frutos ultrapassam os 50 cm compr.).

Nos espécimes examinados em Alta Floresta, Mato Grosso, foi possível constatar várias diferenças morfológicas entre os espécimes silvestres e cultivados devido a domesticação (Tabela 1).

Fitogeografia: *Inga edulis* ocorre naturalmente na Colômbia, região tropical da América do Sul, leste dos Andes e estendendo-se até o Sul da Argentina, e introduzida na América Central pelo cultivo em sistemas agrícolas (Pennington, 1997).

Figura 2. Morfologia de *Inga edulis* domesticado: a) parte da árvore; b) folha; c) nectário foliar (seta); d) inflorescências com botões e flores; e) cálice; f) fruto; g) semente; h) sarcotesta (seta 1) e embrião (seta 2).



Fonte: J. M. Fernandes (2022).

Figura 3. Morfologia de *Inga edulis* silvestre: a) ramo com folhas; b) nectário foliar (seta); c) parte de inflorescência com botões e flores; d) cálice e corola; e) ramo com frutos imaturos; f) frutos secos.



Fonte: J. M. Fernandes (2022).

No Brasil, a espécie ocorre naturalmente no Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima (Norte), Bahia, Paraíba, Pernambuco (Nordeste), Mato Grosso (Centro-Oeste), Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo (Sudeste), Paraná e Santa Catarina (Sul), nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e da Mata Atlântica, em vários tipos de vegetação, como área antrópica, floresta ciliar ou galeria, floresta de várzea, floresta estacional semidecidual, floresta ombrófila e restinga (GARCIA; BONADEU, 2022).

Tabela 1. Algumas diferenças morfológicas entre *Inga edulis* silvestre e domesticado.

Estruturas morfológicas	<i>Inga edulis</i> 'silvestre'	<i>Inga edulis</i> 'domesticado'
Cálice	5,5–6,3 mm compr.	10,5–12 mm compr.
Corola	12–13 mm compr.	19–23 mm compr.
Tube do androceu	12–13 mm compr.	18–22 mm compr.
Fruto	17,5–22 × 0,9–1 cm	30–85 × 2,5–3,5 cm

Fonte: Autor (2022).

No parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes a espécie apresenta poucos indivíduos em fase reprodutiva, todos em floresta de terra firme antrópica, mas estão enfrentando forte pressão dos cipós, como em quase toda a área do parque devido ao efeito de borda. Uma área antrópica é considerada um ambiente cuja vegetação original foi alterada, perturbada ou destruída em relação ao tipo fitofisionômico primário e inclui áreas ruderais, agropecuárias e urbanas (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022).

Nos quintais observados no município, a espécie é bastante comum, porém não é a silvestre e sim a domesticada devido a produção de frutos maiores em comprimento e em largura, usados pelas pessoas na alimentação. Segundo Fernandes (2011) a espécie é muito comum em quintais e em sistemas agroflorestais cafeeiros no Estado de Minas Gerais, devido os frutos serem usados na alimentação humana, sombra e produção de matéria orgânica para adubar os solos em sistemas agroflorestais.

Uso medicinal: foram encontrados 10 trabalhos com informações sobre o uso medicinal da espécie no país (Tabela 2), destacando-se a região amazônica. São usadas a raiz, casca do caule, folha e broto, fruto, pouca da semente e a semente, nas formas de xarope e chá (infusão e decocção) para uso interno e tópico, para vários problemas de saúde como bronquite, feridas, diarreia, afecções bucais, anti-inflamatório e antisséptico em geral. Segundo Sobrinho et al. (2020), extratos das folhas de *Inga edulis* apresentam ácidos fenólicos e flavanóis, responsáveis pela capacidade antioxidante.

Tabela 2. Uso medicinal do ingá-de-metro (*Inga edulis*) no Brasil.

Uso Medicinal	Citação
Na Amazônia a casca serve para curar ferida e diarreia.	Prance e Silva, (1975)
Na medicina popular amazônica, o xarope da polpa é indicado contra bronquite.	Deus et al. (1993)
A casca da árvore serve para curar ferida e úlcera brava.	Nishi (2001)
Na região amazônica tem sido utilizada na medicina popular como anti-inflamatória e no combate à diarreia.	Silva et al. (2007)
O ingá-de-metro é usado em quintais de Manaus (AM) para bronquite.	Souza (2010)
Na Amazônia, o broto é usado para curar ferimentos; o caule serve como fonte de casca para antisséptico, antidisentérico, blenorragias, hemoptise, hidropsia, para aliviar dor de cabeça, bochechos e gargarejos para combater aftas e laringites; para o reumatismo	Natália e Rocha (2011)

articular; o caule é usado no preparo do decocto utilizado para curar feridas, diarreia e úlceras do estômago; o decocto da folha é usado como cicatrizante, adstringente e empregado em diarreia, lavagens ou poções, também para o reumatismo articular; o fruto é considerado antisséptico, antidisentérico, útil contra blenorragias, hemoptise, hidropsia, para aliviar dores de cabeça, além do xarope com a polpa do fruto contra bronquites agudas; o decocto da raiz é usado para disenteria e diarreias crônicas, em lavagens, pode ser empregado no tratamento de afecções da pele; a semente é antidiarreica e antirreumática; algumas tribos indígenas utilizam as sementes da variedade <i>parviflora</i> como laxante e para controlar a fertilidade feminina.	
No município de Buritis (MG), as folhas do ingá são preparadas por infusão para afecções bucais.	Ferrão et al. (2014)
A planta é conhecida em áreas urbanas de Palmas (TO) e considerada medicinal.	Pinheiro et al. (2018)
As folhas do ingá são usadas por moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento, município de Acará, Pará, para sapinho na boca de criança, que, por meio de um pano molhado e limpo com o sumo das folhas, é colocado no dedo para limpar a boca da criança.	Mesquita et al. (2020)
O fruto <i>in natura</i> é consumido por moradores da comunidade Cristolândia, município de Humaitá, Amazonas, para bronquite e câncer.	Braga et al. (2022)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A espécie *Inga edulis* é amplamente conhecida como ingá-de-metro e encontrada em florestas, quintais e roças no Brasil, mas com algumas diferenças morfológicas devido a domesticação realizada por povos indígenas na América do Sul. As principais diferenças estão no tamanho das flores e dos frutos, menores em indivíduos silvestres e maiores em domesticados.

A pesquisa apresenta 17 utilidades medicinais para a espécie no país, destacando-se anti-inflamatória, antisséptica, bronquite, ferida, diarreia e afecções na boca, com o uso de quase todas as partes da planta (raiz, casca do tronco, broto, folha, fruto, semente e sarcotesta). Por fim, fica evidente a importância medicinal da espécie, nativa no Brasil, o que justifica a realização de pesquisas com outras espécies do gênero, bem como a contribuição dos povos indígenas na domesticação de espécies alimentares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROSO, G. M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; ICHASSO, C. L. F. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa – MG: Imprensa Universitária, 1999. 443 p.

BRAGA, M. N. S.; BATISTA, D. M.; SOUZA, D. B.; LIMA, E. S.; PANTOJA, T. M. A.; et al. Estudo etnobotânico de plantas medicinais da família Fabaceae na comunidade Cristolândia, Humaitá-AM. **Revista Biodiversidade**, v. 21, n. 2, p. 14-26, 2022.

CLEMENT, C. Origin and domestication of native Amazonian crops. **Diversity**, v. 2, p. 72-106, 2010.

CLEMENT, C. R. 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. I. The relation between domestication and human population decline. **Economic Botany**, v. 53, p. 188-202, 1999.

DEUS, C. E.; WEIGAND JUNIOR, R.; KAGEYAMA, P. Y.; VIANA, V. M.; FERRAZ, P. de A.; BORGES, H. B. N.; ALMEIDA, M. C.; SILVEIRA, M.; VICENTE, C. A. R. **Comportamento de 28 espécies arbóreas tropicais sob diferentes regimes de luz em Rio Branco, Acre**. Rio Branco: Ed. da Universidade Federal do Acre, 1993. 170 p.

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, p. 12-14, 2014.

FERNANDES, J. M., GARCIA, F. C. P., AMOROZO, M.C.M., SIQUEIRA, L. C., MAROTTA, C. P. B., CARDOSO, I. M. Etnobotânica de Leguminosae entre agricultores agroecológicos na Floresta Atlântica, Araponga, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 65, p. 539-554, 2014.

FERNANDES, J. M. **Ingeae Benth. (Leguminosae, Mimosoideae) no estado de Minas Gerais, Brasil: taxonomia, morfoanatomia de nectários extraflorais e padrões de distribuição geográfica**. Tese de doutorado, Universidade Federal de Viçosa, 2011. 298 p.

FERNANDES, J. M.; ALMEIDA, A. A. S. D.; CRUZ, K. R.; LOPES, C. R. A. S. Taxonomia de *Inga obtusata* (Leguminosae) uma espécie quase desconhecida nos estados de Mato Grosso e Rondônia, Brasil. **Scientific Electronic Archives**, v. 15, n. 2, p. 35-40, 2022.

FERRÃO, B. H.; OLIVEIRA, H. B.; MOLINARI, R. F.; TEIXEIRA, M. B.; FONTES, G. G.; AMARO, M. O. F.; ROSA, M. B.; CARVALHO, C. A. Importância do conhecimento tradicional no uso de plantas medicinais em Buritis, MG, Brasil. **Ciência e Natura**, v. 36, ed. especial, p. 321-334, 2014.

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

FLORA E FUNGA DO BRASIL. **Reflora – flora e funda do Brasil**. 2022. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2022. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 02 nov. 2022.

GARCIA, F. C. P. **Relações Sistemáticas e Fitogeografia de Inga Miller (Leguminosae) nas florestas da costa sul e sudeste do Brasil**. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista, São Paulo, Rio Claro, 1998. 247 p.

GARCIA, F. C. P.; BONADEU, F. **Inga in Flora e Funga do Brasil**. 2022. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB23000>>. Acesso em: 24 out. 2022.

GONÇALVES, J. P.; LUCAS, F. C. A. Agrobiodiversidade e etnoconhecimento em quintais de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 15, n.3, p. 119-134, 2017.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (Panc) no Brasil – guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014. 767 p.

LIMA, N. M.; SANTOS, V. N. C.; LA-PORTA, F. A. Quimiodiversidade, bioatividade e quimiosistemática do gênero *Inga* (FABACEAE): uma breve revisão. **Revista Virtual de Química**, v. 10, n. 3, p. 459-473, 2018.

MESQUITA, S. S.; CRUZ, A. S.; LEAL, J. B.; SOUSA, R. L. 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, 2020.

NATÁLIA, C. V. J.; ROCHA, M. S. **Fabaceae – Mimosoideae**. In: RIOS, M. N. S.; PASTORE-JR, F. **Plantas da Amazônia: 450 espécies de uso geral**. Brasília: Universidade de Brasília, Biblioteca Central, 2011. Pp. 1451-1570.

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

PENNINGTON, T. D. **The genus *Inga*: botany**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1997. 844 p.

PINHEIRO, R. T.; MARCELINO, D. G.; MOURA, D. R. Espécies arbóreas de uso múltiplo e sua importância na conservação da biodiversidade nas áreas verdes urbanas de Palmas, Tocantins. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 49, p. 264-282, 2018.

PRANCE, G. T.; SILVA, M. F. **Árvores de Manaus**. Manaus: Inpa, 1975. 312 p.

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

SILVA, E. M., SOUZA, J. N. S.; ROGEZ, H.; REES, J. F.; LARONDELLE, Y. Antioxidant activities and polyphenolic contents of fifteen selected plant species from the Amazonian region. **Food Chemistry**, v. 101, p. 1012-1018, 2007.

SOBRINHO, A. C. G.; ROGEZ, H. G.; NASCIMENTO, V. H. A.; TEIXEIRA, B. J. B.; DIAS, A. L. S.; SOUZA, J. N. S. Determinação de compostos bioativos e capacidade sequestradora de radicais livre sem extratos de folhas de *Byrsonima crassifolia* e *Inga edulis*. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 34954-34969, 2020.

SOUZA, C. C. V. **Etnobotânica de quintais em três comunidades ribeirinhas na Amazônia Central, Manaus – AM**. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Mestrado em Botânica, 2010. 91p.

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: 29/10/2022.