

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 15 (2)

February 2022

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/15220221504>

Article link: <https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/view/1504>



Taxonomia de *Inga obtusata* (Leguminosae): uma espécie quase desconhecida nos estados de Mato Grosso e Rondônia, Brasil

Taxonomy of *Inga obtusata* (Leguminosae): an almost unknown species in the states of Mato Grosso and Rondônia, Brazil

Corresponding author

José Martins Fernandes

Universidade do Estado de Mato Grosso

jose.martins@unemat.br

Anderson Alex Sandro Domingos de Almeida

Universidade do Estado de Mato Grosso

Karen Ribeiro Cruz

Universidade do Estado de Mato Grosso

Célia Regina Araújo Soares Lopes

Universidade do Estado de Mato Grosso

Resumo. *Inga obtusata* (Leguminosae) é uma espécie endêmica do Brasil, com ocorrência restrita ao estado do Amazonas, conforme a última revisão taxonômica para o gênero, bem como, na Flora do Brasil 2020. No entanto, dados online mostram a ocorrência da espécie em outros estados do Brasil. O trabalho teve como objetivo contribuir com a atual distribuição geográfica de *I. obtusata*, mediante análise de exsicata no Herbário da Amazônia Meridional (HERBAM) e dados *online*, oferecendo descrição morfológica, fotografias, comentários fitogeográficos e taxonômicos para a espécie. O estudo morfológico foi realizado no Laboratório de Morfologia Vegetal localizado no HERBAM, Campus Universitário de Alta Floresta, Universidade do Estado de Mato Grosso. O presente trabalho reafirma a ocorrência de *Inga obtusata* nos estados de Mato Grosso e Rondônia, além do Amazonas, com a presença de nectários extraflorais na nervura principal dos últimos pares de folíolos, informação inédita para a espécie. O trabalho mostra a importância das exsicatas digitalizadas em alta resolução, disponíveis online, nos estudos da flora brasileira.

Palavras-chaves: Amazônia; biodiversidade; ingá; morfologia.

Abstract. *Inga obtusata* (Leguminosae) is an endemic species in Brazil, with occurrence restricted to the state of Amazonas, according to the latest taxonomic revision for the genus, as well in "Flora do Brasil 2020". However, online data show the occurrence of the species in others Brazil states. The work aimed to contribute to the current geographic distribution of *I. obtusata*, through exsiccate analysis in the Herbário da Amazônia Meridional (HERBAM) and online data, offering morphological description, photographs, phylogeographic and taxonomic comments for the species. The morphological study was carried out at the Plant Morphology Laboratory located at HERBAM, University Campus of Alta Floresta, Universidade do Estado de Mato Grosso. The present work reaffirms the occurrence of *Inga obtusata* in the states of Mato Grosso and Rondônia, in addition to Amazonas, with the presence of extrafloral nectaries in the main vein of the last pairs of leaflets, unprecedented information for the species. The work shows the importance of high-resolution digitized exsiccates, available online, in the study of Brazilian flora.

Keywords: Amazon; biodiversity; ingá; morphology.

Introdução

O gênero *Inga* (Leguminosae) possui distribuição Neotropical, distribuído desde o nível do mar até 3000 metros de altitude (Pennington, 1997), representado por ca. 307 espécies (Pennington,

1997; Padilha et al., 2005; Dexter; Pennington, 2011; Cardoso et al., 2017; Andino et al., 2019; Fernandes; Garcia, 2021; Garcia et al., 2021).

O Brasil com 137 espécies é considerado o centro de diversidade do gênero, destacando-se a

Amazônia, com 99 espécies, e a Floresta Atlântica, com 52 espécies, sendo 34 endêmicas nesse último bioma (Garcia, 1998; Garcia; Bonadeu, 2020; Fernandes; Garcia, 2021; Garcia et al., 2021).

Os estados com maior riqueza do gênero são Amazonas (80 spp), Acre (61 spp) e Pará (58 spp), enquanto que Mato Grosso está representado por 22 espécies e Rondônia por 35 espécies (Garcia; Bonadeu, 2020). O estado de Mato Grosso, principalmente a região do extremo norte do estado, vem recebendo maior esforço de coleta após o ano de 2007 devido a fundação do Herbário da Amazônia Meridional, que já resultou na descoberta de novas espécies, ampliação de distribuição geográfica e coleta de espécies não amostradas (Petini-Benelli; Soares-Lopes, 2017; Fernandes et al., 2015a; Fernandes et al., 2016a; Fernandes et al., 2016b; Silva et al., 2020; Fernandes et al., 2021).

Inga é facilmente reconhecido devido apresentar folha pinada com nectários extraflorais entre os pares de folíolos, fruto legume nucóide e embrião envolvido por sarcotesta branca e adocicada (Pennington, 1997, Barroso et al., 1999). As espécies são geralmente chamadas pela população como ingá, angá, ingá-miúdo, angazinho, ingá-de-metro e ingá-feijão.

É caracterizado como árvores ou arbustos; folhas pinadas; nectários entre todos os pares dos folíolos ou raramente ausente entre alguns pares; folíolos 2-7 pares; penínervos; inflorescências com unidades tipo cacho, espiciforme, capituliforme, umbela ou umbeliforme, simples, fasciculadas ou pseudo-racemos; flores homomórficas, 5-7meras; cálice gamossépalo e corola gamopétala; estames 25-350, monocólores ou bicólores, tubo incluso ou exserto; disco nectarífero presente ou ausente; gineceu geralmente 1-carpelar; fruto legume nucóide, plano comprimido, cilíndrico, subcilíndrico ou quadrangular; sementes com sarcotesta carnosa, adocicada, comestível, pleurograma ausente (Pennington, 1997; Fernandes, 2011).

Possui ampla importância econômica, ecológica e alimentar devido ao uso de espécies em sistemas agroflorestais devido a capacidade de fixação de nitrogênio no solo, sombra em culturas agrícolas, produção de sementes com massa branca e adocicada consumida como alimento por pessoas e animais silvestres, além de algumas espécies serem fontes de madeira. Alguns trabalhos apresentam a importância econômica e ecológica das suas espécies, bem como status de conservação (Pennington, 1997; Pennington; Fernandes, 1998; Lima et al. 2013; Fernandes et al., 2014; Fernandes et al., 2015b).

Inga obtusata é uma espécie endêmica do Brasil (Pennington, 1997), com ocorrência registrada na Flora do Brasil apenas para o Estado do Amazonas (Pennington, 1997; Garcia; Bonadeu, 2020), no entanto a espécie foi citada como uma nova ocorrência para Mato Grosso em 2015, como parte da lista de espécies de Leguminosae na

coleção do Herbário da Amazônia Meridional (Fernandes et al., 2015a). A espécie também é citada para os municípios de Ariquemes e Jaru, Estado de Rondônia, durante o inventário florístico na área da estrada Cuiabá-Porto Velho, BR 364, com materiais depositados no Herbário do Instituto Nacional da Amazônia (Absy et al., 1987).

O trabalho teve como objetivo apresentar o estudo taxonômico de *Inga obtusata* (Leguminosae), uma espécie de ingá quase desconhecida para as floras do Estado de Mato Grosso e Rondônia, com descrição morfológica, fotografias de exsicatas e comentários fitogeográficas e taxonômicos.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado nos meses de setembro e outubro de 2021, mediante análise da coleção do Herbário da Amazônia Meridional (HERBAM), localizada na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus Universitário de Alta Floresta, além de imagens de exsicatas disponíveis no Herbário Virtual REFLORA (2021) e SpeciesLink (2021).

A descrição da espécie foi realizada com base nos órgãos vegetativos e reprodutivos dos espécimes 13275 (HERBAM), 2368375 (US, foto!), 2368224 (US, foto!), 1179320 (NY, foto!) e 1167394 (NY, foto!) nas dependências do Laboratório de Morfologia Vegetal localizado no Herbário da Amazônia Meridional (HERBAM), fazendo uso de um estereomicroscópio, régua, seringas com agulha, lâmina de aço, papel milimetrado, com base nas terminologias de Radford et al. (1974), Pennington (1997) e Barroso et al. (1999).

O mapa com os pontos de ocorrência da espécie nos estados de Mato Grosso e Rondônia foi elaborado utilizando-se o *software* ArcGIS® 10.2.2, licença teste, com uso dos recursos do ArcMap para criar o mapa tendo como bases cartográficas WGS-84 e o sistema de projeção UTM.

Resultados e discussão

Inga obtusata Spruce ex Benth., Trans. Linn. Soc. London 30(3): 621. 1875.

Figuras: 2-4

Árvores, 6–12 m alt.; ramos jovens cilíndricos, tomentosos. Estípulas 3,5–4 mm compr., ovadas, persistentes; pulvino 0,8–1 cm compr., pecíolo 6,7–7 cm compr., tomentoso, alado, 3–5 mm larg.; raque 12–14 cm compr., tomentosa, alada, 4–7 mm larg.; apêndice ca. 7 mm compr., lanceolado, tomentoso, caduco; nectários entre os folíolos e, as vezes, diminutos na nervura principal dos últimos folíolos, sésseis, cônicos a cupuliformes, transversalmente comprimidos a circulares; folíolos 2–3 pares, par basal 11–14 x 4,5–5,5 cm, par distal 26–27,5 x 11–12 cm, elípticos, ápice obtuso a agudo, base obtusa, face adaxial glabra a glabrescente, face adaxial esparso-serícea, tricomas glandulares sésseis, avermelhados. Unidades de inflorescências espiciformes, axilares, isoladas ou agrupadas perto do caule; pedúnculo

0,8–1,4 cm compr.; raque 2–5,5 cm compr.; brácteas 1,5–2,5 × 1–1,5 cm, externas ovadas e internas obovadas, creme-esverdeadas, tomentosas, persistentes; flores sésseis, cálice 1,9–2 cm compr., tubular a estreitamente infundibuliforme, creme-esverdeado, tomentoso, lobos irregulares, 1,5–3 mm compr., agudos a obtusos; corola 3–4,5 cm compr., estreitamente infundibuliforme, creme-esverdeada, densamente serícea; androceu 125–138 estames, 7,5–8 cm compr., tubo 4,5–5,8 cm compr., exserto; disco nectarífero ausente; gineceu 1 carpelo, ovário, 4–4,2 mm compr., glabro, sulcado longitudinalmente, estilete 8,5–9,1 cm compr., excedendo os estames, estigma cupuliforme. Legume nucóide, 17–37 × 2,5–3 cm, ápice e base agudos, obtusos a arredondados, plano compresso, verde-amarelado, tomentoso; sementes não observadas.

Material examinado. Mato Grosso: Novo Mundo, 06/09/2016, fl., A. K. Koch, R. C. Forzza, J. H. Piva, M. Lopes, J. Rocha 853 (HERBAM, 13275). Rondônia: Porto Velho, UHE de Samuel, dique da margem esquerda, 12/08/1987, infl., F. Dionizia 129 (NY 1179320, foto!).

Material adicional examinado. Amazonas: Manaus, 14/02/1958, fr., C. P. F. (US 2368375, foto!); margem do Buião, 26/12/1955, fr., L. Coelho & F. Melo 3195 (US 2368224, foto!); Distrito Agropecuário da SUFRAMA, fr., Nee M. 42624 (NY 1167394, foto!).

A espécie *Inga obtusata* é endêmica do Brasil, com ocorrência no estado do Amazonas (Pennington, 1997). Na Flora do Brasil, a espécie também permanece restrita ao estado do Amazonas (Garcia; Bonadeu, 2020). No entanto, desde 2015 a espécie já é citada para a flora do Estado de Mato Grosso (Fernandes et al., 2015a), coletada no município de Novo Mundo, extremo Norte do estado, divisa com o município de Alta Floresta (Figura 1). Nenhum outro espécime de *Inga obtusata* foi encontrado para o estado durante as buscas em bancos de dados online, demonstrando a necessidade de mais coletas na região. Borges et al. (2014) em levantamento da flora arbórea de Mato Grosso e suas tipologias vegetais não apresentaram a espécie para o estado, mesmo sendo uma árvore de grande porte.

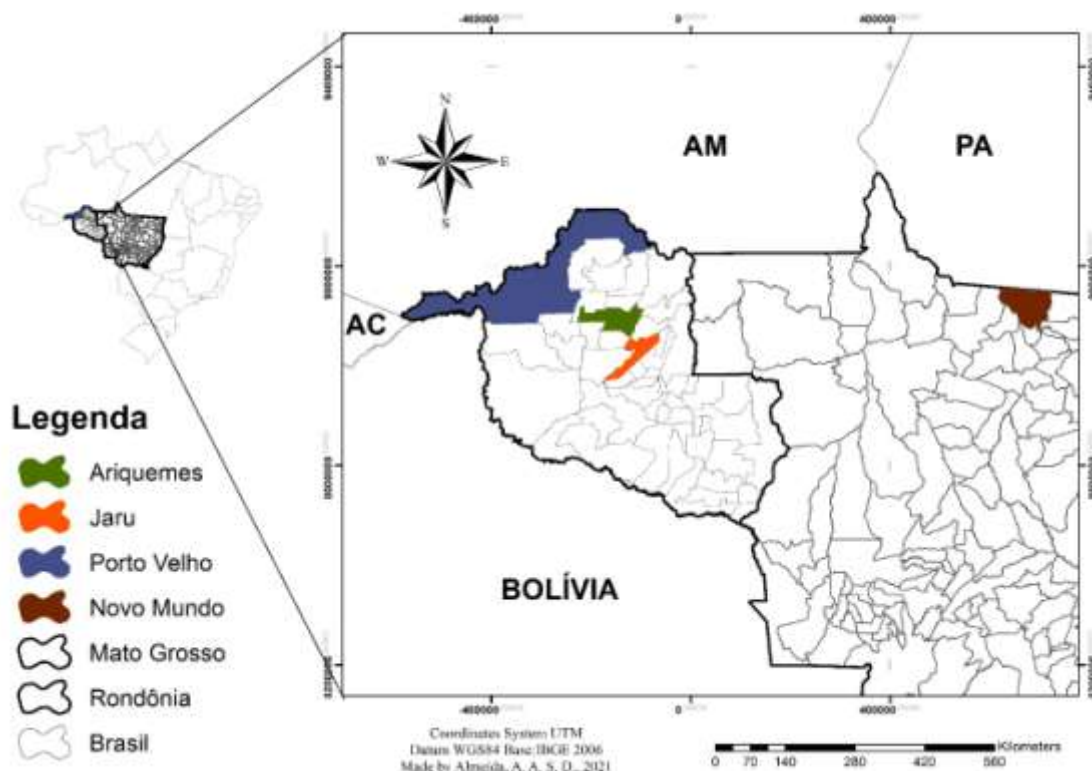


Figura 1. Distribuição de *Inga obtusata* nos estados de Mato Grosso (Novo mundo) e Rondônia (Ariquemes, Jarau e Porto Velho), Brasil. Fonte: Os autores (2021).

A espécie também não é citada para o estado de Rondônia na Flora do Brasil (Garcia; Bonadeu, 2020), mas um espécime (NY 1179320, foto!) foi encontrado na rede *SpeciesLink*, coletado no município de Porto Velho em 1987. Segundo Absy et al. (1987) a espécie *Inga obtusata* foi registrada para o Estado de Rondônia, nos municípios de Jarau e Ariquemes, durante inventário florístico de uma floresta natural na área da estrada

Cuiabá - Porto Velho (BR-364). Nesse sentido, o presente trabalho reafirma a ocorrência da espécie no Estado de Rondônia (Figura 1).

Inga obtusata está intimamente relacionada com *Inga lomatophylla* (Benth.) Pittier e compartilha com essa espécie a maioria de seus caracteres diagnósticos, incluindo os nectários pulvinados e cônicos, afundados, indumento, formato da folha e estrutura da flor, diferindo apenas pela presença de

grandes brácteas florais persistentes, com alguns espécimes intermediários conhecidos no estado do Pará (Pennington, 1997).

Nos materiais examinados no presente trabalho, não foi observado nectários afundados (impressos) conforme coloca Pennington (1997), apenas sésseis. O trabalho também acrescenta a presença de nectários extraflorais nas nervuras principais dos últimos e penúltimos pares de folíolos, tanto no espécime de Mato Grosso, como no de Rondônia.

Embora essa informação não esteja contemplada na descrição da espécie oferecida por Pennington (1997), provavelmente devido a inconstância da estrutura secretora nos espécimes do Amazonas, mas a presença dos nectários nas nervuras dos folíolos pode ser observada no espécime coletado por C. A. Cid et al. 8072 (MBM 238117, foto!) no município de Presidente Figueiredo, Amazonas, determinado pelo próprio Terry D. Pennington.

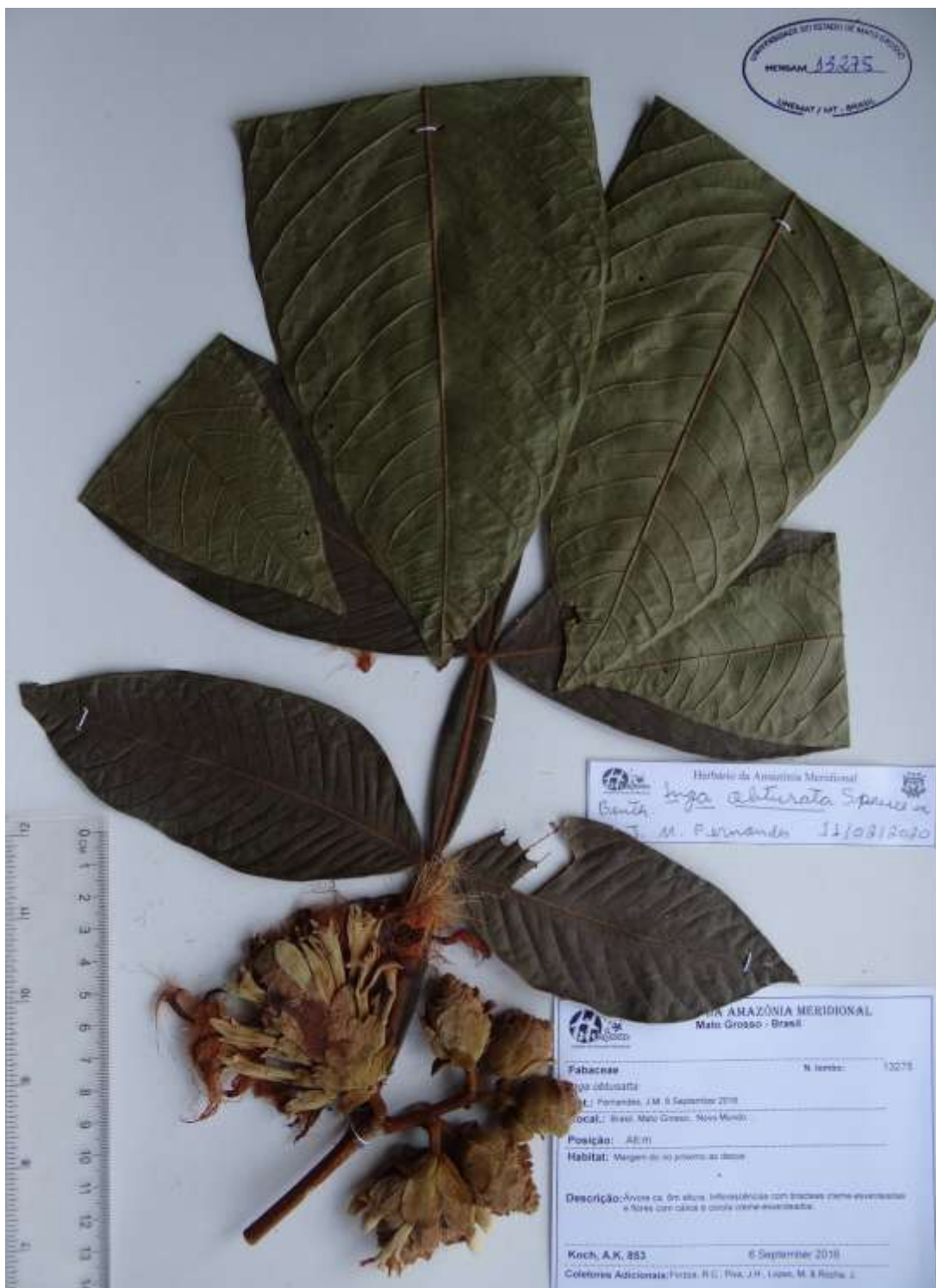


Figura 2. Espécime de *Inga obtusata* amostrado no município de Novo Mundo, Estado de Mato Grosso, Brasil. Fonte: J. M. Fernandes (2021).



Figura 3. Espécimes de *Inga obtusata*. A - espécime amostrado no município de Porto Velho, Estado de Rondônia, Brasil; B – espécime com frutos examinados como material adicional. Fonte: Adaptado por J. M. Fernandes (A - NY 1179320; B - US 2368224).

Conclusão

O trabalho reafirma a distribuição geográfica de *Inga obtusata* nos estados de Mato Grosso e Rondônia. Nos espécimes examinados não foram encontrados nectários extraflorais afundados, apenas sésseis, presentes entre os folíolos, na raque, e nas nervuras principais dos folíolos terminais, com os tipos cupuliforme, cupuliforme-compresso e cônico.

Os nectários extraflorais, as vezes presentes nas nervuras principais dos últimos pares de folíolos, são novidades para a espécie.

Referências

ABSY, M. L., PRANCE, G. T., BARBOSA, E. M. Inventário florístico de floresta natural na área da estrada Cuiabá-Porto Velho (BR - 364). *Acta Amazonica*, v. 17, n. 3, p. 85-121, 1987. Doi.org/10.1590/1809-43921987175121

ANDINO, J. E. G., PITMAN, N. C. A., HERNÁNDEZ, C., VALENCIA, R., COLEY, P. D., KURSAR, T. A., ENDARA, M. J. A common but overlooked new species in the hyper-diverse genus *Inga* Mill. from the Northwestern Amazon. *Systematic Botany*, v. 44, n. 3, p. 536–547, 2019. Doi.org/10.1600/036364419X15620113920680

BARROSO, G. M., MORIM, M. P., PEIXOTO, A. L., ICHASSO, C. L. F. Frutos e sementes: morfologia

aplicada a sistemática de dicotiledôneas. Viçosa: Imprensa Universitária, 1999.

BORGES, H. B. N., SILVEIRA, E. A., VENDRAMIN, L. N. Flora arbórea de Mato Grosso: tipologias vegetais e suas espécies. Cuiabá: Entrelinhas, 2014.

CARDOSO, D. B. O. S., MARINHO, L. C.; AMORIM, A. M. A remarkable new bifoliolate species of *Inga* (Leguminosae) from the Brazilian Atlantic Forest. *Systematic Botany*, v. 42, n. 3, p. 516-521, 2017. Doi.org/10.1600/036364417X696041

DEXTER, K. G., PENNINGTON, T. D. *Inga pitmanii* (Fabaceae), a new species from Madre de Dios, Peru. *Novon*, v. 21, p. 322–325, 2011. Doi.org/10.11646/phytotaxa.505.2.7

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

FERNANDES, J. M., COSTA, R. D., LOPES, C. A. S. Taxonomia de *Inga macrophylla* Humb. & Bonpl. ex Willd. (Leguminosae, Mimosoideae): uma nova ocorrência para Mato Grosso, Brasil. *Enciclopédia*

Biosfera, v. 13, n. 24, p. 1329-1335, 2016a.
Doi.org/10.18677/EnciBio_2016B_123

FERNANDES, J. M., GARCIA, F. C. P. *Inga ciatiformis* (Leguminosae): a new species from the Atlantic Forest, Brazil. *Phytotaxa*, v. 505, n. 2, p. 213–220, 2021. Doi.org/10.11646/phytotaxa.505.2.7

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. Doi.org/10.1590/S2175-78602014000200015

FERNANDES, J. M., GARCIA, F. C. P., SIQUEIRA, L. C., MAROTTA, C. P. B., CARDOSO, I. M. Riqueza e a similaridade de Leguminosae em sistemas agroflorestais cafeeiros em Araponga, Minas Gerais. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 10, p. 75–86, 2015b.

FERNANDES, J. M., RODRIGUES, L., PIVA, J. H., LOPES, C. R. A. S. Contribuição taxonômica ao estudo do gênero *Calliandra* Benth. (Leguminosae, Mimosoideae) no estado de Mato Grosso, Brasil. *Enciclopédia Biosfera*, v. 13, n. 24, p. 315-321, 2016b. Doi.org/10.18677/EnciBio_2016B_028

FERNANDES, J. M., SILVA, D. F., SOARES-LOPES, C. R. A., 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. 4, e518101018676, 2021. Doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18676

FERNANDES, J. M., SOARES-LOPES, C. R. A., RIBEIRO, R. S., SILVA, D. R. Leguminosae no acervo do Herbário da Amazônia Meridional, Alta Floresta, Mato Grosso. *Enciclopédia Biosfera*, v. 11, n. 21, p. 2272-2293, 2015a.

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

GARCIA, F. C. P., BONADEU, F. *Inga* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB22803>>. Acesso em: 23 set. 2021

GARCIA, F. C. P., CHAGAS, A. P., DUTRA, V. F. Two new species of *Inga* (Fabaceae-mimosoid clade) from the Atlantic Forest, Brazil. *Phytotaxa*, v. 521, p. 95-104, 2021. Doi.org/10.11646/phytotaxa.521.2.3

LIMA, H. C., SOUZA, E. R., TOZZI, A. M. G. A., PEREZ, A. P. F., FLORES, A. S., SARTORI, A. L. B., VAZ, A. M. S. F., FILARDI, F., FERNANDES, F. M., Garcia, F. C. P., IGANCI, J. R. V., Fernandes, J. M., VALLS, J. F. M., LIMA, L. C. P., COSTA, L. C., QUEIROZ, L. P., MORIM, M. P., BARROS, M. J. F., NUNES, N. L. A., QUEIROZ, R. T., MIOTTO, S. T. S., DUTRA, V. F., MANSANO, V. F., SOUZA, V. C. Fabaceae. In: MARTINELLI, G., MORAES, M. A. (Org.). Livro vermelho da flora do Brasil. Vol. 1. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio e Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. Pp. 516-548.

PADILLA, E. V., CUEVAS, R. G., SOLÍS, A. M. *Inga colimana* (Leguminosae) una especie nueva del Occidente de México. *Acta Botanica Mexicana*, v. 72, p. 33-38, 2005. Doi.org/10.21829/abm72.2005.999

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

PENNINGTON, T. D., FERNANDES, E. C. M. The genus *Inga* utilization. Kew: The Royal Botanic Gardens, 1998.

PETINI-BENELLI, A., SOARES-LOPES, C. R. A. New taxa of *Catasetum* (Orchidaceae, Catasetinae) from Mato Grosso, Brazil. *Richardiana*, v. 1, p. 31-43, 2017.

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

REFLORA - Herbário Virtual Reflora. Plantas do Brasil: resgate histórico e herbário virtual para o conhecimento e conservação da flora brasileira. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>. Acesso em 08/10/2021.

SILVA, D. F., ENGELS, M. E., SOARES-LOPES, C. R. A. Novelties in *Thismia* (Thismiaceae) from South Brazilian Amazon with the description of a new species. *Phytotaxa*, v. 429, p. 261-273, 2020. Doi.org/10.11646/phytotaxa.429.4.2

SPECIES-LINK. SpeciesLink network. Disponível em: <http://www.splink.org.br/>. Acesso em 08/10/2021.