

APOCINÁCEAS PROIBIDAS NA COMPOSIÇÃO DE PRODUTOS TRADICIONAIS FITOTERÁPICOS NO BRASIL

José Martins Fernandes¹

RESUMO

As apocináceas são plantas que pertencem a família Apocynaceae e que estão entre as mais tóxicas, comuns nos quintais como ornamentais e usadas na medicina popular. A pesquisa teve como objetivo apresentar para cada espécie de Apocynaceae proibida na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil, pela ANVISA, os principais nomes populares, sinopse morfologia, fotografias para facilitar a identificação, distribuição geográfica, com algumas informações sobre uso medicinal e toxicidade. A pesquisa foi realizada entre os meses de janeiro e abril de 2022, baseando-se na Resolução da Diretoria Colegiada – RDC N° 26, de 13 de maio de 2014, que proíbe o uso de várias espécies de plantas e fungos na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil. A validade dos nomes científicos das espécies foi verificada nos sites da Flora do Brasil e The World Flora Online; as informações morfológicas, fitogeográficas, usos e toxicidades foram obtidas em literaturas especializadas. As espécies proibidas são: *Allamanda cathartica*, *Asclepias curassavica*, *Calotropis procera*, *Cryptostegia grandiflora*, *Nerium oleander*, *Thevetia peruviana* e *Prestonia amazonica*, espécies com folhas simples, ramos com presença de látex e flores coloridas, onde 57% são nativas no Brasil, amplamente distribuídas nos quintais ou em áreas naturais. São espécies que possuem Glicosídeos Cardiotônicos, considerados tóxicos a saúde humana.

Palavras-chave: ANVISA; Apocynaceae; Glicosídeos Cardiotônicos; Toxicidade.

ABSTRACT

Apocináceas are plants that belong to the Apocynaceae family and are among the most toxic, common in backyards as ornamentals and used in folk medicine. The research aimed to present, for each species of Apocynaceae prohibited in the composition of traditional herbal products in Brazil, by ANVISA, the main popular names, synopsis morphological, photographs to facilitate identification, geographic distribution, with some information about medicinal use and toxicity. The research was carried out between January and April 2022, based on the Resolution of the Collegiate Board of Directors - RDC No. 26, of May 13, 2014, which prohibits the use of various species of plants and fungi in the composition of products traditional herbal medicines in Brazil. The validity of the scientific names of the species was verified on the websites of Flora do Brasil and The World Flora Online; morphological, phytogeographic information, uses and toxicities were obtained from specialized literature. The prohibited species are: *Allamanda cathartica*, *Asclepias curassavica*, *Calotropis procera*, *Cryptostegia grandiflora*, *Nerium oleander*, *Thevetia peruviana* and *Prestonia amazonica*, species with simple leaves, branches with the presence of latex and colorful flowers, where 57% are native in Brazil, widely distributed in backyards or in natural areas. They are species that have Cardiotonic Glycosides, considered toxic to human health.

Keywords: ANVISA; Apocynaceae; Cardiotonic Glycosides; toxicity.

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

As apocináceas pertencem a família Apocynaceae, distribuídas predominantemente na região pantropical, mas com representantes também na região temperada (SOUZA; LORENZI, 2008). No mundo, a família está representada por 400 gêneros e 4.555 espécies (STEVENS, 2021), enquanto que, no Brasil, são 94 gêneros e 974 espécies (FF - FLORA DO BRASIL, 2020).

As espécies da família podem ser caracterizadas como pequenas ervas até árvores, embora o hábito volúvel predomine; presença de canais laticíferos com látex geralmente leitoso; as folhas são simples e de filotaxia oposta, embora alguns gêneros apresentem folhas alternas ou verticiladas; o pecíolo pode estar presente ou não, sendo a ausência de estípulas uma importante característica diagnóstica para quase todas as espécies; a inflorescência é racemosa ou cimosa, com flores geralmente vistosas e bissexuadas; o cálice e a corola são pentâmeros, sendo o cálice gamossépalo ou mais raramente dialissépalo e a corola sempre gamopétala; o gineceu é geralmente bicarpelar, raramente tricarpelar a pentacarpelar; o ovário é geralmente súpero e mais raramente semi-ínfero, com considerável variação no grau de sincarpia (SOUZA; LORENZI, 2008; JUDD et al., 2009; FARINACCIO; SIMÕES, 2018).

Uma das principais características diagnósticas da família é a presença de uma região alargada acima do estilete, chamada de cabeça do estilete; A cabeça do estilete apresenta diferentes graus de diferenciação, e constitui uma mistura de porções estigmáticas e estéreis fusionadas ao androceu para a formação do ginostégio; os estames são em número de cinco e epipétalos, com dorso das anteras geralmente lignificado; os grãos podem estar totalmente livres entre si, formarem tétrades, ou serem agrupados na forma de polínias; os frutos são muito variáveis, como folículo, drupa, cápsula ou baya (SOUZA; LORENZI, 2008; FARINACCIO; SIMÕES, 2018).

Lorenzi e Abreu-Matos (2008) apresentam no livro “Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas” cinco espécies utilizadas na medicina popular no país, são elas: *Allamanda cathartica* L. (alamanda), *Calotropis procera* (Aiton) W.T.Aiton (algodão-de-seda), *Catharanthus roseus* (L.) G. Don (boa-noite), *Himatanthus drasticus* (Mart.) M.M. Plumel (janaguba) e *Nerium oleander* L. (espirradeira). As apocináceas são ricas em glicosídeos e alcaloides, especialmente nas sementes e no látex, onde as principais substâncias extraídas são a leucoristina e a vincristina, ambas da espécie *Catharanthus roseus* utilizadas no tratamento do câncer (SOUZA; LORENZI, 2008).

O botânico Frederico Carlos Hoehne apresentou uma das pesquisas mais antigas e completas realizadas no Brasil, em 1939, que relacionou a toxicidade das espécies vegetais com suas substâncias químicas, com destaque para as plantas tóxicas que também são utilizadas na medicina popular, como aquelas que produzem metabólitos tóxicos só em períodos específicos de seu desenvolvimento e ainda as que não possuem efeitos agudos no consumo, mas cuja ingestão excessiva gera efeitos crônicos (AGUIARA; VEIGA-JÚNIOR, 2021).

Nesse contexto, a Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2014) publicou uma lista com espécies e gêneros proibidos na composição de produtos tradicionais fitoterápicos conforme a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC N° 26, de 13 de maio de 2014, que dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos e o registro e a notificação de produtos tradicionais fitoterápicos.

Segundo a ANVISA (2014), são considerados produtos tradicionais fitoterápicos os obtidos com emprego exclusivo de matérias-primas ativas vegetais cuja segurança e efetividade sejam baseadas em dados de uso seguro e efetivo publicados na literatura técnico-científica e que sejam concebidos para serem utilizados sem a vigilância de um médico para fins de diagnóstico, de prescrição ou de monitorização.

A pesquisa teve como objetivo apresentar para cada espécie de Apocynaceae proibida na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil, os principais nomes populares, a morfologia dos órgãos vegetativos e reprodutivos de forma resumida, a distribuição geográfica no mundo e no Brasil, algumas informações sobre toxicidade e fotografias para ajudar no reconhecimento.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida entre os meses de janeiro e abril de 2022, como base na RDC N° 26, de 13 de maio de 2014 (ANVISA, 2014), que proíbe o uso dos órgãos vegetativos e reprodutivos de espécies nativas e exóticas de plantas e fungos na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil. No presente trabalho, são apresentadas as espécies de Apocynaceae proibidas na resolução.

A validade dos nomes científicos das espécies foi verificada na Flora do Brasil (FF, 2020) e The World Flora Online (WFO, 2022); as informações morfológicas (hábito, folha, inflorescência, flor e fruto) e fitogeográficas foram obtidas, principalmente, na Flora do Brasil, Flora da China, Flora Europeia e Flora Mesoamericana, enquanto que a toxicidade das espécies foi obtida em literaturas diversas, citadas no presente trabalho. As fotografias foram obtidas do

Jardim Botânico de Missouri, Flora do Brasil, Wikipedia, Herbário MG, com algumas espécies fotografadas no município de Alta Floresta, Mato Grosso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa apresenta sete espécies da família Apocynaceae proibidas na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil, são elas: *Allamanda cathartica* L., *Asclepias curassavica* L., *Calotropis procera* (Aiton) W.T.Aiton., *Cryptostegia grandiflora* R.Br., *Nerium oleander* L., *Thevetia peruviana* (Pers.) K.Schum. e *Prestonia amazonica* (Benth. ex Müll.Arg.) J.F.Macbr. Informações como nome científico, nome popular, sinopse morfológica, distribuição geográfica no mundo e no Brasil, além de algumas informações sobre uso medicinal e toxicidade, são apresentadas a seguir.

Allamanda cathartica L. Nome popular: dedal-de-rainha, dedal-de-princesa (SIMÕES; KINOSHITA, 2005).

Sinopse morfológica (Figura 1): arbustos com ramos eretos ou escandentes, latescentes; lâminas das folhas 6-12,5 (comprimento) × 1,3-4,2 (largura) centímetros (cm), elípticas, subcoriáceas, face adaxial glabra, face abaxial glabra ou pilosa; inflorescência terminal ou axilar, 3-8-flora; flores actinomorfas, 4-11 centímetros; lobos do cálice 8-15 × 1,5-6 milímetros (mm), lanceolados; corola amarela, glabra, tubo inferior 20-40×1-3 mm, tubo superior 20-62 × 14-33 mm, ligeiramente assimétricos, 13-45×15-45 mm; fruto cápsula 2,5-3×2-3 cm, globosa, ligeiramente compressa, espinhos 10-12×1,5 mm, glabra (SIMÕES; KINOSHITA, 2005).

Distribuição: a espécie ocorre na Venezuela e no Brasil (SAKANE; SHEPHERD, 1981 apud PEREIRA; SANTOS, 2014). No Brasil, é nativa e cultivada em todo o país (SIMÕES; KINOSHITA, 2005).

Medicina popular: látex, folha, flor e raiz são usados na medicina popular por meio de uso interno e externo, no entanto todas as partes da planta são consideradas tóxicas, especialmente o látex (LORENZI; ABREU-MATOS, 2008; LOPES et al., 2009). Toxicidade: presença de glicosídeos cardiotônicos e látex resinoso (COSTA et al., 2017), portanto, é uma espécie proibida na composição de produtos tradicionais fitoterápicos (ANVISA, 2014).

Figura 1 - *Allamanda cathartica*.



Fonte: J.M. Fernandes.

Asclepias curassavica L. Nome popular: cega-olho, margarida, oficial-de-sala, chibanca, paina-de-sapo, pitchula-de-leite (FF, 2020).

Sinopse morfológica (Figura 2a-b): subarbusto ou erva, 0,7-1 metros (m) de altura (alt.); folhas com lâmina 7-9,5×2,7-1,8 cm, elíptica, estreito-elíptica a lanceolada, face abaxial esparsamente glabrescente; inflorescência terminal, 7-10 flores; cálice com lobos 3,5-5 mm compr., lanceolados; corola vermelha; tubo 1 mm compr.; lobos 6-10×2-3 mm, oblongos a estreito-elípticos, reflexos; corona alaranjada, cornículo interno curvo inserido na base da corona; estames com anteras 2-2,3 mm compr., retangulares a quadrangulares; polínias 0,9-1,2 mm compr., claviformes, pendentes; ginostégio 4,8-5,2 mm compr.; estilete 1,7-1,9 mm compr.; fruto folículo 4×2,5 cm compr. (VIANA et al., 2017).

Distribuição: inicialmente, a espécie era conhecida apenas na América do Sul, mas já é registrada em todo o mundo, principalmente nas regiões tropicais (RAPINI et al., 2001). No Brasil, é nativa com ocorrência confirmada no Acre, Amazonas, Amapá, Pará (Norte), Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe (Nordeste), Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso (Centro-Oeste), Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo (Sudeste), Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Sul) (FF, 2020).

Uso medicinal: a raiz, em infusão ou decocção, atua, em doses muito pequenas, como laxativo (GRANDI et al., 1989). Toxicidade: o uso em maior proporção é venenosa e serve para matar bernes (GRANDI et al., 1989), portanto, é uma planta tóxica com glicosídeos cardiotônicos (BALTAR, 2013), proibida na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil (ANVISA, 2014).

Figura 2 - *Asclepias curassavica*.



Fonte: D. Stang (a) e J. Harris – Jardim Botânico de Missouri.

Calotropis procera (Aiton) W.T.Aiton. Nome popular: algodão-de-seda, ciúme, leiteiro, queimadura e janaúba, saco-de-velho (LORENZI; ABREU-MATOS, 2008; FF, 2020).

Sinopse morfológica (Figura 3a-c): arbustos ou pequenas árvores até 6 m alt.; folhas com lâminas 10-30×5-15 cm, oval a obovado, verde acinzentadas ou branco-grisalhas; inflorescência em cimas extra-axilares ou terminais, tipo umbela com 3-10 flores; cálice glanduloso na base, sépalas 5×3 mm, elípticas ou ovadas; corola branca por fora, rosada por dentro, 1,5-2 cm de diâmetro (diâm.), lobos 7-10×6-10 mm, ápices castanho-púrpura, amplamente ovalados ou ovalados-triangulares, corona com 5 lobos, adnata ao ginostêmio, carnosos, com esporão abaxial, revoluto; filetes adnatos, apêndices das anteras encurvados, 2 polínias por polinário; fruto folículo 6-10×3-7 cm, inflado, pericarpo esponjoso (PING-TAO et al., 1995).

Distribuição: espécie nativa no Afeganistão, Índia, Mianmar, Nepal, Paquistão, Tailândia, Vietnã; África, SW Ásia, e introduzido na Austrália, América Central e América do Sul; na China (PING-TAO et al., 1995). No Brasil, é naturalizada com registro de ocorrência em vários estados (FF, 2020).

Uso medicinal: é cultivada para o uso da casca e da folha ao tratamento de lepra e asma (PING-TAO et al., 1995); Lorenzi e Abreu-Matos (2008) citam que a literatura etnofarmacológica registra o emprego de suas folhas, raízes e látex na medicina caseira, em algumas regiões do Brasil. Toxicidade: é considerada uma espécie tóxica com glicosídeos digitálicos (LORENZI; ABREU-MATOS, 2008; FURTADO et al., 2012), proibida na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil (ANVISA, 2014).

Figura 3 - *Calotropis procera*.



Fonte: I. Coronado (a) - Jardim Botânico de Missouri; A. Rapini (b, c) - Flora do Brasil.

Cryptostegia grandiflora R.Br. Nome popular: criptostégia, alamanda-roxa (LORENZI; SOUZA, 2008).

Sinopse morfológica (Figura 4): plantas eretas, rasteiras ou retorcidas, lenhosas, perenes, látex branco; caules glabros, lenticelas abundantes, pequenas; folhas opostas, pecíolo 5-15 mm compr., glabro, lâminas 6-9×3-5 cm, elípticas a ovadas, glabras, base obtusa e decorrente; inflorescências terminais, cimosas, glabras ou puberulentas, pedúnculo 10-20 mm compr., pedicelos 3-7 mm compr.; cálice verde com lobos 14-20×4,2-8,8 mm, ovalados, com margens refletidas; corola campanulada, glabra a puberulenta, tubo 18-30 mm, lóbulos 32-56 × 15-30 mm, 5 apêndices da coroa 8-11 mm compr., bífidos; estilete 4,8-6,8 mm compr.; fruto folículo 8-13,5×2-3,5 cm, glabro (STEVENS, 2009).

Distribuição: a espécie é nativa em Madagascar e introduzida nos trópicos como cultivada e naturalizada (STEVENS, 2009). No Brasil, é naturalizada (FF, 2020) e cultivada nos quintais.

Uso medicinal: a espécie é utilizada como purgativa e no tratamento dos distúrbios do sistema nervoso, com as folhas e o látex considerados tóxicos (ALVES et al., 2018). Toxicidade: espécie tóxica com a presença de glicosídeos cardiotônicos (MELO et al., 2021), proibida na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil (ANVISA, 2014).

Figura 4 - *Cryptostegia grandiflora*.



Fonte: Wikipedia.

Nerium oleander L. Nome popular: espirradeira, oleandro (LORENZI; SOUZA, 2008).

Sinopse morfológica (Figura 5): arbustos até 6 m alt., látex branco; folhas verticiladas, 3 por nó, lâminas 5-21×1-3,5 cm, estreitamente elípticas, coriáceas, glabras; inflorescências corimbosas, terminais; flores pentâmeras, vistosas; sépalas 3-10 mm compr., estreitamente triangulares a ovadas; corola funiliforme, cilíndrica perto da base, garganta aberta, larga, vermelha arroxeadada, rosa, branca, salmão ou amarela, tubo 1,2-2,2 cm; lóbulos 1,3-3 cm, simples ou duplas; estames inseridos no ápice do tubo da corola; disco nectarífero ausente; fruto folículo, 12-23 cm, cilíndricos (PING-TAO et al., 1995).

Distribuição: espécie nativa no Mediterrâneo e Sul de Portugal, e naturalizada e cultivadas em várias partes do mundo (MARKGRAF, 1972). No Brasil, possui registro de cultivo no Distrito Federal e em quase todos os estados do país (FF, 2020).

Uso medicinal: as folhas são usadas por meio de uso interno e externo, como por exemplo para insuficiência cardíaca, maturação de abscessos e tumores (LORENZI; ABREU-MATOS, 2008). Toxicidade: todas as partes da planta são extremamente tóxicas, com teor de óleo na semente de até 58,5% (PING-TAO et al., 1995), sendo uma espécie tóxica com princípios ativos diversos, dentre eles, glicosídeos cardioativos como a oleandrina (LORENZI; ABREU-MATOS, 2008; BALTAR, 2013), sendo uma espécie proibida na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil (ANVISA, 2014).

Figura 5 - *Nerium oleander*.

Fonte: J.M. Fernandes.

Thevetia peruviana (Pers.) K.Schum. Nome popular: saco-de-padre.

Sinopse morfológica (Figura 6): árvores até 6 m alt., látex branco; folhas com lâminas foliares 10-15×0,5-1,2 cm, estreitamente oblongas, verde-brilhantes na face adaxial, coriáceas, glabra; flores perfumadas, cálice com sépalas verdes, estreitamente triangulares; corola 6-7×4,5-5,5 cm; tubo 4-5 cm, mais curto que os lóbulos; corona presente, conectadas por uma fileira transversal de longos cabelos brancos, lóbulos obovados obliquamente; fruto drupa 2,5-4 cm diâm., comprimido, triangular-globoso; semente 2×3,5 cm, cinza claro (PING-TAO et al., 1995).

Distribuição: espécie nativa em países da América Central e América do Sul, cultivada como medicina e ornamental (PING-TAO et al., 1995). No Brasil, é nativa no Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima (Norte), Bahia, Paraíba, Pernambuco, Sergipe (Nordeste), Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso (Centro-Oeste), Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo (Sudeste) (FF, 2020).

Uso medicinal: a casca é usada como antitérmico, enquanto que o látex e as sementes são venenosas para animais domésticos (PING-TAO et al., 1995). Toxicidade: os princípios ativos responsáveis pela toxicidade da planta são os glicosídeos cardioativos ou cardiotônicos (TEIXEIRA et al., 2013). É uma espécie proibida na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil (ANVISA, 2014).

Figura 6 - *Thevetia peruviana*.

Fonte: J.M. Fernandes.

Prestonia amazonica (Benth. ex Müll.Arg.) J.F.Macbr. Nome popular: iagê, prestonia (ALVES; MORALES, 2020).

Sinopse morfológica (Figura 7): lianas com látex leitoso; folhas com lâminas 7-22,5×3-11,5 cm, elípticas, glabras; inflorescências em cimeiras, monocásios, axilares; sépalas 5-8×2-3 mm, estreitamente ovadas, coléteres presentes; corola hipocrateriforme, creme-amarelada, glabra externamente, tubo 13-15×3-4 mm, contorcido em espiral ao redor da fixação dos estames, lóbulos coronais livres de 2-4 mm compr., ligeiramente estendidos, lobos da corola 7-9 × 5-6 mm, obliquamente obovados; estames inseridos perto da boca da corola, anteras de 4,5 a 5 mm; frutos folículos, 8,5-11,5×0,7-0,8 cm, as pontas divergentes (ALVES; MORALES, 2020).

Distribuição: espécie endêmica do Brasil, com ocorrência nos estados do Amazonas e Pará (ALVES; MORALES, 2020).

Uso e Toxicidade: é uma planta alucinógena (WIKIPEDIA, 2021), onde a principal propriedade é provocar sonhos (DIAS, 1998). É uma espécie proibida na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil (ANVISA, 2014).

Figura 7 - *Prestonia amazônica*.

Fonte: Herbário MG (foto 191538).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresenta sete espécies de Apocynaceae proibidas na composição de produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil, com nomes científicos, características morfológicas e fotografias para conscientizar a população usuária de plantas medicinais e fitoterápicos. São quatro espécies nativas e três naturalizadas, tóxicas devido a presença de glicosídeos cardiotônicos, principalmente. Elas são usadas na medicina popular, no entanto dependendo da quantidade da planta a ser usada, forma de uso, intensidade de uso, pode provocar sérios riscos à saúde do usuário, tornando-se proibidas pela ANVISA em fitoterápicos tradicionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIARA, A. T. C.; VEIGA-JÚNIOR, V. F. O jardim venenoso: a química por trás das intoxicações domésticas por plantas ornamentais. **Química Nova**, v. 44, n. 8, p. 1093-1100, 2021.

ALVES, D. M.; MORALES, J. F. *Prestonia* in **Flora do Brasil**. 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB33755>>. Acesso em: 26/02/2022.

ALVES, J. M. M. et al. Estudo etnobotânico e atividade antimicrobiana de plantas utilizadas na medicina popular em Cajazeiras – PB. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, v. 14, n. 2, p. 110-123, 2018.

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução da diretoria colegiada - RDC N° 26, de 13 de maio de 2014**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0026_13_05_2014.pdf. Acesso em 06/08/2021.

BALTAR, S. L. S. M. A. **Características epidemiológicas e clínicas das intoxicações provocadas por espécies vegetais em seres humanos no Estado de Pernambuco – Brasil**. 197 p. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

COSTA, E. P. Q.; BOMFIM, B. L. S.; FONSECA-FILHO, I. C. Levantamento de plantas ornamentais tóxicas em espaços públicos de Água Branca – Piauí. **Espacios**, v. 38, n. 19, p. 1-7, 2017.

DIAS, M. G. S. Fundamentos da ocupação da Amazônia Colonial. **Textos e Debates**, n. 5, p. 33-39, 1998.

FARINACCIO, M. A.; SIMÕES, A. O. *Check-list* das Apocynaceae do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Botânica**, v. 73, p. 131-146, 2018.

FF - **Flora e Funga do Brasil**. 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 03/05/2022.

FURTADO, F. M. V.; CARNEIRO, M. S. S.; ARAÚJO, A. A.; GADELHA, C. R. Intoxicações causadas pela ingestão de espécies vegetais em ruminantes. **Ciência Animal**, v. 22, n. 3, p. 47-56, 2012.

GRANDI, T. S. M.; TRINDADE, J. A.; PINTO, M. J. F.; FERREIRA, L. L.; CATELLA, A. C. Plantas medicinais de Minas Gerais, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 3, n. 2, p. 185-224.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632 p.

LOPES, R. K.; RITTER, M. R.; RATES, S. M. K. Revisão das atividades biológicas e toxicidade das plantas ornamentais mais utilizadas no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 7, n. 3, p. 305-315, 2009.

LORENZI, H.; ABREU-MATOS, F. J. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. 544p.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas Ornamentais no Brasil – Arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 4. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008. 1088p.

MARKGRAF F. *Nerium* L. In: TUTIN TG. et al. (eds.). **Flora Europaea: Diapensiaceae to Myoporaceae**. Vol. 3. Cambridge: Cambridge University Press. 1972. Pp. 68.

MELO, A. C. O.; BONILLA, O. H.; LUCENA, E. M. P. Látex de plantas da família Apocynaceae: Uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, e13910817192, 2021.

PEREIRA, I. S.; SANTOS, J. U. M. Apocynaceae Juss. s.l. das restingas do estado do Pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Naturais**, v. 9, n. 1, p.183-201, 2014.

PING-TAO, L. et al. Asclepiadaceae. **Flora of China**, v. 16, p.189–270, 1995.

RAPINI, A.; MELLO-SILVA, R.; KAWASAKI, M. L. **Asclepiadoideae (Apocynaceae) da Cadeia do Espinhaço de Minas Gerais, Brasil**. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 19: 55-169, 2001.

SIMÕES, A. O.; KINOSHITA, L. S. *Allamanda L – Apocynaceae*. In: WANDERLEY, M. G. L., SHEPHERD, G. J., MELHEM, T. S., MARTINS, S. E., KIRIZAWA, M., GIULIETTI, A. M. (eds.) Flora Fanerógâmica do Estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo, vol. 4, 2005, 37-39p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado no APG III**. 3 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. 768p.

STEVENS, P. F. **Angiosperm Phylogeny Website**. Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since] - page last updated 21/05/2021. Disponível em: <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Acesso em: 15/04/2022.

STEVENS, W. D. *Cryptostegia* R. Br. (Apocynaceae). **Flora Mesoamericana** 4(1): 708, 2009.

TEIXEIRA, L. A. J.; MAZUTTI, A. R.; GONTIJO, E. E. L.; SILVA, M. G.; OGAWA, W. N. Aspectos toxicológicos de *Thevetia peruviana* e perfil dos usuários em Gurupi-TO. **Revista Científica do ITPAC**, v. 6, n. 4, p. 1-11, 2013.

VIANA, S. S. et al. Diversidade taxonômica de Apocynaceae na ilha do Marajó, PA, Brasil. **Rodriguésia**, v. 68, n. 2, p. 623-652, 2017.

WFO - World Flora Online. **An online flora of all known plants: supporting the global strategy for plant conservation**. 2022. Disponível em: <http://www.worldfloraonline.org>. Acesso em: 07/02/2022.

WIKIPEDIA. *Prestonia amazonica*. 2021. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Prestonia_amazonica. Acesso em 15/04/2021.