

Paubrasilia (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis

Edeline Gagnon

Royal Botanic Garden Edinburgh; egagnon@rbge.org.uk

Gwilym P. Lewis

Royal Botanic Gardens, Kew; g.lewis@kew.org

Haroldo Cavalcante de Lima

Jardim Botânico do Rio de Janeiro; hclegume@gmail.com

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Paubrasilia*, *Paubrasilia echinata*.

COMO CITAR

Gagnon, E., Lewis, G.P., Lima, H.C. 2020. *Paubrasilia* in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB602727>.

DESCRIÇÃO

Árvore, armada com acúleos; estípulas caducas. Folhas bipinadas; pinas alternas, (2-) 3-20 pares de pinas por folha; folíolos alternos, (2-) 3-19 (-21) por pina. Inflorescência terminal, ou, ocasionalmente, axilar, racemo simples ou panícula; brácteas amplamente ovado-triangulares, caducas. Flores zigomórfas; cálice com hipanto e 5 sépalas, a menor cuculada, cobrindo as outras 4 no botão, caducas, mas o hipanto persiste como um anel livre tanto em torno do pedicelo do fruto maduro; pétalas 5, livres, amarelo brilhante, a pétala mediana, com uma mancha vermelho-sangue na face interna, eglandulares, amplamente obovadas a ligeiramente espatuladas; estames 10, livres; ovário com pequenos acúleos esparsos, estigma subterminal, franjado. Fruto bivalvar, aculeado, deiscência elástica. Sementes 1-2 (-4).

COMENTÁRIO

Um novo sistema de classificação genérica para o grupo *Caesalpinia*, o grande clado Pantropical com cerca de 205 espécies, foi proposto por Gagnon *et al.* (2016). As análises filogenéticas com amostragem incluindo 172 (84%) das espécies sustentaram o reconhecimento de 26 gêneros, entre eles o novo gênero *Paubrasilia*. Além da robusta sustentação filogenética, o gênero é distinto por evidências morfológicas singulares dos frutos lenhosos armados com espinhos e dos acúleos curvados para cima, surgindo de protuberâncias lenhosas no tronco e nos galhos.

O gênero *Paubrasilia* está intimamente relacionado com *Caesalpinia*, mas difere pelo hábito, formando árvores médias a grandes, 5-15 (-20) m de altura, armadas com pequenas a grandes acúleos voltados para cima, geralmente originando-se sobre protuberâncias lenhosas (vs. arbustos ou árvores de pequeno a médio porte, geralmente 1-6 m de altura, desarmadas ou armadas com acúleos deflexos curvos, ocorrendo em pares na base das folhas, ou dispersas nos rebrotos, ou ambos, e às vezes presente na base do tronco). *Paubrasilia* também difere de *Caesalpinia* por ter pinas alternas com folíolos consistentemente alternos (vs. pinas opostas com folíolos opostos e alternos), a pétala mediana, com mancha central vermelho-sangue (vs. a pétala mediana sem mancha central vermelha) e o fruto armado de acúleos, lenhoso, levemente pubescente, sub-elíptico a semilunar, 1-2 (-4) sementes (vs. fruto desarmado, glabro, oblongo-elíptico, apiculado, geralmente com 3-7 sementes).

Forma de Vida

Árvore

Substrato

Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Restinga

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Nordeste (Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe)

Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro)

BIBLIOGRAFIA

Lewis, G.P. 1998. *Caesalpinia*: a revision of the *Poincianella*-*Erythrostemon* group. Kew Royal Botanic Gardens, Richmond, 1–233.

Gagnon et al. 2016. A new generic system for the pantropical *Caesalpinia* group (Leguminosae). *PhytoKeys* 71: 1–160.

Paubrasilia echinata (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis

Tem como sinônimo

basiônimo *Caesalpinia echinata* Lam.

homotípico *Guilandina echinata* (Lam.) Spreng.

heterotípico *Caesalpinia obliqua* Vogel

heterotípico *Caesalpinia vesicaria* Vell.

DESCRIÇÃO

Árvore de médio a grande porte, 5 -15 (-20) m de altura, armada com pequenos a grandes acúleos, voltados para cima, geralmente originando-se sobre protuberâncias lenhosas, 1-20 mm de comprimento (os espinhos, muitas vezes escassos ou falta em espécimes adultos e maiores e em ramos mais antigos); casca de coloração castanha a quase preta com lenticelas pustulosas acinzentadas, descamando em grandes placas lenhosas; cerne vermelho, com o tronco exsudando seiva vermelha quando ferido. Estípulas lanceoladas, agudas a acuminadas, caducas. Folhas bipinadas, terminando com um par de pinas; pecíolo e raque levemente tomentosos; pinas alternas, o par terminal oposto a suboposto, com (2-) 3-20 pares de pinas por folha; folíolos alternos, com (2-) 3-19 (-21) por pina (geralmente o número de folíolos é inversamente proporcional ao seu tamanho), 0,9-5 × 0,5-3,6 cm (embora alguns exemplares têm folíolos até 12 cm de comprimento), lâmina dos folíolos coriácea, amplamente oblonga a subrômbica, ápice arredondado, obtuso ou emarginado, base assimétrica, eglandular, glabra, nervura central excêntrica, venação secundária broquidódroma. Inflorescência terminal ou, ocasionalmente, axilar, racemo ou panícula, com ca. 15-40 flores; brácteas amplamente ovado-triangulares, ápice agudo a acuminado, menos de 1 mm de comprimento, pubescentes, caducas. Flores bissexuais, zigomórficas; cálice com hipanto e 5 sépalas, que são ca. 5-9 mm de comprimento, a inferior cuculada, cobrindo as outras 4 no botão, caducas, mas o hipanto persiste como um anel livre tanto em torno do pedicelo como do fruto maduro; Pétalas 5, livres, amarelo brilhante, a pétala mediana com uma mancha vermelho-sangue na face interna, ca. 11-15 × 4-10 mm, eglandulares, amplamente obovadas a ligeiramente espatuladas, com unguículos pubescentes; estames 10, livres, 7-9 mm de comprimento, eglandulares, densamente pubescente na metade inferior; ovário pubescente, com pequenos acúleos esparsos, estigma subterminal, franjado. Fruto bivalvar, aculeado, levemente pubescente, sub-elíptico a semilunar, lenhoso, 5,5-7,3 × 1,9-2,6 cm, deiscência elástica. Sementes 1-2 (-4), comprimida lateralmente, ovado-obovada; testa acastanhada.

COMENTÁRIO

Embora *Paubrasilia* seja aceito como monoespecífico, apresenta considerável variação morfológica, particularmente no número de pinas e na forma e tamanho dos folíolos (Lima, 1992; Lewis, 1998; Lima *et al.* 2000). Três grupos morfológicamente distintos têm sido reconhecidos e vulgarmente denominados “folha-de-arruda”, “folha-de-café” e “folha de laranja”. Existem ainda marcantes diferenças na estrutura anatômica do lenho (Macedo *et al.* 2019, 2020), que sugerem variações intraespecíficas geograficamente delimitadas e correlacionadas com a morfologia das folhas dos três morfotipos. As populações de *P. echinata* também se mostraram fortemente diferenciadas geneticamente ao longo da distribuição na costa brasileira (Cardoso *et al.* 1998; Lira *et al.* 2003; Cardoso *et al.* 2005). Atualmente, estudos com amostragem mais densa e análises filogeográficas detalhadas, juntamente com análises morfométricas de caracteres diagnósticos, estão em andamento para avaliar se os morfotipos representam um continuum ou um conjunto de entidades discretas dignas de reconhecimento taxonômico.

Abaixo uma chave provisória para a identificação dos diferentes morfotipos atualmente reconhecidos:

1. Folhas com 5-10 pinas, 12-21 folíolos por pina, folíolos terminais com 1,1-2,5 x 0,5-1,5 cm; flores em racemos compactos, lobo inferior do cálice com 6-9 mm de comprimento, pétala vexilar com 11-13 x 4-7 mm. *P. echinata* “folha-de-arruda”
1. Folhas com 2-5 pinas, 3-8 folíolos por pina, folíolos terminais com 2,7-5,5 (-7) x 1,5-3,5 (-4,5) cm; flores em racemos laxos, lobo inferior do cálice com 9-14 mm de comprimento, pétala vexilar com 14-18 x 5-9 mm.
2. Folhas com 3-5 pinas, 5-8 folíolos por pina; flores em racemos compactos, lobo inferior do cálice com 9-12 mm de comprimento, pétalas largo-obovadas, pétala vexilar com 14-16 x 5-6 mm. *P. echinata* “folha-de-café”
2. Folhas com 2-3 pinas, 3-5 folíolos por pina; flores em racemos laxos, lobo inferior do cálice com 11-14 mm de comprimento, pétalas obovado-espatuladas, pétala vexilar com 17-18 x 8-9 mm de comprimento. *P. echinata* “folha-de-laranja”

Forma de Vida

Árvore

Substrato

Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Restinga

Distribuição GeográficaOcorrências confirmadas

Nordeste (Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe)

Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro)










MATERIAL TESTEMUNHOH.C. Lima, 6658, HUEFS, 130813,  (HUEFS0130813), Espírito SantoH.C. Lima, 7538, HUEFS, 195864,  (HUEFS0195864), CEN, 84095,  (CEN00084095), Espírito SantoG.P. Lewis, 1624, NYBG, 593305,  (NY00593305), NYBG, 593304,  (NY00593304), Rio de JaneiroH.C. Lima, 7597, NYBG, 2480157,  (NY02480157), HUEFS, 208619,  (HUEFS0208619), BahiaH.C. Lima, 7597, NYBG, 2480157,  (NY02480157), HUEFS, 208619,  (HUEFS0208619), BahiaH.C. Lima, 8123, HUEFS, 221355,  (HUEFS0221355), Rio de Janeiro**IMAGENS DE CAMPO/ILUSTRAÇÕES**Figura 1: *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis



Figura 2: *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis



Figura 3: *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis



Figura 4: *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis



Figura 5: *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis



Figura 6: *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis



Figura 7: *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis

BIBLIOGRAFIA

- Cardoso, S.R.S., Provan, J. Lira, C.F., Pereira, L.R., Ferreira, P.C.G., Cardoso, M.A. 2005. High levels of genetic structuring as a result of population fragmentation in the tropical *Caesalpinia echinata* Lam. *Biodiversity and Conservation* 14: 1047-1057.
- Cardoso, M.A., Provan, J., Powell, W., Ferreira, P.C.G. & Oliveira, D.E. 1998. High genetic differentiation among remnant populations of the endangered *Caesalpinia echinata* Lam. (Leguminosae – Caesalpinioideae). *Molecular ecology* 7: 601-608.
- Gagnon, E., Bruneau, A., Hughes, C.E., Queiroz, L.P. & Lewis, G.P. 2016. A new generic system for the pantropical *Caesalpinia* group (Leguminosae). *PhytoKeys* 71, 1–160.
- Lewis, G.P. 1998. *Caesalpinia*, a revision of the Poincianella-Erythrostemon group. Royal Botanic Gardens, Kew, 233p.
- Lima, H.C. 1992. Aspectos botânicos do pau-brasil. In: Cunha, M.W. da & Lima, H.C. 1992. Viagem a terra do pau-brasil. Agência Brasileira de Cultura/Una Cultural, Rio de Janeiro, p. 23-38.
- Lima, H.C., Lewis, G.P. & Bueno, E. 2002. Pau-brasil: uma biografia. In: Bueno, E. Pau-brasil. Axis Mundi Ed., São Paulo, p. 39-76.
- Lira, C.F., Cardoso, S.R.S., Ferreira, P.C.G., Cardoso, M.A., Provan, J. 2003. Long term population isolation in the endangered tropical tree species revealed by chloroplast microsatellites. *Molecular Ecology* 12: 3219-3225.
- Macedo, T.M., Lima, H.C., Souza, N.D., Gonçalves, A.C., Costa, C.G. & Barros, C.F. 2019. Intraspecific variation of *Paubrasilia echinata* (Fabaceae) wood along a latitudinal gradient in Brazil. *Flora* 258: 151437.