



Artigo Original / Original Paper

Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Salicaceae e Violaceae

Flora from Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Salicaceae and Violaceae

Álvaro Nepomuceno^{1,2} & Marccus Alves¹

Resumo

O presente trabalho é parte da série de monografias taxonômicas das famílias de Angiospermas ocorrentes na Usina São José, Igarassu, Pernambuco. A partir de observações de campo e análise de materiais de herbário foram registradas seis espécies de Salicaceae: *Banara guianensis*, *Casearia arborea*, *C. hirsuta*, *C. javitensis*, *C. selloana* e *C. sylvestris*, e três de Violaceae: *Amphirrhox longifolia*, *Paypayrola blanchetiana* e *Pombalia calceolaria*. Dentre as espécies, *Casearia selloana* é um novo registro para o estado de Pernambuco. Chave de identificação, descrições, ilustrações, dados de distribuição geográfica e habitat são apresentados.

Palavras-chave: Brasil, Flacourtiaceae, Mata Atlântica, Neotrópicos, taxonomia.

Abstract

The present work is part of the series of taxonomic monographs of the families of Angiosperms occurring at the Usina São José, Igarassu, Pernambuco. Based on field observations and analysis of herbarium materials were recorded six species of Salicaceae: *Banara guianensis*, *Casearia arborea*, *C. hirsuta*, *C. javitensis*, *C. selloana* and *C. sylvestris*, and three of Violaceae: *Amphirrhox longifolia*, *Paypayrola blanchetiana* and *Pombalia calceolaria*. Among the species, *Casearia selloana* is a new record for the state of Pernambuco. An identification key, descriptions, illustrations, geographic distribution and habitat of the species are provided.

Key words: Brazil, Flacourtiaceae, Atlantic Forest, Neotropics, taxonomy.

Introdução

Pertencendo ao clado das Fabideas, a ordem Malpighiales possui 36 famílias, dentre elas, Salicaceae e Violaceae, que emergem em um mesmo clado, juntamente com Goupiaceae, Humiriaceae, Lacistemataceae e Passifloraceae (Davis *et al.* 2005; Tokuoka & Tobe 2006; Wikström *et al.* 2001; Stevens 2001). A maioria das famílias que compõem a ordem apresenta folhas com margens denteadas e flores com gineceu tricarpelar (APG IV 2016).

A maioria dos representantes de Salicaceae possuem lâminas foliares repletas de pontuações e traços translúcidos, margem foliar frequentemente glanduloso-denteada, glanduloso-serreada, glândulo-serrulada a inteira e flores actinomorfas, em geral monoclamídeas com numerosos estames. Nas espécies de Violaceae as pontuações e traços translúcidos estão ausentes, a margem foliar é

frequentemente inteira, apesar de existirem espécies com a margem denteada ou serreada, e as flores geralmente são fortemente zigomorfas, diclamídeas e com poucos estames (geralmente de 2–5).

Salicaceae se distribui de forma cosmopolita com 1.010 espécies em 55 gêneros e possui três subfamílias (Samydoideae, Scyphostegioideae e Salicoideae) (APG IV 2016; Stevens 2001). No Brasil são reportadas 100 espécies e 18 gêneros, dentre estes, *Casearia* Jacq. é o mais representativo com 48 espécies (BFG 2018). Já para a região Nordeste são citadas 45 espécies e nove gêneros (BFG 2018). As espécies de Salicaceae (a maioria anteriormente incluídas na antiga família Flacourtiaceae) são geralmente plantas arbóreas a arbustivas, com alguns representantes possuindo espinhos, como *Xylosma* sp. e *Casearia aculeata* Jacq., *C. oblongifolia* Cambess. e *C. spinescens* (Sw.) Griseb. As estípulas são precocemente caducas. As

¹ Universidade Federal de Pernambuco, Depto. Botânica, Lab. Morfo-Taxonomia Vegetal (MTV), Centro de Biociências, Av. Prof. Moraes Rego 1235, 50670-901, Recife, PE, Brasil.

² Autor para correspondência: alvaronepomuceno567@gmail.com

folhas são simples, alternas, geralmente dísticas, com margem frequentemente glanduloso-serreada, glanduloso-serrulada ou glanduloso-denteada. As flores são bissexuadas, actinomorfas, diclamídeas, monoclamídeas ou aclamídeas, com ovário súpero e unilocular, organizadas em inflorescências terminais ou axilares, do tipo panícula, umbela, fascículo ou glomérulo. Os frutos são cápsulas ou bagas e as sementes são arredondadas, ovoides a oblongas e geralmente ariladas. Como recurso nutricional para a avifauna, os frutos e as sementes das espécies de Salicaceae são importantes na recomposição de áreas degradadas, especialmente *Casearia sylvestris* Sw. em matas ciliares (Athiê & Dias 2011). São ainda importantes fontes de potenciais substâncias de interesse medicinal e fitoquímico (Tomazzi *et al.* 2014). O uso madeireiro também se destaca dentre as espécies de Salicaceae (Lima *et al.* 2011).

Violaceae se distribui de forma cosmopolita com cerca de 800 espécies em 21 gêneros e possui duas subfamílias (Fusispermoideae e Violoideae) (APG 2016; Stevens 2001). No Brasil são reportadas 75 espécies e 14 gêneros, dentre estes, *Rinorea* Aubl. é o mais representativo com 26 espécies (BFG 2018). Para a região Nordeste são citadas 36 espécies e 11 gêneros (BFG 2018). São plantas herbáceas, arbustivas a arbóreas. As estípulas são persistentes ou precocemente caducas. As folhas são simples, alterno-espiraladas, dísticas ou pseudoverticiladas, com margem geralmente inteira ou serreada, denteada a raramente lobada. As flores são em sua maioria vistosas, bissexuadas, actinomorfas a fortemente zigomorfas, diclamídeas e organizadas em inflorescências terminais ou axilares, do tipo fascículo, racemo, cimeira composta ou uniflora. Os frutos são em geral cápsulas loculicidas e as sementes são globosas a levemente ovoides e geralmente ariladas. Dentre as espécies de Violaceae destaca-se o potencial ornamental (Paula-Souza 2009). Além disso, algumas espécies são usadas na medicina popular, podendo ser citadas *Pombalia calceolaria* (L.) Paula-Souza (ipeca-branca), *Anchieta pyrifolia* (Mart.) G. Don (cipó-suma) e *Viola odorata* L. (violeta) (Heywood 1979; Pio-Corrêa 1931; Roque *et al.* 2010).

Diante destas considerações, o presente trabalho objetivou realizar o tratamento taxonômico das espécies de Salicaceae e Violaceae ocorrentes na Usina São José, contribuindo para o conhecimento da flora regional e distribuição geográfica das espécies.

Materiais e Métodos

Área de estudo

A Usina São José (USJ) está localizada no município de Igarassu, nas coordenadas 7°40'–7°55'S, 34°54'–35°05'W, a cerca de 40 km de Recife, Pernambuco (Trindade *et al.* 2008). Possuindo área total de 280 km², está inclusa dentro do domínio fitogeográfico da Mata Atlântica com a vegetação de Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas e possui cerca de 110 fragmentos florestais que variam de 20 a 400 ha (Trindade *et al.* 2008).

Estudos de campo e laboratório

Foram analisados espécimes das famílias Salicaceae e Violaceae provenientes de expedições de coleta complementares entre Agosto/2016 e Junho/2017, além das já existentes, e exsicatas depositadas nos herbários HST, IPA, PEUFR e UFP (acrônimos de acordo com Thiers, continuamente atualizado). O material botânico foi coletado e processado segundo Peixoto & Maia (2013) e incorporado no acervo do herbário UFP. Duplicatas foram encaminhadas para os herbários JPB e RB. A identificação e comentários acerca da distribuição das espécies foram realizados com o auxílio de literatura especializada (BFG 2018; Salicaceae: Assis 2004; Cordeiro *et al.* 2014; Lima *et al.* 2004; Marquete 2001; Marquete & Vaz 2007; Marquete & Mansano 2016; Santamaria-Aguilar *et al.* 2015; Sleumer 1980; Torres & Yamamoto 1986; Torres & Ramos 2007; van den Berg & Brito-Ohashi 1978; Zmarzty 2007; Violaceae: Paula-Souza & Souza 2002, 2006, 2009; Paula-Souza 2009).

A terminologia dos caracteres morfológicos seguiu Harris & Harris (2011). Os nomes científicos e a respectiva autoria das espécies estão de acordo com IPNI (2017). Os dados sobre hábito e habitat foram baseados nas informações de etiquetas das exsicatas e observações de campo. As espécies foram classificadas em heliófita ou ciófito, de acordo com IBGE (2012).

Este trabalho é parte da série de famílias monografadas taxonomicamente para a Usina São José, dentre elas Silva *et al.* (2012), Melo *et al.* (2013), Buriel *et al.* (2014), Luna *et al.* (2016) e Ferreira *et al.* (2017), entre outras.

Resultados e Discussão

Na USJ foram catalogadas seis espécies de Salicaceae: *Banara guianensis* Aubl., *Casearia arborea* (Rich.) Urb., *C. hirsuta* Sw., *C. javitensis*

Kunth., *C. selloana* Eichler. e *C. sylvestris* Sw., e três de Violaceae: *Amphirrhox longifolia* (St. Hil.) Spreng., *Paypayrola blanchetiana* Tul. e *Pombalia calceolaria* (L.) Paula-Souza.

Dentre as espécies de Salicaceae, *Casearia arborea*, *C. javitensis* e *C. sylvestris* ocorrem nas bordas dos fragmentos florestais e *C. hirsuta* e *C. selloana* foram registradas no interior dos fragmentos. Já *Banara guianensis* foi registrada no interior e na borda dos fragmentos. As espécies

de Violaceae, *Amphirrhox longifolia* e *Payparola blanchetiana* foram registradas no interior dos fragmentos e *Pombalia calceolaria* nas bordas e em áreas abertas.

A espécie *Casearia selloana* é um novo registro para o estado de Pernambuco, bem como para a flora da Usina São José (BFG 2018; Alves et al. 2013).

Tratamento taxonômico

Chave de identificação das espécies de Salicaceae e Violaceae ocorrentes na Usina São José

1. Plantas com lâminas foliares possuindo pontuações e traços translúcidos (exceto *Casearia javitensis*); flores actinomorfas e monoclamídeas Salicaceae
2. Folhas com lâminas oblongas a levemente ovais, base arredondada a levemente cordada com 1 glândula estipitada 1. *Banara guianensis*
- 2'. Folhas com lâminas elípticas, ovais, estreito-elípticas a lanceoladas ou obovadas, base cuneada e desprovida de glândulas.
3. Folhas com lâminas obovadas, face abaxial hirsuta; flores com 8 estames 2.2. *Casearia hirsuta*
- 3'. Folhas com lâminas elípticas, ovais, estreito-elípticas a lanceoladas, face abaxial glabra ou levemente pubescente a pubérula; flores com 10 ou 15–17 estames.
4. Margem foliar glanduloso-serrulada.
 5. Lâmina foliar 4–10 × 1–3 cm, pontuações e traços translúcidos dispersos por toda lâmina; inflorescências com pedúnculo 2–3 mm compr.; flores com pedicelo 2–3 mm compr., 10 estames; estilete inteiro 2.1. *Casearia arborea*
 - 5'. Lâmina foliar 12–20 × 5–7 cm, pontuações e traços ausentes; inflorescências sésseis; flores com pedicelo 6–10 mm compr., 15–17 estames; estilete 3-partido 2.3. *Casearia javitensis*
- 4'. Margem foliar glanduloso-serreada ou inteira.
 6. Folhas com lâminas cartáceas, face adaxial escabra e margem glanduloso-serreada; flores com lobos do disco pilosos; sementes frequentemente com arilo laranja a vermelho 2.5. *Casearia sylvestris*
 - 6'. Folhas com lâminas subcoriáceas a coriáceas, face adaxial glabra e margem inteira; flores com lobos do disco glabros a tomentosos em direção ao ápice; sementes frequentemente com arilo amarelo a hialino 2.4. *Casearia selloana*
- 1'. Plantas com lâminas foliares com pontuações e traços translúcidos ausentes; flores zigomorfas e diclamídeas Violaceae
7. Plantas herbáceas 30–50 cm alt.; ramos subcilíndricos a quadrangulares e pilosos; lâminas foliares 1,5–4 × 0,8–2 cm e pilosas 5. *Pombalia calceolaria*
- 7'. Plantas lenhosas 4–8 m alt.; ramos cilíndricos e glabros a glabrescentes; lâminas foliares 10–30 (–33,5) × 4–10 cm e glabras a glabrescentes.
 8. Inflorescências terminais, pedúnculo 4–6 cm compr.; flores com pedicelos 5–10 mm compr.; cápsulas subglobosas a ovadas 3. *Amphirrhox longifolia*
 - 8'. Inflorescências axilares, pedúnculo até 2 mm compr., flores sésseis a subsésseis, pedicelos até 1 mm compr.; cápsulas elípticas 4. *Paypayrola blanchetiana*

Salicaceae

Árvores a arbustos. Estípulas precocemente caducas. Folhas pecioladas, alternas, dísticas,

simples, com pontuações e traços translúcidos dispersos por toda a lâmina, visíveis ou invisíveis (a depender da consistência e do tipo de indumento

presente na lâmina), margem comumente glanduloso-serreada, glanduloso-serrulada ou inteira. Inflorescências em umbelas, fascículos ou panículas, terminais ou axilares; flores não vistosas, bissexuadas, actinomorfas, monoclamídeas ou diclamídeas; cálice 5-mero, dialissépalo, preflorescência valvar; estames 8-numerosos, filetes livres, anteras rimosas, com ou sem glândulas; disco nectarífero lobado ou ausente; ovário súpero, 3–9 carpelar, unilocular, placentação parietal, bipluriovulado. Fruto cápsula. Sementes ariladas.

1. *Banara guianensis* Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 548-549. 1775. Fig. 1a-c

Árvores a arbustos eretos, 2–6 m alt. Ramos cilíndricos, pubescentes, lenticelados, castanhos. Estípulas 2–3,5 × 1–2 mm, subuladas, tomentosas, precocemente caducas. Folhas alternas; lâminas 6–12 × 4–6,5 cm, oblongas a levemente ovais, face adaxial hirsuta a pubescente na base da nervura principal, face abaxial esparsamente hirsuta nas nervuras principal e secundárias, cartácea, base arredondada a levemente cordada, ápice acuminado, cuspidado a obtuso, margem glanduloso-serreada a glanduloso-serrulada, nervuras secundárias 6–9 pares, glândula-1 estipitada na base da lâmina foliar; pecíolo 5–8(–10) mm compr., cilíndrico, pubescente. Inflorescências 5–6 cm compr., panículas piramidais, terminais, pedúnculo 2 cm compr., cilíndrico, tomentoso, brácteas 2, 1–3 mm compr., ovadas, caducas. Flores com pedicelo, 2–3 mm compr., cilíndrico, viloso; cálice 3(–4)-mero, sépalas 2,5–3 × 2–2,5 mm, ovais, vilosas, margem ciliada, corola 3(–4), pétalas isômeras às sépalas; estames numerosos, amarelados, filetes filiformes, glabros, anteras oblongas, cremes ou amarelo-claras; nectários e estaminódios ausentes; ovário 1,5 × 2 mm, ovado, glabro, estilete 3–3,2 mm compr., inteiro, glabro, estigma capitado, glabro. Baga 3–4 × 6–7 mm, subglobosa, glabrescente, castanho-escuro. Sementes não vistas.

Material examinado: Mata da BR, 2.IV.2008, est., L.M. Nascimento & G. Batista 790 (UFP); 11.III.2009, fl. e fr., B.S. Amorim et al. 414 (UFP).

Banara Aubl. possui distribuição neotropical e cerca de 30 espécies (Torres & Ramos 2007). No Brasil são registradas nove espécies, distribuídas disjuntamente em todo território nacional (BFG 2018). *Banara guianensis* pode ser reconhecida dos demais táxons do gênero pela presença de uma glândula côncava estipitada na base da lâmina foliar ou no ápice no pecíolo (van den Berg & Brito-Ohashi 1978; Sleumer 1980). Ocorre desde

o México até o Uruguai (Torres & Ramos 2007). No Brasil é registrada para as regiões Norte (AC, AM, AP, PA, RO e RR) Nordeste (AL, BA, CE, MA e PE) e Sudeste (MG, ES e RJ) (BFG 2018). Na área de estudo é rara e ocorre no interior dos fragmentos florestais, em ambientes úmidos e sombreados, e nas bordas dos fragmentos, sendo uma espécie ciófito e/ou heliófita.

2. *Casearia* Jacq., Enum. Syst. Pl. 4: 21. 1760.

Árvores a arbustos. Ramos cilíndricos, glabros, pubérulos, hirsutos a velutinos, lenticelados. Estípulas ovadas a subuladas, glabrescentes, velutinas, hirsutas, pilosas ou pubérulas, precocemente caducas. Folhas alternas, lâminas elípticas, lanceoladas ou obovadas, glabras, glabrescentes, pubérulas ou hirsutas, cartáceas, papiráceas ou subcoriáceas, base cuneada a arredondada, ápice agudo, acuminado a cuspidado, margem glanduloso-serreada ou glanduloso-serrulada ou inteira com glândulas ausentes, nervuras primária e secundárias glabras a hirsutas; pecíolo cilíndrico a subcilíndrico. Inflorescências axilares, fasciculadas ou umbeliformes; flores com pedicelos articulados; cálice 5-mero, sépalas elípticas, oblongas a ovadas, pubérulas a pilosas, estames 8–17, filetes filiformes ou cilíndricos, anteras ovoides, oblongas a globosas, geralmente com glândulas no ápice; lobos do disco clavados a oblongo-clavados; ovário ovado a oblongo-ovado, estilete inteiro a 3-partido, estigma capitado. Cápsulas ovadas, globosas, obovadas a oblongas, glabras, tomentosas a pilosas. Sementes oblongas, obovadas, ovais, arredondadas a angulosas, arilo alvo, amarelo ou vermelho-claro.

Casearia possui distribuição pantropical e cerca de 180 espécies (Marquete & Mansano 2016). No Brasil são registradas 48 espécies (24 endêmicas), distribuídas por todo o território nacional (BFG 2018).

2.1. *Casearia arborea* (Rich.) Urb., Symb. Antill. 4(3): 421-422. 1910. Fig. 1d-f

Árvores, 4–10 m alt. Ramos cilíndricos, pubérulos, esparsamente lenticelados, castanhos. Estípulas 4–6 × 0,5–1 mm, estreito-ovadas, velutinas, precocemente caducas. Folhas alternas; lâminas 4–10 × 1–3 cm, elípticas a estreito-elípticas, pontuações e traços translúcidos dispersos por toda lâmina, face adaxial glabrescente, face abaxial pubérulas a pubescentes, cartáceas, base cuneada, ápice agudo a acuminado, margem glanduloso-serrulada, nervura primária glabra e impressa em

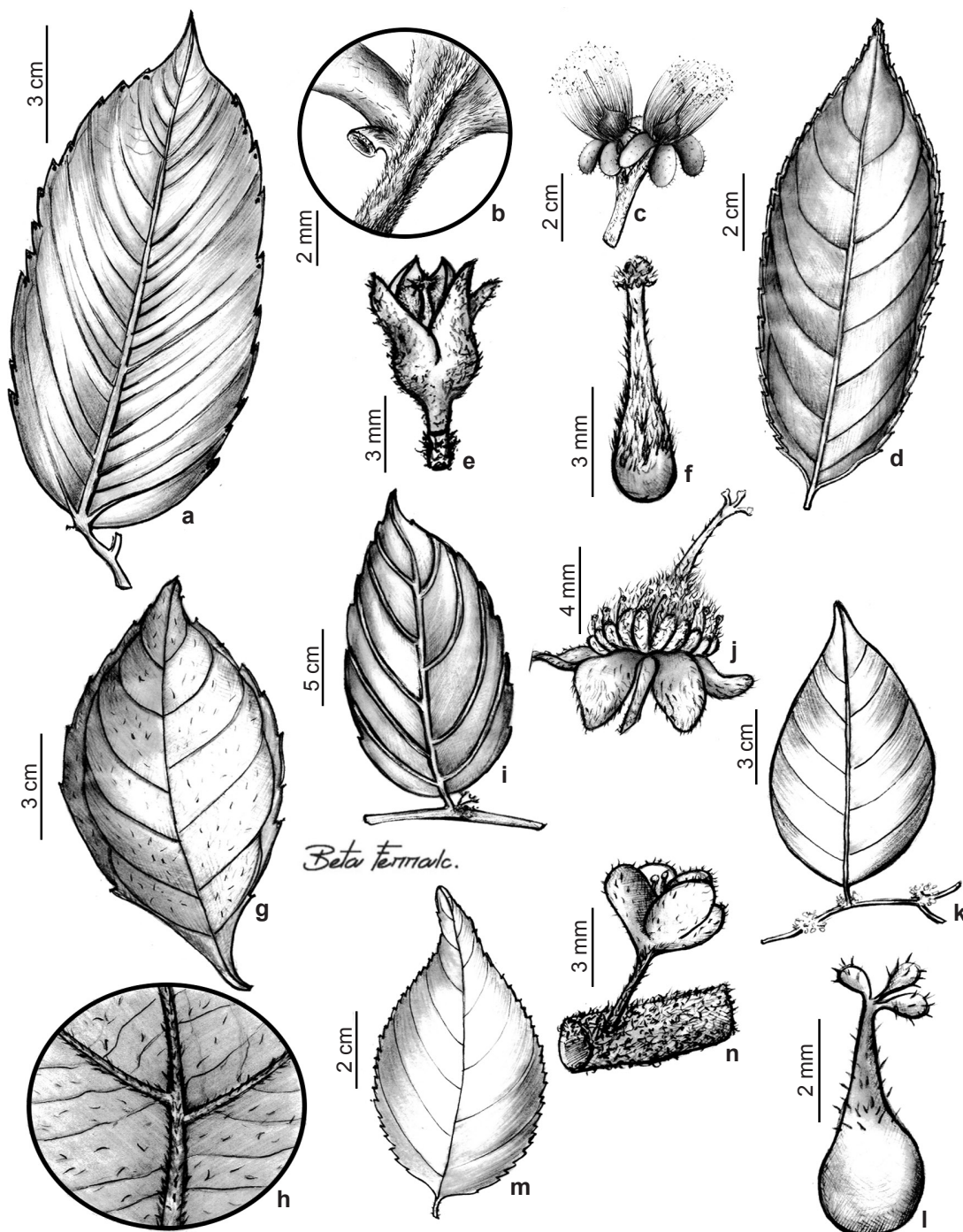


Figura 1 – a-o. Caracteres diagnósticos das espécies de Salicaceae para a USJ – a-c. *Banara guianensis* – a. lâmina foliar; b. detalhe da glândula; c. flores com filetes sem as anteras. d-f. *Casearia arborea* – d. lâmina foliar; e. flor; f. ovário, estilete e estigma. g-h. *Casearia hirsuta* – g. lâmina foliar; h. detalhe da face abaxial da lâmina foliar. i-j. *Casearia javitensis* – i. lâmina foliar; j. flor. k-l. *Casearia selloana* – k. lâmina foliar; l. ovário, estilete e estigma. m-n. *Caearia sylvestris* – m. lâmina foliar; n. flor.

Figure 1 – a-o. Diagnostic characteristics of Salicaceae species from USJ – a-c. *Banara guianensis* – a. leaf blade; b. detail of gland; c. flower. d-f. *Casearia arborea* – d. leaf blade; e. flower; f. ovary, style and stigma. g-h. *Casearia hirsuta* – g. leaf blade; h. detail of abaxial surface of leaf blade. i-j. *Casearia javitensis* – i. leaf blade; j. flower. k-l. *Casearia selloana* – k. leaf blade; l. ovary, style and stigma. m-n. *Caearia sylvestris* – m. leaf blade; n. flower.

ambas as faces, secundárias glabras e impressas em ambas as faces, 5–7(–8) pares; pecíolo 3–5 mm compr., cilíndrico, velutino. Inflorescências 17–23, 5–7(–10) mm diâm., umbeliformes, multifloras, axilares, pedúnculos 2–3 mm compr. Flores com pedicelos 1–3 mm compr., cilíndricos, pubescentes, articulados próximo à base; cálice 5-mero, sépalas 3–4 × 2–2,3 mm, eretas, oblongas a elípticas, pubérulas, margem escabra; estames 10, filetes 2–3 mm compr., filiformes, velutinosa, anteras ovoides, glândula apical arredondada, lobos do disco clavados a oblongo-clavado, vilosos no ápice e glabrescentes na base; ovário 3–3,2 × 1,5–2 mm, oblongo-ovado, piloso no terço superior, estilete 2–3 mm compr., inteiro, piloso a glabrescente em direção ao ápice, estigma capitado, levemente piloso. Cápsula 4–7 × 3–5 mm, ovoide, glabra, vinho-esverdeada. Sementes 2–2,5 × 1–1,5 mm, oblongas, arilo amarelado, cobrindo parcialmente a semente.

Material examinado: Mata de Piedade, 24.IV.2007, fl., N.A. Albuquerque et al. 253 (UFP); fl., A. Alves-Araújo et al. 216 (UFP); Mata de Chave, 3.III.2010, fl. e fr., E.M. Pessoa 285 (JPB); Mata de Zambana, 14.III.2008, fl., A. Alves-Araújo et al. 893 (UFP).

É similar a *C. grandiflora* Cambess. pela arquitetura do hábito, forma e indumento das folhas e inflorescências, no entanto, pode ser distinta por possuir inflorescências pedunculadas e flores pediceladas (vs. inflorescências subsésseis e flores subsésseis). Ocorre desde o México até o Brasil, onde é registrada praticamente em todo o território nacional (BFG 2018). Na USJ é ocasional e ocorre nas bordas das matas em ambientes parcialmente ensolarados, sendo uma espécie heliófita.

2.2. *Casearia hirsuta* Sw., Fl. Ind. Occid. 2: 755. 1798. Fig. 1g-h

Árvores a arbustos, 3–5 m alt. Ramos cilíndricos, hirsutos, esparsamente lenticelados, castanho-claros a acinzentados. Estípulas 3–5 × 1–1,5 mm, estreito-triangulares, densamente hirsutas, precocemente caducas. Folhas alternas; lâminas (4–)7–12 × (2–)3–5 cm, obovadas, pontuações e traços translúcidos dispersos por toda lâmina, face adaxial levemente hirsuta, face abaxial hirsuta, cartáceas, base cuneada, ápice cuspidado, margem glanduloso-serrulada, nervura primária hirsuta e impressa em ambas as faces, secundárias glabras na face adaxial e hirsutas na face abaxial, impressas em ambas as faces, 6–8 pares; pecíolo 4–6 mm compr., subcilíndrico, hirsuto. Inflorescências 9–20, 15–20 mm diâm.,

fasciculadas, multifloras, axilares. Flores com pedicelos 2–3 mm compr., cilíndricos, tomentosos, articulados próximo à base; cálice 5-mero, sépalas 4–5 × 1,5–2 mm, oblongas, pilosas, margem pubescente; estames 8, filetes 2–4 mm compr., filiformes, glabros, anteras ovado-oblongas, desprovidas de glândula apical, lobos do disco oblongo-clavados, achatados na base, densovilosos no ápice e glabrescentes na base; ovário 2–3 × 1,5–2 mm, oblongo-ovado, tomentoso, estilete 2–2,5 mm compr., inteiro, esparso-tomentoso; estigma inteiro, capitado. Cápsula 7–12 × 7–10 mm, globosa, esparso-tomentosa a glabrescente, laranja. Sementes 3,5–4 × 2–2,5 mm, obovadas, arilo amarelo cobrindo totalmente a semente.

Material examinado: Engenho Campinas, 25.IV.2008, fr., L. Nascimento & G. Batista 684 (MAC; UFP); 29.IV.2008, fr., L. Nascimento & G. Batista 691 (UFP).

Material adicional examinado: São Lourenço da Mata, Estação Ecológica do Tapacurá, 13.I.2004, fl., M. Sobrinho 457 (UFP); 18.V.2017, fl. e fr., F.A.A. Nepomuceno et al. 318 (UFP).

É similar a *C. guianensis* (Aubl.) Urb. pelo formato e indumento da lâmina foliar, no entanto, é distinta por possuir margem foliar glanduloso-serrulada (vs. margem foliar glanduloso-crenada), estigma capitado (vs. estigma clavado), sementes obovadas com arilo cobrindo totalmente a semente (vs. sementes ovadas com arilo cobrindo parcialmente a semente). Ocorre deste o Sul do México até o Brasil, onde é registrada apenas no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica, sendo registrada apenas para as regiões Nordeste (PB e PE) e Sudeste (ES e PR) (BFG 2018). Na USJ, a espécie é rara, sendo encontrada apenas no interior dos remanescentes florestais com maior umidade, sendo uma espécie essencialmente ciófita.

2.3. *Casearia javitensis* Kunth. Nov. Gen. Sp. 4^a ed. 5: 366. 1821. Fig. 1i-j

Árvores a arbustos, (2–)4–10 m alt. Ramos cilíndricos, glabros a esparsamente pubérulos, esparso-lenticelados, castanhos ou castanho-acinzentados. Estípulas 2–5 × 0,5–1 mm, linear-lanceoladas, pilosas, precocemente caducas. Folhas alternas; lâminas 12–20 × 5–7 cm, elípticas a lanceoladas, pontuações e traços ausentes, faces adaxial e abaxial glabras, cartáceas, base cuneada, ápice acuminado a caudado, margem glanduloso-serrulada, nervura primária glabra e proeminente na face abaxial, secundárias glabras e levemente proeminentes na face abaxial, 5–7 pares; pecíolo (5–)7–13 mm compr., cilíndrico, glabro a

pubérulo. Inflorescências 9–12, 10–20 mm diâm., fasciculadas, multifloras, axilares. Flores com pedicelos 6–10 mm compr., cilíndricos, pilosos, articulados próximo à base; cálice 5-mero, sépalas 3–4 × 2–3 mm, reflexas, oblongas, pilosas, margem ciliadas; estames 15–17, filetes 3–4 mm compr., filiformes, glabros; anteras oblongas, desprovidas de glândula apical, lobos do disco oblongo-clavados, pilosos; ovário 3–4 × 2,5–3 mm, ovado a subgloboso, denso-piloso, estilete 3–5 mm compr., 3-partido, esparso-piloso, estigma inteiro, capitado. Cápsula 10–12 × 6–10 mm, ovada, oblonga a elíptica, glabrescente a pilosa, marrom-escura a vinácea. Sementes 2–3 × 2–4 mm, ovais a oblongas, arilo alvo cobrindo parcialmente a semente.

Material selecionado: Mata de Chave, 3.III.2010, fl. e fr., *E. Pessoa & J. Garcia 285* (UFP); Mata de Macacos, 21.XI.2002, fl., *I. Sá e Silva 17* (PEUFR; UFP); Mata de Pezinho, 15.II.2008, fl. e fr., *A. Alves-Araújo & J. Marques 871* (UFP); Mata de Piedade, 2.III.2010, fr., *J. Souza et al. 633* (UFP); Zambana, 14.II.2008, fl. e fr., *A. Alves-Araújo & J. Marques 850* (UFP).

É similar a *C. commersoniana* Cambess. pela arquitetura do hábito, forma da lâmina foliar e morfologia floral, sendo distinguida por possuir ápice foliar acuminado a caudado (*vs.* ápice foliar agudo), flores com 15–17 estames (*vs.* flores com 10 estames) e cápsulas com face interna tomentosa (*vs.* cápsulas com face interna glabra). Ocorre desde a Colômbia até o Brasil, onde é registrada para todas as regiões, exceto a região Sul (BFG 2018). Na USJ, a espécie é comum nas bordas dos fragmentos florestais, ocorrendo como uma espécie heliófita.

2.4. *Casearia selloana* Eichler. In Mart., *Fl. bras.* 13(1): 483.1871. Fig. 1k-l

Árvores a arbustos, 2–7 m alt. Ramos cilíndricos, glabros, lenticelados, castanho-escuro. Estípulas 2–4 × 1–1,5 mm, estreito-triangulares, glabrescentes, precocemente caducas. Folhas alternas; lâminas (6–)7–14 × 2–5 cm, ovais a elípticas, pontuações e traços translúcidos dispersos por toda lâmina, faces adaxial e abaxial glabras, subcoriáceas a coriáceas, base cuneada, ápice cuspidado, margem inteira, nervura primária glabra e proeminente na face abaxial, secundárias glabras e impressas na face abaxial, 5–7 pares; pecíolo 5–10 mm compr., cilíndrico, glabro. Inflorescências 8–15, 7–12 mm diâm., fasciculadas, multifloras, axilares. Flores com pedicelos 2–3 mm compr., cilíndricos, pilosos em direção ao ápice, articulados próximo à base; cálice 5-mero, sépalas 2–2,5

× 1–1,5 mm, ovadas, pilosas, margem ciliada; estames 10, filetes 1–1,5 mm compr., cilíndricos, esparso-vilosos; anteras oblongas, glândula apical arredondada, lobos do disco clavados, glabros a vilosos em direção ao ápice; ovário 2,5–3 × 2–2,5 mm, ovado, glabro, estilete 1,5–2 mm compr., tripartido, esparso-piloso; estigma (3) capitado, esparso-piloso. Cápsula 4–6 × 3–4 mm, obovada a oblonga, glabra, castanho-esverdeada. Sementes 3–5 × 2–3 mm, levemente arredondadas a angulosas, arilo amarelo a hialino cobrindo parcialmente a semente.

Material examinado: Mata de Chave, 24.XI.2009, fl., *E. Pessoa & J. Souza 176* (UFP); Mata de Piedade, 2.X.2007, fl., *V. Costa 68* (UFP); 19.XII.2008, fr., *J. Gomes & M. Chagas 288* (UFP); Mata de Zambana, 10.XI.2008, fl., *K. Araújo 34* (UFP).

É similar a *C. melliodora* Eichler pela forma e consistência das folhas, sendo distinguida por apresentar estilete tripartido com três estigmas capitado (*vs.* estilete inteiro com um estigma capitado). Espécie endêmica do Brasil e restrita ao domínio fitogeográfico da Mata Atlântica, ocorrendo nas regiões Nordeste (AL, BA e PE) e Sudeste (MG, RJ e SP) (BFG 2018). Na USJ é ocasional no interior dos fragmentos florestais ocorrendo como uma espécie ciófito.

2.5. *Casearia sylvestris* Sw., *Fl. Ind. Occid.* 2:752. 1798. Fig. 1m-n

Árvores a arvoretas, 3–8 m alt. Ramos cilíndricos, pubérulos, esparsamente lenticelados, castanho-acinzentados. Estípulas 1–4 × 1–1,2 mm compr., triangulares a estreito-lanceoladas, pubérulas, precocemente caducas. Folhas alternas; lâminas 2–8 × 1,5–4 cm, elípticas a lanceoladas, pontuações e traços translúcidos dispersos por toda lâmina, face adaxial glabra a glabrescente, face abaxial escabra, cartáceas, base cuneada, ápice agudo a acuminado, margem glanduloso-serreada, nervura primária pubescente e impressas na face abaxial, secundárias glabras e impressas na face abaxial, 7–11 pares; pecíolo 2–5 mm compr., cilíndrico, pubérulo. Inflorescências (12–)15–22 (–25), 9–15 mm diâm., fasciculadas, multifloras, axilares. Flores com pedicelos 1–3 (–5) mm compr., cilíndricos, pubérulos, articulados próximo à base; cálice 5-mero, sépalas 1–2 × 0,8–1 mm, elípticas, pubérulas, margem ciliada; estames 10, filetes 1–2 mm compr., filiformes, pilosos a glabrescentes em direção ao ápice; anteras globosas, glândula apical arredondada, lobos do disco clavados, pilosos; ovário 2–3 × 1,5–2 mm, ovado, glabrescente,

estilete 2–2,5 mm compr., inteiro, glabro, estigma trilobado. Cápsula 3–5 × 3–4 mm, globosa, glabra, castanho-escura. Sementes 1,8–3 × 1,5–2 mm, oblongas, arilo laranja a vermelho cobrindo parcialmente a semente.

Material examinado: Mata de Capoeira, 14.XI.2007, fl., *L. Nascimento & G. Batista 663* (UFP); Mata de Piedade, 10.I.2008, fl. e fr., *A. Alves-Araújo et al. 810* (UFP); 24.I.2008, fl., *K. Rocha & J.S. Gomes 139* (UFP); 14.II.2013, fl. e fr., *A. Lins e Silva et al. 255* (UFP); Riacho Santa Rita, 14.IX.1961, fl., *S. Tavares 819* (HST; UFP).

Vegetativamente é similar a *C. decandra* Jacq., podendo ser distinguida por ter estípulas estreito-lanceoladas (*vs.* estípulas subuladas), flores com ovário glabrescente (*vs.* flores com ovário viloso) e estigma trilobado (*vs.* estigma capitado). Espécie amplamente distribuída ocorrendo desde o México até a Argentina (Marquete & Mansano 2016). No Brasil é registrada em todos os estados (BFG 2018). Na área de estudo é comum nas bordas dos fragmentos florestais, sendo uma espécie heliófita.

Violaceae

Árvores a ervas. Estípulas persistentes ou precocemente caducas. Folhas pecioladas, alternas, dísticas, simples, pontuações e traços translúcidos ausentes na lâmina, margem inteira a levemente serrada. Inflorescências em racemos, fascículos ou unifloras, terminais ou axilares; flores vistosas, bissexuadas, zigomorfas, diclamídeas; cálice 5-mero, dialissépalo, persistente na frutificação, prefloração imbricada; corola 5-mera, dialipétala, prefloração imbricada; estames 5, filetes livres ou unidos entre si, anteras rimosas, com ou sem apêndice membranáceo no conectivo; ovário súpero, 3(–5) carpelar, unilocular, placentação parietal, uni a pluriovulado. Fruto cápsula.

3. *Amphirrhox longifolia* (St. Hil.) Spreng., Syst. Veg. Ed. 16, 4 (2): 99. 1827. Fig. 2a

Árvores, 5 m alt. Ramos cilíndricos, glabrescentes, lenticelados, cinza-acastanhado. Estípulas 1–2 × 1–1,5 mm, triangulares, glabras, precocemente caducas. Folhas alternas; lâminas 10–15 × 4–7 cm, elípticas a oblanceoladas, faces adaxial e abaxial glabras, cartáceas, base cuneada, ápice agudo, margem inteira, nervura primária glabra e proeminente na face abaxial, secundárias glabras e levemente proeminentes na face abaxial, 6–9 pares; pecíolos 4–7 mm compr., cilíndricos a subcilíndricos, glabros. Inflorescência racemosa,

terminal; pedúnculo 4–6 cm compr., subcilíndrico a quadrangular, glabro. Flores alvas com pedicelos 5–10 mm compr., cilíndricos, glabros; cálice 5-mero, lobos desiguais, dois maiores, 3,5–5 × 2,5–3 mm, um intermediário, 2,5–3,5 × 1,5–2 mm e dois menores, 1,5–2,5 × 1,5–2 mm, ovais, glabros; corola 5-mera, labelo provido de uma unha naviculada, 4–9 × 3–7 mm, glabra, ápice emarginado, os demais lobos 14–23 × 2–5 mm, oblanceoladas a espatuladas, glabros, ápice obtuso a arredondado; estames 5, conados na base dos filetes, filetes 3–5 mm compr., glabros, anteras ca. 2 mm compr.; ovário 3–7 × 4–6 mm, ovado, glabro, estilete 5–7 mm compr., glabro, estigma capitado. Cápsula 5–10 mm diâm., subglobosa a ovada, glabra, superfície rugosa. Sementes não vistas.

Material examinado: Mata de Pezinho, 17. IV. 2008, fr., *L.M. Nascimento & G. Batista 731* (UFP).

Material adicional examinado: BRASIL, PERNAMBUCO: Camaragibe, Aldeia, 26.I.2011, fr., *A. Melo et al. 736* (UFP); São Lourenço da Mata, Estação Ecológica do Tapacurá, 10.XI.2004, fl., *M.S. Sobrinho 508* (UFP).

Amphirrhox Spreng. compreende seis espécies encontradas no Brasil, Equador e Guianas Inglesa e Francesa, das quais apenas uma ocorre no Brasil (Paula-Souza & Souza 2002; Fernandez 2004). *Amphirrhox longifolia* é a espécie com maior variabilidade morfológica do gênero, mas pode ser diferenciada com base na morfologia floral e tamanho e consistência das folhas. Distribui-se desde as Guianas Francesa e Inglesa até o Brasil, onde ocorre em todas as regiões, exceto a região Sul (BFG 2018; Paula-Souza & Souza 2002). Na USJ é ocasional no interior dos fragmentos florestais, ocorrendo como uma espécie ciófita.

4. *Paypayrola blanchetiana* Tul., Ann. Sci. Nat. Bot., 7: 371. 1847. Fig. 2b-e

Árvores, 4–8 m alt. Ramos cilíndricos, glabros a glabrescentes, esparsamente lenticelados, castanhos. Estípulas 2–4 × 1–1,5 mm, triangulares, glabrescentes, caducas. Folhas alternas; lâminas (13–)15–30(–33,5) × 4,5–10 cm, elípticas a oblanceoladas, faces adaxial e abaxial glabras, cartáceas a subcoriáceas, base cuneada, ápice agudo, margem inteira, nervura primária proeminente na face abaxial, nervuras primária glabra e levemente proeminente na face abaxial, secundárias glabras e impressas na face abaxial, 8–12 pares; pecíolos 0,5–3 cm compr., levemente achatados, esparsamente pilosos nas bordas. Inflorescência fasciculada, axilar, séssil à subséssil, pedúnculo

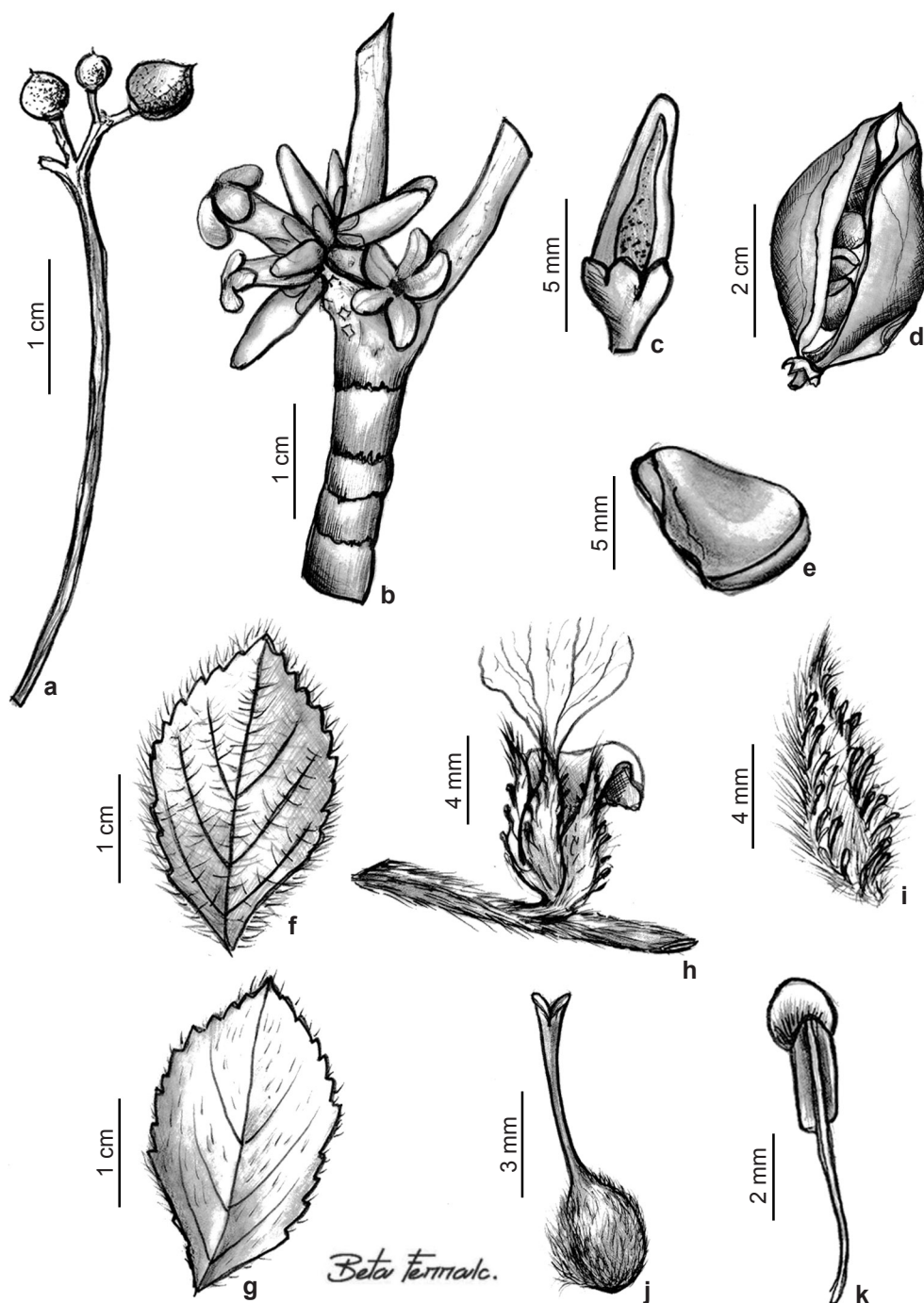


Figura 2 – a-k. Caracteres diagnósticos das espécies de Violaceae para a USJ – a. *Amphirrhox longifolia* – a. infrutescência. b-e. *Paypayrola blanchetiana* – b. inflorescência; c. botão floral; d. fruto; e. semente. f-k. *Pombalia calceolaria* – f. face abaxial da lâmina foliar; g. face adaxial da lâmina foliar; h. cálice; i. detalhe do lobo do cálice; j. ovário, estilete e estigma; k. filete e antera com glândula apical.

Figure 2 – a-k. Diagnostic characteristics of Violaceae from USJ – a. *Amphirrhox longifolia* – a. infrutescence. b-e. *Paypayrola blanchetiana* – b. inflorescence; c. floral bud; d. fruit; e. seed. f-k. *Pombalia calceolaria* – f. abaxial surface of leaf; g. adaxial surface of leaf; h. calyx; i. detail of lobes the calyx; j. ovary, style and stigma; k. filaments and anthers with apical gland.

até 2 mm compr., subcilíndrico, glabro. Flores sésseis a subsésseis, pedicelos até 1 mm compr.; cálice 5-mero, lobos 2 × 1,5 mm, elípticos a ovais, superfície levemente escabra, margem ciliada; corola 5-mera, lobos 4–6 × 2–4 mm, oblongos a elípticos, glabrescentes na superfície, escabras na margem; estames 5, conados nos filetes e anteras, filetes 1–1,5 mm compr., glabros, anteras 1–1,2 mm compr.; ovário 4–5 × 2–3 mm, subgloboso a elíptico, glabro, estilete 2–3 mm compr., glabro, estigma capitado. Cápsula 2–4 × 1,5–2 cm, elíptica, glabra, superfície lisa. Sementes 1–1,2 × 0,5–0,8 cm, deltoides, amareladas, lisas, glabras.

Material selecionado: Mata de Chave, 7.VII. 2008, fl. e fr., *T. Guerra 98* (UFP); Mata de Cabu, 2.X.2010, *L. Cunha et al. 168* (HST; IPA); Mata de Pezinho, 24.X.2007, fr., *J. Marques et al. 112* (IPA); Mata de Piedade, 10.I.2008, fl., *N. Albuquerque et al. 606* (IPA); 24.V.2008, fr., *A. Melo et al. 292* (UFP).

Paypayrola possui cerca de 10 espécies com distribuição neotropical (Baehni & Weibel 1941). No Brasil, está representado por cinco espécies e ocorre apenas nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste do território nacional (BFG 2018). *Paypayrola blanchetiana* é similar a *P. grandiflora* Tul., podendo ser distinguida por possuir inflorescências axilares e flores brancas (vs. inflorescências frequentemente terminais e flores amarelas). Espécie endêmica do Brasil e restrita ao domínio fitogeográfico da Mata Atlântica, ocorrendo apenas nas regiões Nordeste (PB, PE, AL e BA) e Sudeste (ES, RJ e SP) (BFG 2018). Na USJ, a espécie é comum no interior dos fragmentos florestais, ocorrendo como uma espécie ciófito.

5. *Pombalia calceolaria* (L.) Paula-Souza, Phytotaxa 183(1): 8. 2014. Fig. 2f-k

Ervas, 30–50 cm alt., eretas a decumbentes. Ramos subcilíndricos a quadrangulares, pilosos, sem lenticelas, esverdeados. Estípulas 3–6 mm compr., estreito-lanceoladas, tomentosas, persistentes. Folhas alternas; lâminas 1,5–4 × 0,8–2 cm, elípticas ou ovais, face adaxial e abaxial pilosas, herbáceas a cartáceas, base cuneada, ápice agudo ou obtuso, margem serrada, nervura primária tomentosa e impressa na face abaxial, secundárias tomentosa impressas na face abaxial, 3–6 pares; pecíolo 1–1,2 mm compr., cilíndricos, glabros a tomentosos. Inflorescências unifloras, axilares, sésseis. Flores com pedicelos 1,2–1,5 mm compr., cilíndricos, tomentoso; cálice 5-mero, lobos 7–8 × 3–4 mm, lanceolados a ovais, tomentosos, margem fimbriada; corola 5-mera, lobos posteriores 5–6

× 0,5–1 mm, oblongos, levemente pilosos; lobos laterais 9–10 × 2–3 mm, espatulados, pilosos na região apical; lobo anterior 12–15 × 10–12 mm, unguiculado, unha 5–7 × 10–12 mm, glabra; estames 5, filetes 2–2,5 mm compr., glabros, anteras 1,5–2 mm compr., ovário 2,5–3 × 1,5–2 mm, ovado, tomentoso, estilete 4–5 mm compr., glabro, estigma levemente bifido. Cápsula 3–4 × 2–2,5 mm, oblonga, tomentosa, superfície lisa. Sementes não vistas.

Material examinado: Mata da Usina, 25.I.2000, fl., *A. Silva* (IPA-58894); Mata de Pezinho, 23.I.2007, fr., *J. Marques et al. 123* (IPA).

Pombalia possui cerca de 80 espécies com distribuição tropical e subtropical (Paula-Souza & Souza 2006). No Brasil ocorrem 21 espécies distribuídas por todo território nacional (BFG 2018). *Pombalia calceolaria* é a espécie com maior variabilidade morfológica do gênero, porém é semelhante a *P. brevicaulis* (Mart.) Paula-Souza, podendo ser distinguida com base na morfologia do labelo (lobo anterior) e por possuir ovário tomentoso (vs. ovário glabro). Ocorre amplamente deste o Sul do México até o Brasil, possuindo menor ocorrência em direção ao Sul do Brasil (BFG 2018; Paula-Souza & Souza 2006). Na USJ é ocasional nas bordas dos fragmentos florestais e em áreas abertas, sendo uma espécie essencialmente heliófita.

Agradecimentos

À FACEPE, a bolsa concedida ao primeiro autor; aos curadores dos herbários visitados; a Beta Ferral, as ilustrações; e à equipe do Laboratório de Morfo-Taxonomia Vegetal - MTV (Universidade Federal de Pernambuco - UFPE).

Referências

- Alves M, Alves-Araújo A, Amorim B, Araújo A, Araújo D, Araujo MF, Buriel MT, Costa-Lima JL, Garcia-Gonzalez J, Gomes-Costa G, Melo A, Novaes J, Oliveira S, Pessoa E, Pontes T & Rodrigues J (2013) Inventário de Angiospermas dos fragmentos de Mata Atlântica da Usina São José, Igarassu, Pernambuco. *In:* Buriel MT, Melo A, Alves-Araújo A & Alves M (eds.) Plantas da Mata Atlântica: guia de árvores e arbustos da Usina São José (Pernambuco). Ed. Livro Rápido, Recife. Pp.133-158.
- APG IV - Angiosperm Phylogeny Group (2016) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 1-20.

- Assis MC (2004) Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Flacourtiaceae. *Boletim de Biologia da Universidade de São Paulo* 22: 133-135.
- Athié S & Dias MM (2011) Frugivoria e dispersão de sementes por aves em *Casearia sylvestris* Sw. (Salicaceae) na região centro-leste do Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Zoociências* 13: 79-86.
- Baehni C & Weibel R (1941) Violaceae. In: Macbride JF (ed.) *Flora of Peru. Fieldiana Botany* 13: 56-82.
- BFG - The Brazil Flora Group (2018) Brazilian Flora 2020: innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). *Rodriguésia* 69: 1513-1527.
- Buril MT, Thomas WW & Alves M (2014) Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Rutaceae, Simaroubaceae e Picramniaceae. *Rodriguésia* 65: 771-710.
- Cordeiro JMP, Almeida EM & Félix LP (2014) Estudos taxonômicos da família Salicaceae Mirb. na caatinga sublitorânea da Paraíba. *Revista Eletrônica do Curso de Geografia* 23: 17-32.
- Davis CC, Web CO, Wurdack KJ, Jaramillo CA & Donoghue MJ (2005) Explosive radiation of Mapighiales supports a mid-cretaceous origin of modern tropical rain forest. *The American Naturalist* 165: 36-65.
- Fernandez A (2004) *Amphirrhox longifolia* (Violaceae) a new species for Ecuador. *Lyonia* 7: 7-19.
- Ferreira DMC, Barbosa JIS & Alves M (2017) Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Polygalaceae. *Rodriguésia* 68: 251-262.
- Harris J & Harris M (2001) *Plant identification terminology - an illustrated glossary*. 2ª ed. Spring Lake Publishing, Payson. 260p.
- Heywood VH (1979) *Flowering plants of the world*. Oxford University Press, Oxford. 335p.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012) *Manual técnico da vegetação brasileira*. 2ª ed. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. 272p.
- IPNI - International Plant Names Index (2017) *The International Plant Names Index*. The Royal Botanic Gardens, Kew. Disponível em <<http://www.ipni.org>>. Acesso em 15 maio 2017.
- Lima LR, Dias P & Sampaio PSP (2004) Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Flacourtiaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, 22: 19-23.
- Lima JS, Oliveira DM, Júnior JEN, Silva-Mann R & Gomes LJ (2011) Saberes e uso da flora madeireira por especialistas populares do agreste de Sergipe. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 11: 239-253.
- Luna NKM, Pessoa E & Alves M (2016) Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Zingiberales. *Rodriguésia* 67:261-273.
- Marquete R (2001) Reserva Ecológica do IBGE (Brasília-DF): Flacourtiaceae. *Rodriguésia* 52: 5-16.
- Marquete R & Vaz AMSF (2007) O gênero *Casearia* no estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguésia* 58: 705-738.
- Marquete R & Mansano VF (2016) O gênero *Casearia* Jacq. no Brasil. *Revista de Biologia Neotropical* 13: 69-249.
- Melo A, Araújo AAM & Alves M (2013) Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Aristolochiaceae e Piperaceae. *Rodriguésia* 64: 543-553.
- Paula-Souza J & Souza VC (2002) Violaceae. In: Wanderley MGL, Shepherd GJ, Giulietti AM, Melhem TS, Bittrich V & Kameyama C (orgs.) *Flora fanerogâmica do Estado de São Paulo*. FAPESP/ HUCITEC, São Paulo. Vol. 2, pp. 353-363.
- Paula-Souza J & Souza VC (2006) Flora do Distrito Federal, Brasil: Violaceae. In: Cavalcanti TB & Ramos AE (orgs.) *Flora do Distrito Federal, Brasil*. Vol. 4. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. Pp. 1-312.
- Paula-Souza J (2009) Estudos filogenéticos em Violaceae com ênfase na tribo Violeae e revisão taxonômica dos gêneros Lianescentes de Violaceae na Região Neotropical. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 259p.
- Paula-Souza J & Souza VC (2009) Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Violaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 27: 127-128.
- Peixoto AL & Maia LC (2013) *Manual de procedimentos para herbários*. Universidade Federal de Pernambuco, Editora Universitária, Recife. 97p.
- Pio-Corrêa M (1931) *Dicionário das plantas úteis do Brasil e exóticas cultivadas*. Vol. 2. Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro. 1.308p.
- Roque AA, Rocha RM & Loiola MIB (2010) Uso e diversidade de plantas medicinais na Caatinga na comunidade rural de Laginhas, município de Caicó, Rio Grande do Norte (nordeste do Brasil). *Revista Brasileira de Plantas Medicináveis* 12: 31-42.
- Silva FO, Lourenço ARL, Pessoa MCR & Alves MV (2012) Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Ochnaceae e Quinaceae. *Rodriguésia* 63: 1133-1138.
- Santamaría-Aguilar AD, Villalobos NZ & Fernández RA (2015) Sinopsis del género *Laetia* (Salicaceae) en Mesoamérica y la descripción de una nueva especie. *Phytoneuron* 15: 1-19.
- Sleumer HO (1980) *Flora Neotropical: Flacourtiaceae*. New York Botanical Garden Press on behalf of Organization for Flora Neotropica 22: 1-499.
- Stevens PF (2001 onwards) *Angiosperm phylogeny website*. Version 9. June 2008 [and more or less continuously updated since]. Disponível em <<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>>. Acesso em 13 novembro 2016.

- Thiers B [continuously updated] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em 13 junho 2016.
- Tokuoka T & Tobe H (2006) Phylogenetic analyses of Malpighiales using plastid and nuclear DNA sequences, with particular reference to the embryology of Euphorbiaceae *sens. str.* Journal of Plant Research 119: 599-616.
- Tomazzi LB, Aguiar PA, Citadini-Zanette V & Rossato AE (2014) Estudo etnobotânico das árvores medicinais do Parque Ecológico Municipal José Milanese, Criciúma, Santa Catarina, Brasil. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais 16: 450-461.
- Torres RS & Yamamoto K (1986) Taxonomia das espécies de Casearia Jacq. (Flacourtiaceae) do estado de São Paulo. Revista Brasileira de Botânica 9: 239-258.
- Torres RB & Ramos E (2007) Flacourtiaceae. *In*: Melhem TS, Wanderley MGL, Martins SE, Jung-Mendaçolli SL, Shepherd GJ & Kirizawa M (eds.) Flora fanerogâmica do estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo. Vol. 5, pp. 201-226.
- Trindade MB, Lins-e-Silva ACB, Silva HP, Figueira SB & Schessl M (2008) Fragmentation of the Atlantic rainforest in the northern coastal region of Pernambuco, Brazil: Recent changes and implications for conservation. Bioremediation, Biodiversity and Bioavailability 2: 5-13.
- van den Berg ME & Brito-Ohashi O (1978) A revisão do gênero Banara Aubl. (Flacourtiaceae) na Amazônia brasileira. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi 51: 1-8.
- Wikström N, Savolainen V & Chase MW (2001) Evolution the angiosperms: calibrating the family tree. Proceedings of the Royal Society London. Série B. Biological Sciences 268: 2211-2220.
- Zmarzty S (2007) Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Flacourtiaceae. Rodriguésia 58: 663-694.

Lista de exsicatas

Albuquerque NA 253 (2.1), 606 (4). Alves-Araujo A 216 (2.1), 279 (2.5), 409 (2.5), 722 (2.3), 810 (2.5), 812 (2.3), 818 (2.3), 823 (2.5), 850 (2.3), 871 (2.3), 893 (2.1), 1320 (2.3). Amorim BS 414 (1). Araujo KC 34 (2.3). Bezerra GJ 19 (2.3), 50 (2.5), 132 (2.3), 165 (2.3). Cavalcanti ADC 174 (2.3), 201 (2.1). Costa V 68 (2.4). Cunha LV 168 (4), 330 (2.5), Gomes JS 16 (2.3), 66 (2.5), 163 (2.3), 288 (2.4), 339 (2.5). Guerra TNF 98 (4), 151 (2.1). Lins e Silva A 255 (2.5). Marques J 112 (4), 123 (5). Melo A 292 (4), 736 (3). Nascimento LM 19 (2.3), 604 (6), 663 (2.5), 684 (2.2), 691 (2.2), 692 (2.3), 731 (3), 790 (1), 811 (2.3). Oliveira APP 01 (2.3), 64 (2.3). Pessoa E 7 (2.5), 176 (2.4), 285 (2.1). Rocha KD 34 (2.4), 57 (2.3), 156 (2.3), 139 (2.5), 244 (2.3). Silva ACB 255 (2.5), s/n IPA (58894). Silva HCH 336 (2.3), 339 (2.3). Silva MAM 12 (2.5), 17 (2.3). Silva e Sá I 17 (2.3). Silveira-Júnior JF 12 (2.1). Sobrinho M 457 (2.2), 508 (3). Souza JAN 366 (2.3), 633 (2.3). Tavares S 819 (2.5).

Editora de área: Dra. Cassia Sakuragui

Artigo recebido em 14/06/2017. Aceito para publicação em 02/04/2018.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.