



Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Salicaceae

Flora of the canga of the Serra dos Carajás, Pará, Brazil: Salicaceae

Ronaldo Marquete¹ & Daniela C. Zappi^{2,3}

Resumo

Este estudo compreende as espécies de Salicaceae que ocorrem sobre as cangas na Serra dos Carajás. Foram registrados dois gêneros para a família, *Casearia* e *Ryania* e um total de seis espécies. São apresentados chaves de identificação, descrições, comentários e ilustrações das espécies.

Palavras-chave: *Casearia*, FLONA Carajás, Malpighiales, *Ryania*, taxonomia.

Abstract

The present study comprises the species of Salicaceae that grow on the iron-stone outcrops of the Serra dos Carajás. Two genera, *Casearia* e *Ryania*, and six species were recorded for this family. Identification keys, descriptions, comments and illustrations are presented.

Key words: *Casearia*, FLONA Carajás, Malpighiales, *Ryania*, taxonomy.

Salicaceae

Salicaceae foi descrita por Mirbel (1815) e posicionada por Cronquist (1981) na sua ordem Salicales, tendo sido posteriormente transferida para a ordem Malpighiales (APG II 2003; APG III 2009; APG IV 2016). A família inclui cerca de 55 gêneros e mais de 1010 espécies, distribuídos nas Américas, África, Ásia, Malásia, Austrália e Ilhas do Pacífico (Stevens 2001). No Brasil, a família possui 18 gêneros (apenas um deles endêmico), e 99 espécies (das quais 37 endêmicas) distribuídas nos diferentes ecossistemas brasileiros, com grande capacidade de adaptação aos

diversos ambientes (Marquete *et al.* 2010; Marquete & Mansano 2016; BFG 2015). A família é composta de árvores e arbustos com estípulas, inflorescências axilares, fasciculadas, umbeliformes ou glomerulares, multifloras ou paucifloras; flores bissexuadas, diplostêmones ou multi-estaminadas, ovário súpero, 3–5(-multi) carpelado, uniloculado, placentação parietal, estilete inteiro a dividido. Os frutos são cápsulas ou bagas e as sementes possuem embrião reto. Na área da serra dos Carajás foram encontrados quatro gêneros e 16 espécies, porém nas cangas ocorrem apenas dois gêneros e seis espécies.

Chave de identificação dos gêneros de Salicaceae das cangas e florestas da Serra dos Carajás⁴

1. Folhas penínérveas com nervuras ascendentes, sem glândulas na base da folha; cálice com 5 sépalas e corola ausente..... 2
- 1'. Folhas basalmente trinérveas, chegando a metade da lâmina foliar, com duas glândulas basais arredondadas adaxialmente; cálice e corola tetrâmero *Hasseltia**
2. Tubo do cálice ausente, sépalas fortemente reflexas na antese; receptáculo sem disco ou disco inconspícuo, anteras sem glândulas no ápice..... *Laetia**
2. Tubo do cálice presente, sépalas não ou levemente reflexas; receptáculo com disco em lobos clavados ou anelar, anteras com glândulas apicais 3
3. Lâmina foliar com traços e pontos translúcidos; cálice <1 cm compr., com tricomas simples unicelulares, lobos do disco clavados, até 25 estames 1. *Casearia*
- 3'. Lâmina foliar sem traços e pontos translúcidos; cálice 1,2–2 cm compr., com tricomas estrelados, lobos do disco anelar, estames 30–60 2. *Ryania*

¹ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística / Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rua Pacheco Leão 915, 22460-030, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

² Instituto Tecnológico Vale, R. Boaventura da Silva 955, Umarizal, 66055-090, Belém, PA, Brasil / Museu Paraense Emílio Goeldi, Campus de Pesquisa, Coord. Botânica, Av. Perimetral 1901, Terra Firme, 66077-530, Belém, PA, Brazil.

³ Autor para correspondência: danielazappi14@gmail.com

1. *Casearia* Jacq.

Árvores ou arbustos, ramos cilíndricos, levemente flexuosos a eretos; estípulas ovadas a subuladas, caducas. Folhas dísticas, alternas, com ou sem pontos e traços translúcidos, margens frequentemente crenadas. Inflorescências axilares, fasciculadas, umbeliformes ou glomerulosas, multi ou paucifloras, flores bissexuadas, monoclamídeas, pedicelos articulados, sépalas 5, livres ou unidas na base, reflexas ou não, estames 10–25, períginos, filetes filiformes ou cilíndricos, anteras oblongas ou globosas com ou sem glândula apical, lobos do disco alternos com os filetes ou internos aos estames, ovário pauci a multi-ovulado, estilete inteiro ou trifido no ápice, estigma simples ou trilobado no ápice, globoso, clavado ou capitado. Fruto cápsula

globosa, trivalvar, sépalas persistentes, sementes 1–muitas, arredondadas, ovadas a angulosas, embrião reto, espatulado. *Casearia* é o maior gênero e mais diversificado da família, ocorrendo nas regiões tropicais de todo o mundo, com cerca de 180 espécies, sendo 80 delas ocorrentes nas Américas, onde se encontra sua maior diversidade (Sleumer 1980). No Brasil são encontradas cerca de 48 espécies, sendo 24 endêmicas e 24 com ampla distribuição, ocorrendo nos diferentes biomas com grande capacidade de adaptação aos ambientes. Além das quatro espécies de canga aqui tratadas, foram identificadas nas áreas de floresta as seguintes espécies: *C. combaymensis* Tul., *C. commersoniana* Cambess., *C. cotticensis* Uittien, *C. decandra* Jacq., *C. duckeana* Sleumer e *C. spruceana* Benth. ex Eichler.

Chave de identificação das espécies de *Casearia* das cangas da Serra dos Carajás

1. Flores com lobos do disco internos com relação aos estames 1.3. *Casearia javitensis*
- 1'. Flores com lobos do disco alternos com os filetes 2
2. Folhas com ápice curto caudado com ponta aguda; pedicelos 0,7–1 mm compr., anteras com glândula apical arredondada no dorso, barbada a glabrescente; estilete glabro 1.4. *Casearia pitumba*
- 2'. Folhas com ápice acuminado a longo acuminado, largo caudado, agudo a cuspidado; pedicelos 3–10 mm compr.; anteras sem glândula apical; estilete esparsa ou densamente viloso 3
3. Folhas coriáceas; sépalas oblongas, lobos do disco achatados, vilosos, ovário ovado-alongado, estilete esparsamente piloso; fruto globoso a oblongo-globoso, piloso no ápice, glabrescente para base 1.2. *Casearia grandiflora*
- 3'. Folhas cartáceas; sépalas ovadas, lobos do disco clavados, denso-velutinos no ápice, ovário oblongo-ovado, estilete densamente piloso na base; fruto obovoide, glabro 1.1. *Casearia arborea*

1.1. *Casearia arborea* (Rich.) Urb., Symb. Antill. 4: 421. 1910. Fig. 1a-c

Árvore a arbusto de 2–5(15–40) m alt.; ramos delgados e flexuosos, tomentosos distalmente, esparsamente lenticelados; estípulas 5–8 × 1 mm, subuladas, caducas. Pecíolo 3–6 × 1–1,5 mm, subcilíndrico, tomentoso, delgado, lâmina 6–10 × 2–3 cm, cartácea, oblongo-lanceolada a oblongo-elíptica, ápice acuminado, agudamente rostrado, base largo atenuada a acuminada, bordos serrados com dentes curtos, 5–8(–10) pares de nervuras secundárias ascendentes, face adaxial glabra, tomentosa sobre as nervuras, retículo pouco visível, face abaxial denso-tomentosa (raro glabra), nervuras e retículo salientes, traços e pontuações

translúcidas dispersos na lâmina. Inflorescências umbeliformes, multifloras, denso-tomentosas; pedúnculo 2–3 mm; brácteas e bractéolas diminutas, ovadas, tomentosas; pedicelos 3–10 mm, cilíndricos e delgados, articulados no terço inferior, denso-tomentosos; botões globosos a alongados, tomentosos; sépalas 3–5 × 2–3 mm, soldadas na base, ovadas, esverdeadas, externamente tomentosas e internamente com tricomas adpressos, alvacentos; estames 10, curtos e longos, alternados, filetes ca. 2mm, tomentosos na base, anteras oblongas, glândula apical arredondada no dorso; lobos do disco ca. 1,5mm, clavados a oblongo-clavados, vilosos ou denso-velutinos no ápice e glabrescentes na base, soldados na base e

⁴ Os gêneros encontrados nas florestas da FLONA dos Carajás mas não registrados na canga estão assinalados com * e não foram tratados no presente trabalho.

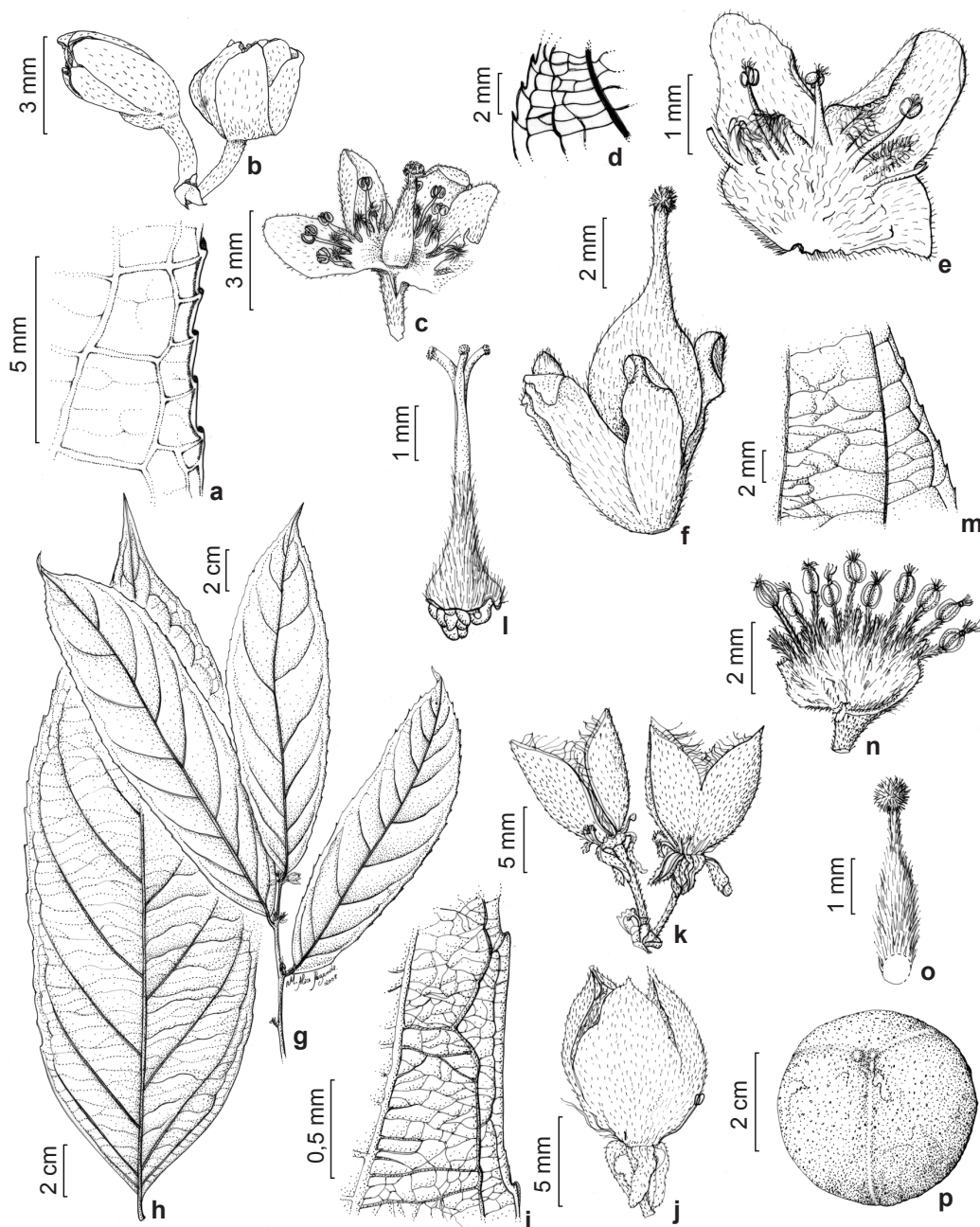


Figura 1 – a-c. *Casearia arborea* – a. detalhe da margem da folha; b. botões florais; c. detalhe da flor aberta. d-f. *Casearia grandiflora* – d. detalhe da margem da folha; e. flor aberta; f. sépalas persistentes no gineceu. g-l. *Casearia javitensis* – g. ramo fértil; h. folha; i. detalhe da margem da folha; j. fruto com sépalas persistentes; k. fruto com tricomas internamente; l. gineceu densamente piloso. m-p. *Casearia pitumba* – m. detalhe da margem da folha; n. flor aberta mostrando lobos do disco; o. gineceu; p. fruto (a-c. R. Marquete 2970; d-e. T.B. Cavalcanti 548; f. E.P. Heringer 6071; g, i-k. R. Marquete 4168; h, l. R. Marquete 4165; m. O. Gomes 6; n-o. G.T. Prance 2465; p. L. Coelho [INPA 3633]). Modificado a partir dos desenhos de Maria Alice Rezende publicados em Marquete & Mansano (2016).

Figure 1 – a-c. *Casearia arborea* – a. leaf margin; b. flower-buds; c. open flower. d-f. *Casearia grandiflora* – d. leaf margin; e. open flower; f. gynoeceum with persistent sepals. g-l. *Casearia javitensis* – g. fertile branch; h. leaf; i. leaf margin; j. fruit with persistent sepals; k. fruit with hairs within; l. gynoeceum with dense indumentum. m-o. *Casearia pitumba* – m. leaf margin; n. open flower showing disk lobes; o. gynoeceum; p. fruit (a-c. R. Marquete 2970; d-e. T.B. Cavalcanti 548; f. E.P. Heringer 6071; g, i-k. R. Marquete 4168; h, l. R. Marquete 4165; m. O. Gomes 6; n-o. G.T. Prance 2465; p. L. Coelho [INPA 3633]). Modified from drawings made by Maria Alice Rezende published in Marquete & Mansano (2016).

alternados com os filetes; ovário oblongo-ovado, glabro; estilete inteiro, espesso, densamente piloso na inserção do ovário e glabrescente distalmente; estigma inteiro, capitado a subgloboso, hirsuto. Fruto 4×4 mm, obovoide, glabro, verde passando a vinoso-esverdeado, sementes $2 \times 1,5$ mm, ovóides, testa foveolada (escrobiculada), arilo franjado, alvo, cobrindo parcialmente a semente; embrião $1-2,5 \times 0,5-1$ mm, alvo, superfície lisa, folhas cotiledonares esféricas, ápice e base arredondada. **Material selecionado:** Canã dos Carajás, Serra Sul, S11D, $6^{\circ}23'39''S$, $50^{\circ}21'55''N$, 07.XII.2007, fl. e fr., *N.F.O. Mota et al. 1098* (BHCB). Parauapebas, N5, beira da estrada, 25.X.1985, bt., *R. Secco & O. Cardoso 604* (MG); [Marabá], margem da Rodovia para a N1, N5, próximo à entrada do H, 5.XI.1983, fl., *N.A Rosa 4522* (MG).

Casearia arborea é próxima de *C. ulmifolia* Vahl ex Vent. pelo hábito, separando-se tenuemente pela pilosidade e bordo das folhas e frutos com sementes ovoides (vs. oblongas). Quando estéril assemelha-se também a *C. grandiflora* Cambess., porém, podem ser distintas porque essa espécie possui a estípula com forma e indumento diferentes, folha com bordo distinto e cerdas com forma distinta. Quando em flor, as flores são menores e pediceladas. Indivíduos da espécie que ocorrem em florestas estacionais podem apresentar as folhas glabras e com poucas cerdas na margem.

Ocorre desde a Guatemala até a Bolívia, incluindo as ilhas do Caribe. No Brasil foi registrada em todos os estados menos no Rio Grande do Norte, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (BFG 2015). Na região estudada foi encontrada em floresta estacional semidecidual arbustiva, borda da floresta semidecidual baixa (3m), mata de transição fechada, capoeira, canga arbustiva. Pode ocorrer desde baixas altitudes até 763 m. Foi coletada com botões em fevereiro, novembro a dezembro, florescendo em novembro, dezembro e fevereiro, com frutos em dezembro e janeiro. Na Serra dos Carajás foi registrada na Serra Sul: S11D e Serra Norte: N5.

1.2. *Casearia grandiflora* Cambess. in A. St.-Hil., Fl. bras. Merid. 2: 168, pl. 126. 1830.

Figs. 1d-f; 2a

Árvore ou arbusto de $1,5-4(-7)$ m de alt.; ramos lisos, cilíndricos, tomentosos; estípulas $3-7 \times 1$ mm, linear-lanceoladas, caducas, tomentosas. Pecíolo $2-6$ mm, subcilíndrico, tomentoso; lâmina $5-12 \times 2-3,5$ cm, oblongo-lanceolada, ápice acuminado a cuneado, base atenuada, margens serradas com dentes curtos e

glândulas no ápice, $8-10(-14)$ pares de nervuras secundárias ascendentes; face adaxial com a nervura primária tomentosa, secundárias, terciárias e superfície esparso tomentosa a glabrescente, face abaxial tomentosa com nervuras proeminentes, retículo pouco saliente, coriácea, pontos e traços translúcidos obscuros, mais visíveis nos bordos. Inflorescências glomérulos e/ou umbelas $6-18$ flores, subsésseis ou com pedúnculo curto ($1-2$ mm), tomentoso, alvo; brácteas 2 mm compr., cocleariformes, ovadas, membranáceas, externas tomentosas e internas esparso-pilosas; pedicelos $0,5-0,8$ mm, articulados na base, tomentosos; botões ovados a oblongo-ovados, tomentosos; sépalas $6-6,5 \times 2$ mm, soldadas na base formando tubo ca. 2 mm, oblongas, esverdeadas, denso tomentosas externamente, esparso-tomentosas internamente, alvas a cremes, sem glândulas nos lobos; estames 10 , iguais em tamanho, filetes ca. 2 mm, achatados, soldados na base do disco às sépalas, alvos, vilosos na base; anteras amarelas, oblongas, glândula apical com tricomas; lobos do disco 2 mm, achatados, vilosos, alvos; ovário ovado-alongado, denso piloso a esparso-piloso distalmente, tornando-se glabrescente na flor velha, alvo, estilete inteiro, longo, cilíndrico, com tricomas esparso-pilosos, alvos, estigma inteiro, globoso, hirsuto. Fruto 7×4 mm, globoso a oblongo-globoso, imaturos verdes, piloso no ápice, tricomas alvos, glabrescentes em direção a base, sementes $3(-8)$, $1,5-2 \times 0,9-1,2$ mm, ovado-poliédricas, arilo carnoso, franjado, amarelo-alaranjado, testa foveolada, negra, endosperma carnoso, ovado, acastanhado; embrião $1,3 \times 0,3-0,4$ mm, carnoso, acastanhado.

Material selecionado: Canã dos Carajás, S11D, Serra Sul, 29.VI.2013, fl. e fr., *R.S. Santos 92* (MG). Parauapebas, N2, $6^{\circ}03'28''S$, $50^{\circ}15'09''W$, 31.VIII.2015, fl. e fr., *P.L. Viana 5760* (MG); N3, 07.VIII.1985, fl., *L.P.C. Morellato-Fonzar & N. Rosa 18392* (UEC); Canga do N7, indo para corrente, 4.II.1985, fl., *O.C. Nascimento & R.P. Bahia 1145* (MG).

A espécie é próxima de *C. arborea* pela forma da folha e o tipo de indumento das folhas e dos ramos, e frutos com sementes oblongas, diferindo pelas flores maiores pedúnculo e pedicelos geralmente muito curtos ou ausentes, e frutos com sementes ovado-poliédricas. Nas áreas de canga estudadas apresenta-se como uma arvoreta com tronco ereto e ramos patentes a levemente flexuosos, sendo as folhas do meio dos ramos maiores e as da base menores, enquanto que nas áreas florestais, pode apresentar características ligeiramente diferentes, como porte maior. A

espécie possui vários nomes vulgares, como olho-de-pombo, passarinho, ponta-fina e, no Pará, é conhecida como vassoureira.

Espécie de ampla distribuição, ocorre desde o Panamá até o Brasil, onde ocorre das Regiões Norte a Sudeste, tendo sido registrada em quase todos os estados, com exceção do Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe e Rio de Janeiro (BFG 2015). *Casearia grandiflora* ocorre na região estudada com maior frequência em vegetação aberta dos tipos savanas ou campos, tendo sido referida para canga, em capões, floresta baixa perturbada, carrasco, e mata de transição, em altitudes variando entre 670–700 m (bibliografia) e foi encontrada em botão e em flor de fevereiro a abril, junho a agosto e outubro, e frutificando em junho, outubro e novembro. Em Carajás foi registrada na Serra Norte: N2, N3, N7 e Serra Sul: S11D.

1.3. *Casearia javitensis* Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl. 5: 366, t. 479. 1823. Figs. 1g-l, 2b

Árvore ou arbusto (1,5–)2–10 m de altura; DAP 20–25cm; ramos tomentosos distalmente,



Figura 2 – a. *Casearia grandiflora* em flor. b. frutos de *Casearia javitensis*. Fotos: a. Climbiê Hall; b. Pedro Viana.
Figure 2 – a. *Casearia grandiflora* in flower; b. Fruits of *Casearia javitensis*. Photos: a. Climbiê Hall; b. Pedro Viana.

esparadamente lenticelados; estípulas 2–5 × 1 mm, linear-lanceoladas, caducas, tomentosas. Pecíolo 4–7 mm, glabrescente a raro tomentoso, espesso, subcilíndrico a canaliculado; lâmina (5–)12–20,5 × (3,8–)4–8 cm, lanceolada a lanceolado-oblonga, raro ovada, ápice acuminado a caudado, base às vezes sub-assimétrica, curto-atenuada, obtusa a arredondada, margens espaçadamente serradas com glândulas nas cerdas (raro cerdas reduzidas); 4 a 7 pares de nervuras secundárias ascendentes, face adaxial nítida com nervuras e superfície glabras (raro pubescentes), face abaxial com nervura primária esparso-pubescente, outras glabras (raro denso-tomentosas), retículo proeminente, traços e pontuações não visíveis. Inflorescências fasciculadas, 6–10-mais flores, tomentosas, alvo-esverdeadas; brácteas e bractéolas 2 × 2,5 mm, ovadas, escariosas, esparso-tomentosas, pedicelos 4–5 mm, cilíndricos, delgados, articulados próximo à base (1,5–2 mm), tomentosos; botões subglobosos, tomentosos; sépalas 2–5 × 2–2,5 mm, reflexas, soldadas na base, ovadas, tomentosas, esverdeadas, brancas a amareladas; estames (10–)15–16(–20), alvo-esverdeados e externos ao disco; filetes 4–5mm, alvos, levemente alargados na base, glabros, anteras oblongas, marrom-escuras, sem glândula apical; lobos do disco 1,5–2mm, oblongo-clavados, rosados; ovário levemente ovado a subgloboso, denso-piloso; estilete cilíndrico, verde, trifido no ápice, esparso-piloso; estigma capitado, inteiro. Fruto 1–1,4 × 0,8 cm, cápsula deiscente distalmente, subovado, suboblongo a elíptico, com tomento vinoso a avermelhado cobrindo toda a superfície, internamente velutino, avermelhado, passando de verde a marrom, negro ou vináceo-avermelhado; sementes 3–4 mm, inseridas na parede interna da cápsula, esparso-hirsutas na superfície, ovais a oblongas, amarelo-avermelhadas; arilo alvo, carnoso, cobrindo quase toda a semente e com uma camada de endosperma carnoso, amarelado-avermelhado; embrião 6 × 2,5 mm, alaranjado, sem pontuações na superfície, folhas cotilédones cordadas com ápice levemente agudo.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, Serra Sul, S11B, 6°20'44"S, 50°25'47"W, 12.X.2008, fr., *L.V.C. Silva 600* (MG); S11D, 6°24'29"S, 50°19'39"W, 2.X.2009, fl., *P.L. Viana et al. 4317* (MG). Parauapebas, Serra Norte, N1, Clareira à direita da estrada para o acampamento Azul, 29.V.1982, fl. e fr., *R. Secco et al. 382* (MG); N2, área sob influência da mina de ferro, 30.V.1983, fl. e fr., *M.F.F. Silva et al. 1370* (MG).

Casearia javitensis diferencia-se de *C. commersoniana* pelo ápice das folhas acuminado a caudado, sépalas totalmente reflexas e somente os estames enrolam-se protegendo o ovário e frutos com

tricomas avermelhados externamente (*vs.* ápice das folhas agudo a curto-acuminado, sépalas geralmente se enrolam para cima protegendo as peças florais e frutos internamente glabros em *C. commersoniana*). *C. javitensis* foi ilustrada em Marquete & Mansano (2016). É conhecida por diversos nomes populares no Pará, como café-rana, café-do-diabo, canelade-velha, cipó-do-diabo, maraximbé, mata-calado, maira-ximbé-rana e vara-do-rego.

Amplamente distribuída na América do Sul, ocorre desde a Colômbia e as Guianas até a Bolívia e Brasil, onde ocorre em todas as regiões exceto a região Sul, estando ausente apenas nos estados do Mato Grosso do Sul, São Paulo, Rio Grande do Norte e Sergipe e no Distrito Federal (BFG 2015). Na região do presente estudo, *Casearia javitensis* é mais comumente encontrada em vegetação de floresta ombrófila densa, geralmente nas encostas, sendo pouco representada em regiões montanhosas, mas frequentemente coletada na canga na área estudada. É uma espécie que se adapta a diferentes intensidades de luz, sendo heliófita quando em locais abertos e tolerante a sombra no interior da floresta, ocorrendo entre 150 e 753 metros de altitude (Marquete & Mansano 2016). Em Carajás ocorre na Serra Norte: N1 e N2 e Serra Sul: S11B e S11D.

1.4. *Casearia pitumba* Sleumer, Blumea 24: 118. 1978. Fig. 1m-p

Árvore ou arbusto 2,5–5m de altura, DAP < 10 cm; ramos delgados e flexuosos, distalmente velutinos, esparsamente lenticelados; estípulas 3–5 × 0,5–1 mm, lineares a estreito-lanceoladas, esparso-pubescentes internamente, externamente glabras a totalmente vilosas, caducas. Pecíolo 0,5–1cm, subcilíndrico, levemente canaliculado, delgado, glabro, lâmina 10–13,5 × 3–5,5 cm, oblongo-lanceolada a oblongo-elíptica, ápice curto-caudado com ponta aguda, base atenuada a levemente assimétrica, margem serreada com dentes curtos, 5–7 pares de nervuras secundárias ascendentes, nervuras da base da lâmina alternas, face adaxial glabra, nervuras proeminentes; face abaxial com nervuras esparso-hirtelas (raro pilosas), superfície glabra; cartácea, traços e pontuações translúcidas dispersos na lâmina. Inflorescências fasciculadas, paucifloras, denso tomentosas; brácteas e bractéolas diminutas e livres na base dos pedicelos, ovadas a obovadas, pilosas a glabrescentes; pedicelos, 0,7–1 mm, cilíndricos, delgados, articulados no meio, tomentosos; botões oblongos a alongados, tomentosos; sépalas 2 × 1 mm, soldadas na base, lanceoladas a oblongo-

lanceoladas, externamente pilosas e internamente pilosas no ápice a glabrescentes na base, alvacentas a esverdeadas; 10 estames longos e curtos alternados, filetes 0,5–1 mm, vilosos em todo o comprimento, anteras oblongas a levemente triangulares, glândula apical arredondada no dorso, barbada a raro glabrescente; lobos do disco ca. 0,5 mm, clavados, vilosos, soldados na base e alternados com os filetes; ovário ovado, glabro a esparso viloso na inserção com o estilete; estilete inteiro, espesso, glabro; estigma inteiro, globoso, glabro. Fruto 2,5–3 × 2,5–3 cm, esférico, glabro, verde, arilo carnososo, alvo-amarelado, com projeções arredondadas na superfície, cobrindo totalmente a semente, sementes 1–1,2 cm × 6–7 mm, oblongo-ovadas a poliédricas, truncadas no ápice, testa lisa, com pontos e traços marrons, glandulares na superfície; endosperma carnososo, marrom; embrião reto, 8–10 × 6–8mm, amarelo, ramificações vasculares na superfície, folhas cotiledonares oblongas com ápice arredondado.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, Serra Sul, S11D, 6°24'0"S, 50°14'0"W, 28.IV.2010, fl., *F.D. Gontijo et al. 179* (MG). Parauapebas, FLONA Carajás, 1.VI.2008, *C.V. Vidal 714* (BHCB).

C. pitumba é fácil de reconhecer em herbário, pois apresenta as folhas grandes, de 10 a 13,5 cm de comprimento que ficam escurecidas quando secas. Também possui ovário glabro a esparsamente viloso e frutos relativamente grandes com sutura central dilatada. É conhecida no Pará como casearia-branca ou sardinheira.

De ampla distribuição na América do Sul, ocorre na Colômbia, Venezuela, nas Guianas, no Peru e Brasil, onde foi registrada em todos os estados da região Norte e no Mato Grosso e Goiás. *Casearia pitumba* ocorre com maior frequência em vegetação de floresta ombrófila densa (mata de terra firme) e floresta ombrófila aberta, no interior da floresta. Nas Serras de Carajás, a espécie foi coletada em botão em abril e flores de abril a junho, e com frutos nos meses de julho, outubro a dezembro. Segundo a amostra *N.A. Rosa 5315* (MG) os frutos quando maduros são consumidos por animais silvestres. Na Serra dos Carajás foi coletada na Serra Sul: S11D e na Serra Norte em localidade não especificada.

2. *Ryania* Vahl

Arbustos ou árvores delgadas, com tricomas simples ou estrelados nos ramos, folhas, inflorescências e frutos. Tronco com madeira dura. Folhas alternas, pecioladas, sem glândulas translúcidas, penínervas, base às vezes

subassimétrica, inteiras ou com margem serrada; estípulas alongado-lanceoladas, muitas vezes caducas. Inflorescências axilares, paucifloras, fasciculadas, flores hermafroditas, frequentemente vistosas, brancas, amarelo-esverdeadas, rosadas ou avermelhadas, perfumadas; pedicelos articulados na base ou acima dela, bracteolados; cálice presente, basalmente tubular ou quase livre, 5 lobos levemente reflexos ou eretos, às vezes decíduos no fruto; estames 30–60, livres ou quase; filetes filiformes, desiguais; anteras oblongas, levemente sagitadas, fixas próximo da base, introrsas, ápice frequentemente mucronados, com pequena glândula apical; lobos do disco anulares, carnosos. Ovário

séssil a levemente estipitado; estilete terminal, curto a alongado, inteiro ou ápice 3–5-partido; estigmas capitados. Fruto cápsula globosa a piriforme, suberoso ou com emergências esponjosas; sementes globosas com testa levemente escrobiculada; arilo na base da semente membranáceo; endosperma abundante; embrião reto. Gênero neotropical com oito espécies (Sleumer 1980), sete das quais ocorrem no Brasil, sendo três endêmicas (BFG 2015), predominantemente da floresta ombrófila densa, mas com algumas espécies que crescem nas savanas e campos rupestres do país. Além das duas espécies aqui tratadas, *Ryania canescens* Eichler ocorre na FLONA Carajás em áreas de floresta.

Chave de identificação das espécies de *Ryania* das cangas da serra dos Carajás

1. Folhas canescentes a cinza-tomentosas ou ferrugíneas abaxialmente 2.1. *Ryania pyrifera*
1. Folhas glabras com tricomas concentrados nas nervuras na superfície abaxial, ovário séssil a subséssil 2.2. *Ryania speciosa*

2.1. *Ryania pyrifera* (L.C. Richard) Sleumer & Uittien in Pulle, Fl. Surin. ed. 2, 3: 286.

Arbusto 2–3 m de altura; tronco cilíndrico, casca lisa, acastanhada, distalmente com tricomas estrelados ferrugíneos levemente ásperos; estípulas 3–5 mm compr., linear-subuladas ou lanceoladas, caducas. Pecíolo 3–5 mm compr.; levemente canaliculado, tricomas estrelados densos, ferrugíneos; lâmina 14–19(–22) × 5–7,5 cm, cartácea a subcoriácea, elíptica a oblonga, levemente ovado-elíptica; nervuras laterais 8–10(–12) pares ascendentes, ápice mais ou menos longo-acuminado, base assimétrica, obtusa a arredondada, às vezes atenuada, margem sinuosa, inteira; adaxialmente glabras com nervuras salientes; abaxialmente com tricomas estrelados densos, ferrugíneos, nervuras proeminentes; traços e pontuações não vistos. Inflorescência 1–2-flora, pedicelo 3–4(–8) mm compr., articulado acima da base; brácteas 1,5 mm compr., tricomas densos em ambas as faces; botões 1,2 × 0,3–1 cm., ovados triangulares, tricomas estrelados densos, pardos a claros; sépalas 3–4 × 0,5–1 cm, persistentes, oblongo-lanceoladas, internamente com tricomas estrelados densos, branco-avermelhados, externamente tricomas estrelados densos, ferrugíneos; estames ca. 45, livres; filetes 2,5–3 cm, achatados, glabros, pilosos na base, anteras ca. 6mm compr., lineares, mucronadas no ápice, disco

3–5 mm compr.; ovário 3–5 mm compr., levemente estipitado, tomentoso; estilete alongado, cilíndrico, 5 partido apicalmente; estigma capitado a globoso. Fruto 2–3(–4) × 2–3(–4) cm, arredondado, curto estipitado, pericarpo coriáceo, superfície rugosa, tricomas estrelados, vináceos a rosados quando maduros, deiscentes por 2 valvas; endocarpo quase lenhoso, ornamentado, 8–10 sementes 6 × 4 mm, ovadas, tricomas estrelados esparsos; arilo franjado com máculas escuras; testa da semente lisa a levemente enrugada; endosperma carnoso, ovado, depressão circular, alaranjado; folhas cotiledonares oblongas com ápice arredondado.

Material selecionado: Parauapebas, Serra Norte, N1, Clareira à direita da estrada para o acampamento azul, 29.V.1982, fr., *R. S. Secco et al.* 389 (MG, RB); N3, *R. S. Secco et al.* 562 (MG, RB); N7, indo para a corrente, 4.II.1985, fl., *O. C. Nascimento & R. P. Bahia* 1152 (MG).

Material adicional examinado: BRASIL. AMAZONAS: Manaus, Estrada Manaus - Itacoatiara, Km 26 (Reserva Florestal Ducke), 22.VII.1994. fl., *A. Vicentini et al.* 643 (INPA, RB). PARÁ: Belém, V.1896. fr., *J. Huber* (RB 13636, MG 120); Santarém, FLONA do Tapajós, fr., 22.VI.2010, *M. P. do Nascimento* 446 (IAN); Santa Isabel, 17.IX.1908, fl., s. col. (MG 9667, RB 13638); Óbidos, Igarapé da Sucuriju, 30.VI.1926, fl., *A. Ducke* (RB 21462).

Ryania pyrifera difere de *R. speciosa* por apresentar folhas elípticas a oblongas, canescentes, cartáceas a subcoriáceas, com nervuras laterais

ascendentes e sépalas pequenas, não reflexas, enquanto *R. speciosa* apresenta as folhas oblongo-lanceoladas a elípticas, glabras, com tricomas nas nervuras da face abaxial, subcoriáceas a coriáceas, com nervuras curvadas ascendentes e as sépalas maiores, reflexas e persistentes no fruto.

Espécie conhecida das Guianas e da região Norte do Brasil, onde ocorre no Amazonas, Amapá e Pará (BFG 2015). Na área estudada cresce em florestas secas, capoeiras e em mata de terra firme e floresce em março, maio, junho, frutificando de março a agosto. Em Carajás ocorre na Serra Norte: N1, N5 e N7.

2.2. *Ryania speciosa* Vahl, Eclog. 1:51, t. 9. 1796.

Árvore ou arvoreta, ca. 7 m de altura; tronco reto, delgado; ramos pendentes, basalmente cilíndricos, distalmente achatados, com tricomas ferruginosos estrelados curtos adpressos; estípulas 5mm compr., subuladas, caducas. Pecíolo 3–6 mm compr., subcilíndrico, densamente ferrugíneo-estrelado; lâmina 15–29 × 4,5–9,5 cm, oblongo-lanceolada a elíptica, ápice subcaudado-acuminado; base obtusamente atenuada ou arredondada, margem inteira, nervuras laterais 8–13 pares curvado ascendentes, face adaxial glabra, nervuras pouco visíveis; face abaxial esparsamente pilosa, tricomas estrelados adpressos na nervura central, nervuras proeminentes; subcoriácea a coriácea, traços e pontos translúcidos não visíveis. Inflorescência 1–2-flora, brácteas 2mm compr., triangulares; pedicelos 2–4 mm de compr., angulosos, raro sulcados, articulados na base; botões 0,8–1 × 0,5 cm, triangulares, cobertos por tricomas estrelados; sépalas 2–4,5 × 0,5–1 cm, persistentes, lanceoladas a truncadas na base, verde pálidas levemente rosadas, ferrugíneas externamente, denso tomentosas internamente, estames rosados; filetes cilíndricos; anteras 5 mm de compr., lineares, mucronadas no ápice; disco 1–2 mm de altura, carnosos, anelar; ovário (sub) sésil, ovoide, tomentoso; estilete 2–2,5 cm, 5 partido, tomentoso na base e glabro para o ápice; estigma capitado, glabro. Fruto 2 × 3,5 cm. com sépalas persistentes, subglobular a esférico, projeções em cristas na superfície, esponjoso, amarelo pálido a vináceo quando jovem, maduro rosado a avermelhado, ferrugíneo-tomentoso; arilo franjado com máculas vermelhas, sementes 4–5 mm de compr., ovóides, testa diminutamente foveolada, com tricomas esparsos, endosperma carnosos, curto apiculado na base, amarelo avermelhado, folhas cotiledonares com ápice arredondado, base levemente cordada.

Material selecionado: Parauapebas, Serra Norte, N1, 2.VI.1983, fl., *M.F.F. Silva et al. 1330* (MG); Serra dos Carajás, Projeto Bahia em frente aos alojamentos, 14.III.1989, fl. e fr., *J.P. Silva 390* (MG).

Ver diferenças sob *R. pyrifer*.

Ocorre desde o Caribe e Panamá até a Bolívia e Brasil, onde está distribuída em todos os estados da região Norte e também no Mato Grosso. Na região estudada, *Ryania speciosa* é encontrada com maior frequência em vegetação de floresta ombrófila densa primária ou secundária, borda de floresta alterada, em baixas elevações. Espécie de luz difusa, não atingindo o dossel da floresta, ocorre também em áreas abertas e mata de cipoal, tendo sido coletada em botão, flor e fruto imaturos de março a junho, e com frutos maduros em maio. Em Carajás foi registrada na Serra Norte: N1.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos curadores dos herbários BHCB e MG, o acesso aos materiais e ao Ms. João Silveira, a adaptação da prancha; aos Drs Ana Maria Giulietti e Pedro Lage Viana, coordenadores do projeto "Flora de Carajás", o convite para participar, e ao projeto objeto do convênio MPEG/ITV/FADESP (01205/00250/2014-10) e ao CNPq (Processo 455505/2014-4), o financiamento.

Referências

- APG - Angiosperm Phylogeny Group (2003) An update of the Angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society* 141: 399-436.
- APG - Angiosperm Phylogeny Group (2009) An update of the Angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-121.
- APG - 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.
- BFG - The Brazil Flora Group (2015) Growing knowledge an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.
- Cronquist A (1981) An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press, New York. 1262p.
- Marquete R, Torres RB & Medeiros E (2010) Salicaceae. *In: Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil*. Vol. 2. Andrea Jakobsson Studio / Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Pp. 1600-1603.

- Marquete R & Mansano V (2016) O gênero *Casearia* Jacq. no Brasil. *Revista de Biologia Neotropical* 13: 248-258. Disponível em <<https://www.revistas.ufg.br/RBN/article/view/26435/22052>>. Acesso em novembro 2017.
- Mirbel CFB (1815) *Eléments de physiologie végétale et de botanique* 2: 905.
- Sleumer HO (1980) Flacourtiaceae. *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 10 outubro 2017.

Lista de exsicatas

Berg CC 467 (1.3), 518 (1.2), 519 (1.3), 520 (1.3), 521 (1.3), 522 (1.3), 596 (1.3). **Cavalcante** P 2152 (1.3). **Cavalcanti** TB 548 (1.2). **Coelho** L (INPA 3633) (1.4). **Daly** DC 1762 (1.1). **Ducke** A (RB 21462) (2.1). **Gomes** O 6 (1.4). **Gontijo** FD 179 (1.4). **Harley** RM 57463 (1.3); **Herb. Mus. Par.** 9667 (2.1). **Heringer** EP 6071 (1.2). **Huber** J (RB23636, MG 120) (2.1). **Joly** CA 14812 (1.2). **Lobato** LCB 2591 (1.1), 4138 (2.1), 4258 (1.4). **Marquete** R 2970 (1.1) 4165 (1.3), 4168 (1.3). **Morellato-Fonzar** LPC 18392 (1.2). **Mota** NFO 1098 (1.1), 3389 (1.3). **Nascimento** MP 446 (2.1). **Nascimento** OC 918 (1.1), 1145 (1.2), 1152 (2.1). **Pinheiro** GS 113 (1.2). **Prance** GT 2465 (1.4). **Ribeiro** RD 1223 (1.2). **Rosa** NA 4522 (1.1), 5103 (1.4), 5315 (1.4). **Rosário** C 1362 (2.1). **Santos** RS 92 (1.2). **Secco** RS 271 (1.3), 305 (2.2), 382 (1.3), 389 (2.1), 562 (2.1), 581 (1.3), 604 (1.1). **Silva** ASL 1994 (1.3). **Silva** JP 230 (1.3), 390 (2.2). **Silva** LVC 600 (1.3). **Silva** MFF 1330 (2.2), 1370 (1.3). **Sperling** CR 5824 (1.3), 5957 (1.3), 6339 (1.3). **Torres** RB 14865 (1.2), 14877 (1.2). **Viana** PL 4317 (1.3), 4325 (1.4), 5760 (1.2). **Vicentini** A 643 (2.1). **Vidal** CV 714 (1.4).

Editora de área: Dra. Ana Giulletti

Artigo recebido em 31/10/2017. Aceito para publicação em 22/11/2017.



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

