



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

Flora of the cangas of Serra dos Carajás, Pará, Brazil: Olacaceae

Julia Meirelles^{1,2} & Aluisio José Fernandes Júnior¹

Resumo

Apresentamos o tratamento taxonômico de Olacaceae para as formações de canga da Serra dos Carajás, onde foram registrados dois gêneros e duas espécies: *Heisteria ovata* e *Ximения americana*. Este trabalho inclui uma chave de identificação, as descrições, os comentários e as ilustrações das espécies.

Palavras-chave: FLONA Carajás, Flora Amazônica, *Heisteria*, *Ximения*.

Abstract

Here we present the taxonomic treatment of Olacaceae in the *canga* formations in Serra dos Carajás, where two genera and two species were recorded: *Heisteria ovata* and *Ximения americana*. This work includes a identification key, descriptions, comments and illustration for the species.

Key words: FLONA Carajás, Amazonian Flora, *Heisteria*, *Ximения*.

Olacaceae

Olacaceae R.Br. possui distribuição pantropical e é constituída por 28 gêneros e cerca de 200 espécies (Malécot *et al.* 2004). São espécies lenhosas, arbustivas, lianescentes, arbóreas, autótrofas ou hemiparasitas de raiz, caracterizadas pelas folhas alternas, estipuladas, membranáceas ou suculentas (Sleumer 1984; Jimenez & Knapp 2011). A família está inserida na ordem Santalales, onde os grupos possuem delimitação e posicionamento problemáticos (APG 2016). Olacaceae não é monofilética, além disso, as relações internas também não são bem resolvidas a ponto de oferecer suporte

para a criação de novas famílias como aquelas propostas por Malécot & Nickrent (2010). No Brasil, Olacaceae está representada por 12 gêneros e 53 espécies, ocorrendo em todas as regiões, apresentando maior diversidade no Domínio Amazônico com 38 espécies (BFG 2015). Na FLONA Carajás ocorrem cinco gêneros e sete espécies: *Cathedra acuminata* (Benth.) Miers, *Chaunochiton kappleri* (Sagot *ex Engl.*) Ducke, *Heisteria densifrons* Engl., *H. ovata* Benth., *H. scandens* Ducke, *Minuartia guianensis* Aubl. e *Ximения americana* L.. Nas áreas de canga da Serra dos Carajás ocorrem dois gêneros e duas espécies: *H. ovata* e *X. americana*.

Chave de identificação dos gêneros de Olacaceae das cangas da Serra dos Carajás

1. Ramos sem acúleos; pétalas com apenas um tufo de tricomas na parte mediana da superfície interna; cálice acrescente no fruto; frutos 1–1,2 × 0,5–0,6 cm, oblongos..... 1. *Heisteria*
- 1'. Ramos com acúleos; pétalas com tricomas longos recobrimdo toda a superfície interna; cálice não acrescente no fruto; frutos 2–2,5 × 1,5–2 cm, elípticos..... 2. *Ximения*

1. *Heisteria* Jacq.

Heisteria é um gênero monofilético (Malécot & Nickrent 2008) constituído por espécies arbustivas a arbóreas, ocasionalmente lianas; ramos inermes; pecíolos canaliculados, folhas perenes,

com laticíferos visíveis e discolores, ápice agudo a acuminado; inflorescências com flores agrupadas em fascículos ou glomérulos; flores bissexuadas, pedunculadas ou sésseis, axilares, cálice 5-mero, acrescente no fruto; corola 5-mera, brancas, verde,

¹ Museu Paraense Emílio Goeldi, Coord. Botânica, Prog. Capacitação Institucional, Campus de Pesquisa, Av. Perimetral 1901, Terra Firme, 66077-830, Belém, PA, Brasil.

² Autor para correspondência: jmeirell@gmail.com

creme ou vermelha, internamente tomentosas; estames 10(–12), metade epipétalos e metade epissépalos; ovário 3-locular, súpero; estigma 3-lobado; fruto drupa, com pericarpo finamente carnoso (Sleumer 1984; Assis 2004; Knapp & Jiménez 2011). *Heisteria* possui 33 espécies, das quais três ocorrem na África Tropical e o restante nas Américas Central e do Sul, em florestas, geralmente em baixas altitudes (Sleumer 1984). No Brasil, ocorre 21 espécies distribuídas em todos os estados, exceto Alagoas, Mato Grosso do Sul, Paraíba e Rio Grande do Norte, apresentando maior diversidade no bioma Amazônico, onde são encontradas 17 espécies (BFG 2015).

1.1. *Heisteria ovata* Benth. Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 3: 366. 1851. Figs. 1a-e; 2a-d

Arbustos eretos ou árvores, 1–5 m alt. Folhas com pecíolos 4–9 mm compr.; lâminas 4,7–9,2 × 1,5–3,3 cm, ovaladas, lanceoladas, elípticas à oblongas, base cuneada a atenuada, margem inteira e levemente revoluta, ápice agudo a acuminado, faces adaxial e abaxial glabras, com laticíferos discolores, visíveis na superfície abaxial. Inflorescência com 4–8 flores por fascículo, pedicelos 8–9 mm compr., cálice gamossépalo, sépalos ca. 1 × 1,3 mm, pétalas 2–2,2 × 1,2–1,4 mm, deflexas, ovaladas, ápice agudo, externamente glabras, internamente pubescentes, com tricomas hialinos, estames 10, epissépalos 5 e epipétalos 5, ca. 2 mm compr., anteras ca. 0,5 mm compr., estaminódios ausentes; estilete 1 mm compr., ovário 3-locular, glabro; frutos 0,8–1,2 × 0,5–0,6 cm, oblongos, glabros, com cálice acrescente ca. 1 cm diâm., vermelho.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, S11A, vegetação rupestre, 6°18'57"S, 50°26'43"W, 737 m de elevação, 21.III.2012, fl., *A.J. Arruda et al.* 754 (BHCB); S11B, 11.X.2008, fl., *L.V. Costa et al.* 978 (BHCB); S11C, Serra Sul, 6°23'06"S, 50°23'03"W, 23.III.2016, f., *R.M. Harley et al.* 57461 (MG); S11D, Mata baixa, 57°10'53"S, 9 29 67W, 700 m de elevação, 18.V.2010, fr., *L.V. Costa et al.* 881 (BHCB); Serra Sul, Floresta Ombrófila aberta, 6°24'29"S, 50°19'39", 2.X.2009, fr., *P.L. Viana et al.* 4314 (BHCB). Parauapebas, Serra Norte, Platô N2, 11.III.2010, fl., *L.C.B. Lobato et al.* 3857 (MG); N3, 6°03'32"S, 50°14'49"W, 18.V.2016, fl. e fr., *A.L. Hiura et al.* 65 (MG); clareira N4, 21.IV.1970, fl., *P. Cavalcante* 2689 (MG).

Heisteria ovata pode ser reconhecida pelos ramos sem acúleos, pelas pétalas com um tufo de tricomas na parte mediana da superfície interna e pelo cálice acrescente e de coloração vermelha no fruto. Compartilha com *H. scandens* a presença

de cálice acrescente no fruto, com superfície brilhosa. Entretanto, *H. scandens* possui hábito subescandente e ocorre apenas nas áreas de florestas na Serra dos Carajás, enquanto *H. ovata* é arbustiva a arbórea e ocorre predominantemente nas formações de cangas.

A espécie ocorre desde o norte da América do Sul até o sudeste brasileiro. No Brasil ocorre nas regiões Norte (AC, AM, AP, PA, RO, TO), Nordeste (BA, CE, MA, PI), Centro-oeste (GO, TO) e Sudeste (MG) (BFG 2015). Na Serra dos Carajás foi coletada na Serra Sul: S11A, S11B, S11C, S11D; e Serra Norte: N1, N2, N3, N4. *Heisteria ovata* corre também em capões de mata inseridos nos platôs de Canga, dentro dos limites da Serra dos Carajás.

2. *Ximenia* L.

Ximenia é um gênero que reúne espécies arbustivas a arbóreas, às vezes parasitas de raiz; ramos aculeados; folhas com pecíolos inteiros, decíduas na estação seca, sem laticíferos, geralmente com ápice mucronado; flores unissexuadas ou bissexuadas, axilares, solitárias ou agrupadas em cimas pedunculadas; cálice 5-mero, não acrescente no fruto; corola 4(–5) mera, pétalas brancas ou amarelas, com tufo de tricomas; estames 8(–10) epipétalos; ovário 1-locular, súpero; estigma 1, inteiro; fruto drupa, com pericarpo carnoso; 1 semente (Sleumer 1984; Assis 2004; Knapp & Jiménez 2011). *Ximenia* possui oito espécies, com distribuição tropical e subtropical, nas Américas Central e do Sul, além do Sudeste dos Estados Unidos (Flórida) e nas Antilhas, sendo que apenas *X. americana* apresenta distribuição pantropical (Sleumer 1984). No Brasil, ocorrem três espécies distribuídas em todos os estados, exceto Amapá, Amazonas, Rio Grande do Sul, e Roraima, apresentando maior diversidade no bioma Cerrado, onde são encontradas todas as espécies ocorrentes no país (BFG 2015).

2.1. *Ximenia americana* L. Sp. Pl. 2: 1193. 1753.

Fig. 1f-j

Arbustos eretos ou árvore, 3–4 m alt. Ramos com acúleos axilares. Folhas com pecíolos 3–5 mm compr., lâmina 2,7–4,7 × 1,3–1,9 cm, lanceoladas, base aguda, margem inteira, ápice agudo, mucronado, faces adaxial e abaxial glabras, sem laticíferos. Inflorescência em cimas pedunculadas com 4–8 flores, pedicelos 3–8 mm compr., cálice dialissépalo, sépalos ca. 1 × 1–1,2 mm, pétalas 6–7 × 3–4 mm, deflexas, oblongas, ápice acuminado,

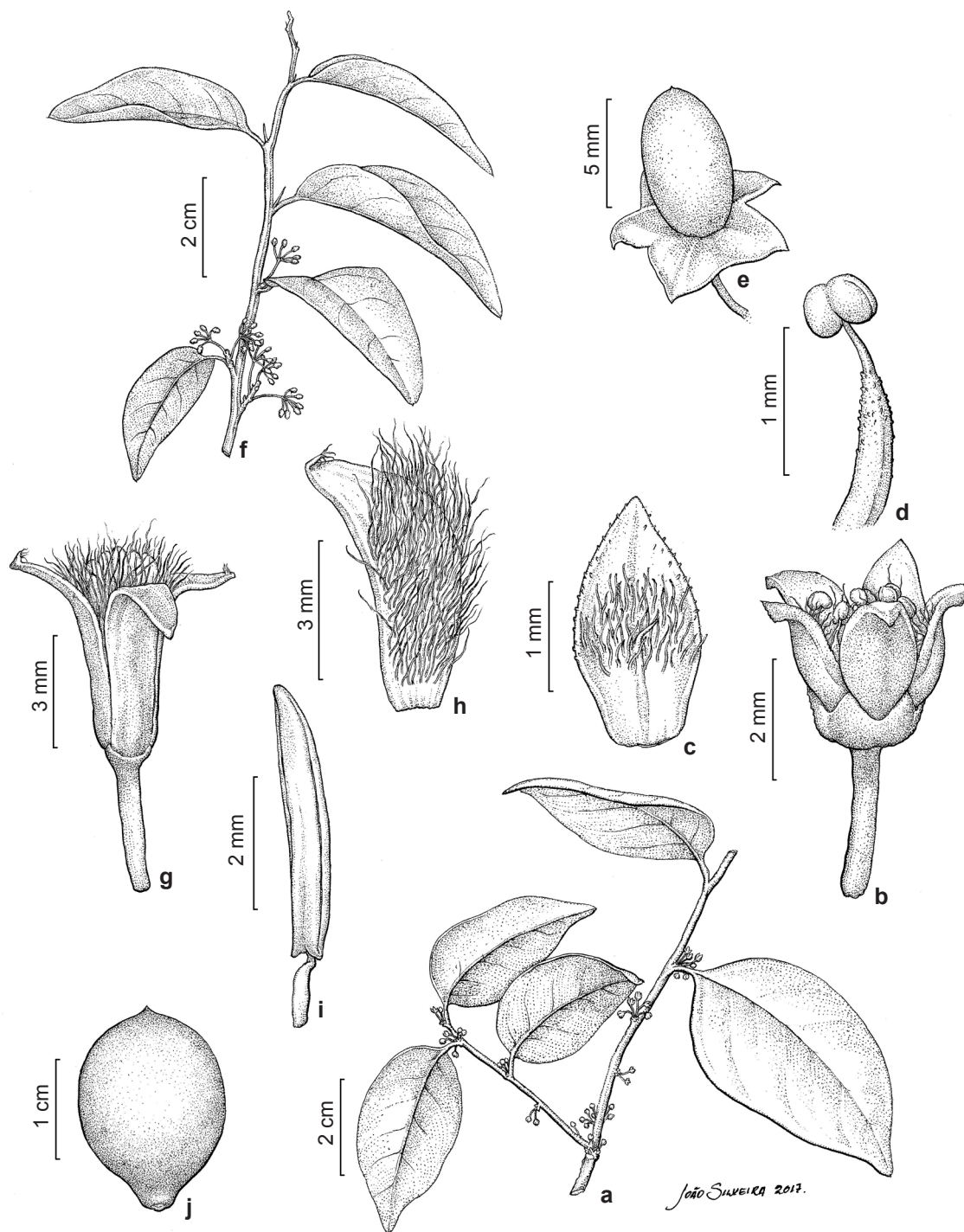


Figura 1 – a-e. *Heisteria ovata* – a. hábito; b. flor; c. pétala; d. estame; e. fruto. f-j. *Ximenesia americana* – f. hábito; g. flor; h. pétala; i. estame; j. fruto. (a-d. R.M. Harley 57461; e. R.S. Santos 10; f-i. L.V.Costa 994; j. R.S. Santos 110). Ilustração: João Silveira.

Figure 1 – a-e. *Heisteria ovata* – a. habit; b. flower; c. petal; d. stamen; e. fruit. f-j. *Ximenesia americana* – f. habit; g. flower; h. petal; i. stamen; j. fruit. (a-d. R.M. Harley 57461; e. R.S. Santos 10; f-i. L.V.Costa 994; j. R.S. Santos 110). Illustration: João Silveira.

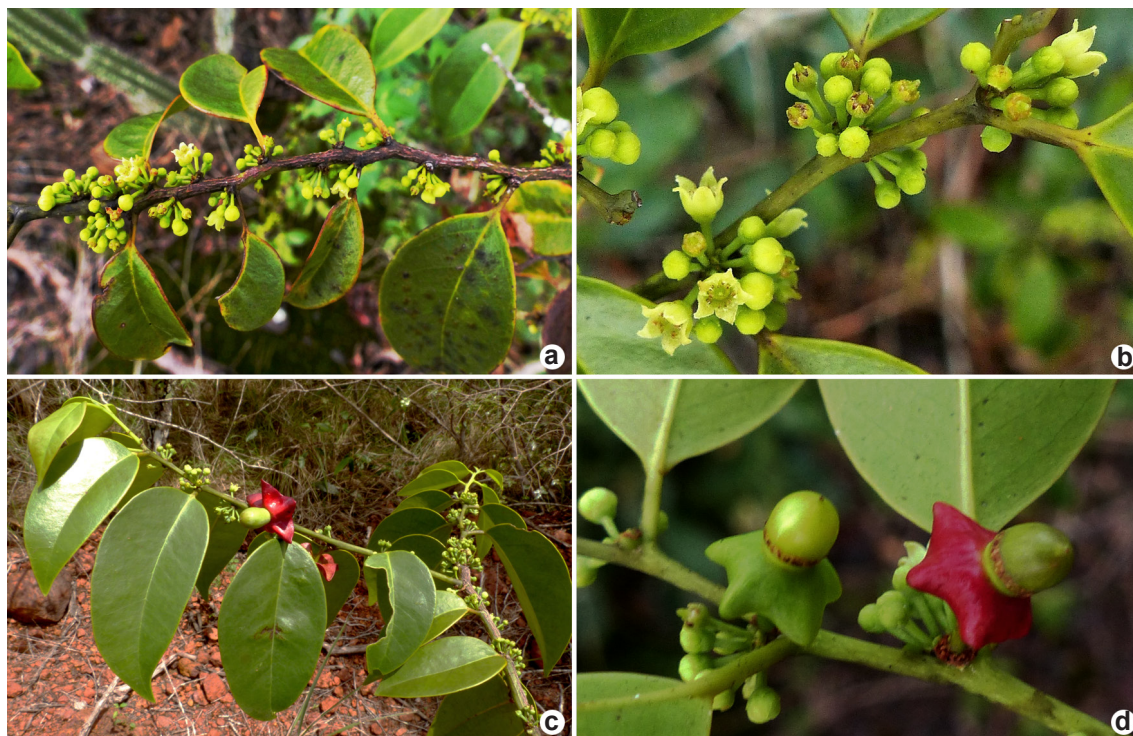


Figura 2 –a-d. *Heisteria ovata* – a. ramo com flores; b. detalhe da inflorescência; c. ramo com flores e frutos; d. detalhe do fruto. Fotos: R.M. Harley.

Figure 2 –a-d. *Heisteria ovata* – a. branch with flowers; b. detail of the inflorescence; c. branch with flowers and fruits; d. detail of fruit. Photos: R.M. Harley.

externamente glabras, internamente pubescentes, com tricomas hialinos, estames 8, filetes ca. 1 mm compr., glabros, anteras 3–4 mm compr., lineares, oblongas, estaminódios ausentes; estilete ca. 4 mm compr., ovário súpero com placentação pêndula; frutos 2–2,5 × 1,5–2 cm, elípticos, glabros, cálice acrescente ausente.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, Serra Sul, S11A, 56°10'61"S, 9°29'45"W, vegetação rupestre, 3.VIII.2010, fl., L.V. Costa et al. 994 (BHCB); S11D, Canga, 22.IV.2013, fr., A.S. Santos et al. 110 (MG).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Piúma, 20°52'S, 40°45'W, 08.XII.1994, J.R. Pirani et al. 3507 (NY). MATO GROSSO: Rodovia Brasília-Acre, 29.VIII.1963, B. Maguire et al. 56391 (NY).

Ximena americana caracteriza-se pela presença de acúleos axilares nos ramos, pelo cálice não acrescente nos frutos e pelas pétalas com superfície interna densamente revestidas por tricomas sinuosos e transparentes, assim como pela placentação pêndula dos óvulos nos ovários. Assemelha-se a *X. intermedia* (Chodat & Hassl.) De Filippis que não ocorre na área

de estudos, pelas folhas não glaucas e pelas flores funcionalmente bissexuais agrupadas em umbelas, sub-umbelas ou cimas distintamente paniculadas. Diferem-se, entretanto, pelos pedúnculos e pedicelos glabros em *X. americana* (vs. pubescentes em *X. intermedia*) e pelas pétalas não ciliadas (vs. ciliadas em *X. intermedia*) (adaptado de Sleumer 1984).

É uma espécie pantropical e subtropical (Sleumer 1984). No Brasil ocorre nas regiões Norte (AC, PA, RO, TO), Nordeste (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE), sudeste (ES, MG, RJ, SP) e Sul (PR, SC) (BFG 2015). Na Serra dos Carajás foi coletada na Serra Sul: S11A, S11D.

Agradecimentos

Agradecemos ao Museu Paraense Emílio Goeldi e ao Instituto Tecnológico Vale, a estrutura e apoio fundamentais ao desenvolvimento deste trabalho. Aos curadores dos herbários consultados, o acesso aos materiais examinados. Ao ICMBio, especialmente ao Frederico Drumond Martins, a licença de coleta concedida

e o suporte nos trabalhos de campo. Ao convênio MPEG/ITV/FADESP (01205.000250/2014-10) e CNPq (processo 455505/2014-4), o financiamento do projeto. Ao ilustrador João Silveira, as ilustrações presentes no trabalho. Agradecemos também ao Programa de Capacitação Institucional (MPEG/MCTI), as bolsas concedidas aos autores.

Referências

- 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.
- Assis MC (2004) Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Olacaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 22: 349-351.
- BFG - The Brazil Flora Group (2015) Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.
- Jiménez Q & Knapp S (2011) Olacaceae. *In: Flora Mesoamericana*. Disponível em <<http://www.tropicos.org/docs/meso/olacaceae.pdf?projectid=3&langid=66>>. Acesso em 19 março 2017.
- Malécot V, Nickrent DL, Baas P, van den Oever L & Lobreau-Callen DA (2004) A Morphological Cladistic Analysis of Olacaceae. *Systematic Botany* 29: 569-586.
- Malécot V & Nickrent DL (2008) Molecular Phylogenetic Relationships of Olacaceae and Related Santalales. *Systematic Botany* 33: 97-106.
- Sleumer HO (1984) Olacaceae. *Flora Neotropica* 38: 1-159.

Lista de exsiccatas

Araújo CM 110 (1.1). **Arruda AJ** 754 (1.1). **Carreira LMM** 3415 (1.1). **Cavalcante P** 2154 (1.1), 2689 (1.1). **Costa LV** 881(1.1), 978 (1.1), 994 (2.1). **Giorni VT** 203 (1.1). **Harley RM** 57429 (1.1), 57461 (1.1). **Hiura AL** 65 (1.1). **Lobato LCB** 3857 (1.1). **Maciel UN** 795 (1.1). **Maguire B** 56391 (2.1). **Nascimento OC** 1177 (1.1). **Pirani JR** 3507 (2.1). **Ribeiro RD** 1204 (1.1). **Santos AS** 10 (1.1), 110 (2.1). **Secco R** 133 (1.1), 211 (1.1). **Silva ASL** 1842 (1.1). **Silva JP** 328 (1.1). **Silva M** 2678 (1.1). **Sperling CR** 5616 (1.1), 5630 (1.1). **Viana PL** 4314 (1.1).

Editor de área: Dr. Pedro Viana

Artigo recebido em 15/05/2017. Aceito para publicação em 10/07/2017.