



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

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

Daniela Cristina Zappi^{1,2,3}

Resumo

O presente estudo apresenta o tratamento taxonômico de Dilleniaceae para as formações de canga da Serra dos Carajás (Pará, Brasil), onde foram registradas duas espécies de *Davilla*: *D. cearensis*, espécie endêmica das regiões Norte e Nordeste do Brasil e *D. rugosa*, de distribuição mais ampla, além de *Doliocarpus brevipedicellatus*, distribuída desde a Costa Rica até o Brasil. São apresentadas descrições detalhadas, comentários e ilustrações das espécies.

Palavras-chave: Amazônia, *Davilla*, *Doliocarpus*, FLONA Carajás, taxonomia.

Abstract

This study presents the taxonomic treatment of Dilleniaceae for the *canga* formations of the Serra dos Carajás (Pará state, Brazil), where two species of *Davilla* were recorded: *Davilla cearensis*, an endemic species from North and Northeastern Brazil, and the widely distributed *Davilla rugosa*. Besides, *Doliocarpus brevipedicellatus*, occurring from Costa Rica to Brazil was also recorded. Detailed descriptions, comments and illustrations of the species are presented.

Key words: Amazon, *Davilla*, *Doliocarpus*, FLONA Carajás, taxonomy.

Dilleniaceae

Arbustos, árvores ou lianas lenhosas, com folhas alternas, simples e de margem geralmente denteada, pecioladas, com superfície muitas vezes áspera; inflorescências ramifloras ou paniculadas, raramente flores solitárias; flores brancas ou amarelas, bissexuadas, actinomórficas; cálice geralmente 4–7-sépalo, com sépalas de tamanhos desiguais, sépalas persistentes na frutificação, às vezes as duas mais internas acrescentes no fruto (*Davilla*), prefloração aberta; corola (2–)4–5(–7)-mera; estames numerosos, anteras rimosas; ovário súpero, apocárpico, 1–5(–20)-carpelar, lóculos 1–2-ovulados, placentação submarginal ou basal; fruto folículo, baga, cápsula ou núcula, sementes ariladas (Bruniera & Groppo 2010; Souza & Lorenzi 2012).

As Dilleniaceae contam com 10–14 gêneros de distribuição pantropical (~500 spp., Horn 2009), dos quais seis gêneros ocorrem no Neotrópico, todos presentes no Brasil. Segundo Horn (2009), além do gênero pantropical *Tetracera* (subf. Delimioideae), os demais gêneros neotropicais formam um clado distinto e são acomodados na subfamília Doliocarpoideae. Uma das espécies mais características do cerrado, e com ampla distribuição, é *Curatella americana* L. (Canuto 2011), conhecida como “lixadeira” devido às suas folhas ásperas. A espécie asiática *Dillenia indica* L. é uma árvore frequentemente cultivada em parques no Brasil que possui frutos dispersos por elefantes na sua região de origem (Sekar *et al.* 2015). Conforme as normas e metodologia expostas por Viana *et al.* (2016), dois gêneros e três espécies estão representados nas cangas da área estudada.

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

- 1 Inflorescências paniculadas; pétalas amarelas; sépalas desiguais, acrescentes no fruto 1. *Davilla*
1'. Inflorescências cimosas ramifloras; pétalas brancas; sépalas iguais, não acrescentes no fruto
..... 2. *Doliocarpus*

¹ Instituto Tecnológico Vale, R. Boaventura da Silva 955, 66055-090, Belém, PA, Brasil.

² Museu Paraense Emílio Goeldi, Campus de Pesquisa, Coord. Botânica. Av. Perimetral 1901, Terra Firme, 66077-830, Belém, PA, Brasil.

³ Autor para correspondência: danielazappi14@gmail.com

1. *Davilla* Vand.

Davilla compreende lianas lenhosas, raramente arbustos, com inflorescências paniculadas terminais ou em ramos laterais, flores amarelas, cálice com 2 sépalas internas acrescentes no fruto, pétalas 3–6, decíduas; estames numerosos, persistentes no fruto, carpelos 1 ou 2, livres. Os frutos são capsulares,

deiscentes regular ou irregularmente, as sépalas amareladas que envolvem o fruto podem ser iguais e valvares com bordos recurvos ou uma maior e outra encaixada internamente.

O gênero *Davilla* conta com 28 espécies distribuídas desde o México até o Paraguai, sendo que 23 destas ocorrem no Brasil (Fraga 2012).

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

1. Folhas com pecíolos não alados; frutos com sépalas iguais, valvares, com margens recurvas 1.1. *Davilla cearensis*
- 1'. Folhas com pecíolos lateralmente expandidos; frutos com sépalas desiguais, uma encaixada na outra, margens não recurvas 1.2. *Davilla rugosa*

1.1. *Davilla cearensis* Huber, Bull. Herb. Boissier, ser. 2, 1: 312. 1900. Fig. 1a-c

Liana lenhosa atingindo a copa das árvores, ramos jovens escabros. Pecíolo 20–30 mm compr., não lateralmente expandido ou decurrente; lâminas (5–)12–20 × (3–)5–13 cm, elípticas, ovadas a obovadas, ápice obtuso a arredondado, base cuneada a subcordada, cartáceas a subcoriáceas, face adaxial esparso-vilosa, abaxial denso-vilosa, nervuras em 15–17(–20) pares, salientes e denso-pilosas abaxialmente, retículo pronunciado abaxialmente. Panículas em ramos laterais a subterminais 15–25-floras, flores em grupos separados, pedicelo 5–12 mm; sépalas 5–6 mm, arredondadas, côncavas, obtusas a emarginadas, seríceas, persistentes; pétalas (segundo Fraga 2012) 5, até 8 mm compr., espatuladas com ápice emarginado; estames > 30, com filetes dorsiventralmente compressos, gineceu composto por dois carpelos livres. Cápsulas 8–10 mm compr., subglobosas, com sépalas amarelas, acrescentes, de tamanhos iguais, valvares, com margens revolutas.

Material selecionado: Parauapebas, 6 km southeast of AMZA camp N1, 06°03'S, 50°16'W, 650 m, 19.V.1982, fl., C.R. Sperling et al. 5744 (K, MG, NY, PORT, US); N3, 06°02'15"S, 50°11'27"W, 609 m, 21.VI.2017, fl., M.V. Wardil et al. 275 (MG).

Material adicional examinado: BRASIL. PARÁ: São Geraldo do Araguaia, 06°14'06"S, 50°11'27"W, 410 m, 5.VII.2010, fr., C.N. Fraga et al. 3025 (MG, RB).

Davilla cearensis foi incluída em *Davilla* sect. *Complanata* Fraga, Smidt & Stehmann (Fraga 2012) por apresentar sépalas internas de tamanho e forma semelhante e com borda recurva e filetes compressos. As espécies desse grupo habitam áreas abertas, ocorrendo em florestas transicionais com o cerrado ou florestas secas. Trata-se de uma espécie

endêmica do Norte e Nordeste do Brasil, ocorrendo no Ceará, Maranhão, Pará, Piauí e Tocantins e provavelmente no oeste da Bahia (Fraga 2012). Na Serra dos Carajás foi coletada na Serra Norte: N1, N3.

1.2. *Davilla rugosa* Poir. Encycl., Suppl. 2: 457. 1812. Fig. 1d-h

Liana lenhosa atingindo a copa das árvores, ramos jovens escabros. Pecíolo 10–15 mm compr., lateralmente expandido ou decurrente; lâminas (3–)3,5–8 × (1,8–)2–5 cm, ovadas, ápice obtuso a acuminado, base decurrente, arredondada, cartáceas a subcoriáceas, nervuras em 6–9(–13) pares, salientes abaxialmente, retículo pronunciado abaxialmente, ambas as faces escabras. Panículas terminais a subterminais 40–multifloras, flores em racemos densamente dispostos, pedicelo 1–7(–9) mm; sépalas 3–4 mm, arredondadas, côncavas, ovadas, obtusas a acutiúsculas, minutamente pilosas, tricomas persistentes; pétalas 5, 7–8 mm compr., espatuladas com ápice arredondado ou emarginado; estames > 40, com filetes cilíndricos, gineceu composto por dois carpelos livres. Cápsulas 4–6 mm compr., globosas, com sépalas acrescentes, amarelas, a mais interna encaixada dentro da mais externa.

Material selecionado: Parauapebas, N2, 30.V.1983, fl., M.F.F. Silva et al. 1359 (INPA, MG).

Material adicional examinado: BRASIL. PARÁ: Santarém, km 35 da estrada do Palhão, Igarapé Curupira, 3.IX.1969, fl., M. Silva & R. Souza 2483 (MG); l.c., Savana de Santa Maria, 10 km S of town, 02°26'44"S, 54°47'54"W, 26.X.2011, fr., B.M. Torke et al. 1319 (MG). Amazonas, Coari, estrada para Porto Evandro, 22.IX.2008, fr., J.S. Sousa 78 (MG).

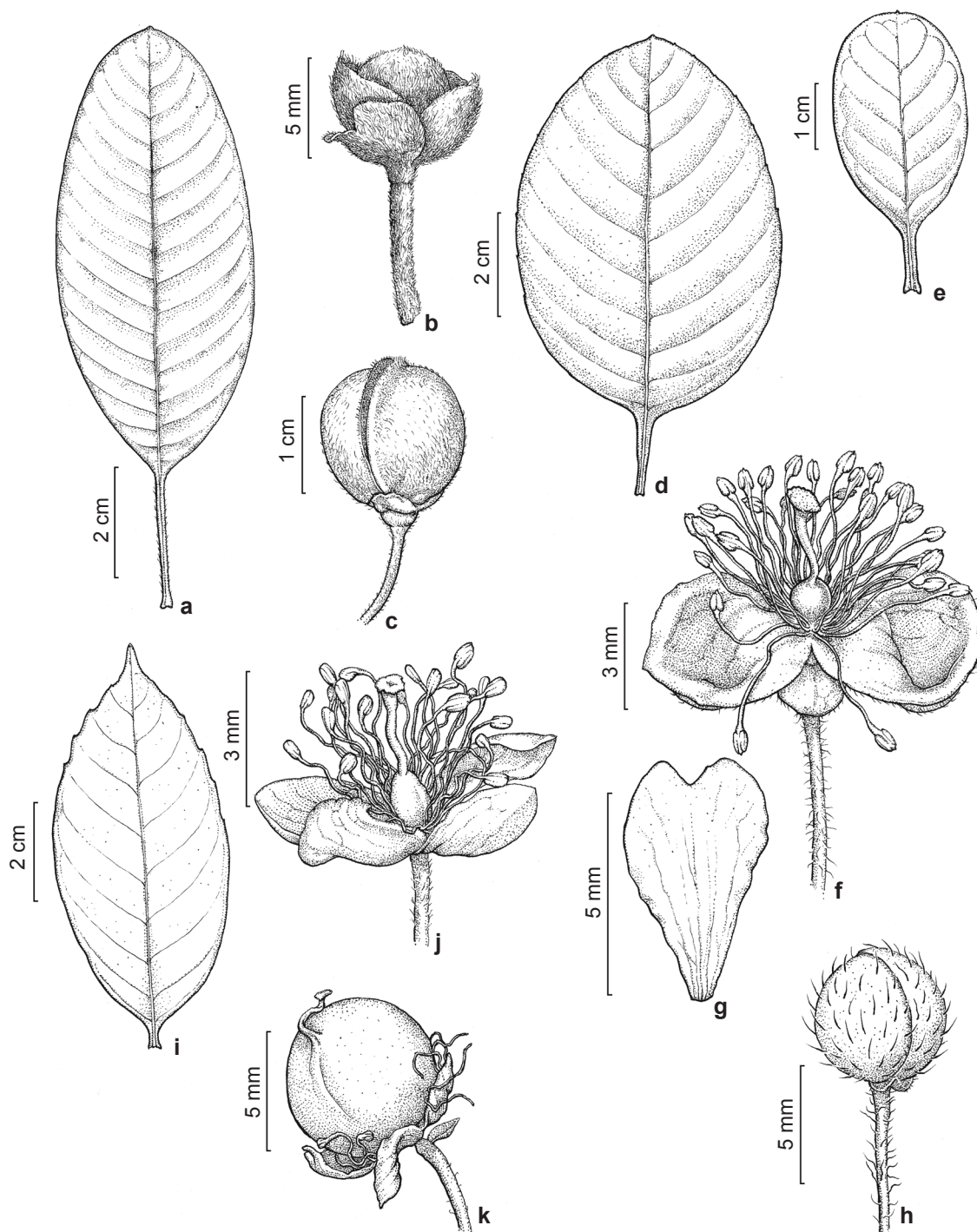


Figura 1 – a-c. *Davilla cearensis* – a. folha; b. botão floral; c. fruto com sépalas acrescentes iguais. d-h. *Davilla rugosa* – d-e. folhas; f. flor na antese; g. pétala; h. fruto com sépalas acrescentes desiguais. i-k. *Doliocarpus brevipedicellatus* – i. folha; j. flor na antese; k. fruto. (a-b M.V. Wardil 275; c. C.N. Fraga 3025; d, h. J.S. Sousa 78; e. B.M. Torke 1319; f-g. M. Silva 2483; i-k. L.V. Vasconcelos 918).

Figure 1 – a-c. *Davilla cearensis* – a. leaf; b. flowerbud; c. fruit with equal accrescent sepals. d-g. *Davilla rugosa* – d-e. leaves; f. flower at anthesis; g. petal; h. fruit with unequal accrescent sepals. i-k. *Doliocarpus brevipedicellatus* – i. leaf; j. Flower at anthesis; k. fruit. (a-b M.V. Wardil 275; c. C.N. Fraga 3025; d, h. J.S. Sousa 78; e. B.M. Torke 1319; f-g. M. Silva 2483; i-k. L.V. Vasconcelos 918).

Davilla rugosa, *Davilla* sect. *Davilla*, caracteriza-se por apresentar sépalas internas encaixadas uma na outra, bem como estames em grande número, exsertos e não compressos (Fraga 2012). As folhas das partes vegetativas são muito maiores do que aquelas encontradas em espécimes de herbário, e tem margens denteadas (vide Fraga 2012, fig. 79). Conhecida como “cipó-de-fogo”, trata-se de uma espécie amplamente distribuída, desde a Venezuela até Santa Catarina, no Brasil. No Norte do Brasil ocorre apenas na porção oriental, no Amapá, Pará e Tocantins (BFG 2015). Na Serra dos Carajás foi coletada na Serra Norte: N2.

2. *Doliocarpus* Rol.

O gênero *Doliocarpus* compreende lianas lenhosas ou arbustos escandentes, com inflorescências axilares, fasciculares, às vezes ramifloras, flores brancas ou creme, cálice com sépalas de tamanhos diferentes porém não acrescentes no fruto, pétalas 2–6, decíduas; estames numerosos, persistentes ou não no fruto, carpelo 1 ou 2-ovulado. Os frutos são cápsulas globosas de deiscência longitudinal ou irregular e as sépalas, quando persistentes, são reflexas (Acevedo-Rodríguez 2004). Contando com 53 espécies neotropicais, *Doliocarpus* está representado no Brasil por 34 espécies (BFG 2015).

2.1. *Doliocarpus brevipedicellatus* Garke, Linnaea 22: 47. 1849. Fig. 1i-k

Arbusto escandente com ramos glabrescentes até 2 m compr., pouco ramificados, com râmulos seríceos e folhas concentrados distalmente. Pecíolo 3–7 mm compr., seríceo; lâminas (4–)5–9 × 2–3,5 cm, elípticas, ápice longamente acuminado, base cuneada a arredondada, margem distalmente denteada, cartáceas, nervuras em 6–8 pares, salientes e adpresso-pilosas abaxialmente, nervuras terciárias finamente paralelas, glabra a glabrescente em ambas as faces, discolores. Cimeiras ramifloras curtamente pediceladas densamente dispostas, recobrimdo a porção proximal dos ramos; pedicelo 2–4 mm, piloso; sépalas 3–4 mm, arredondadas, côncavas, ovadas, glabras; pétalas 5, ca. 5 mm compr., ovadas; estames > 30, filetes terete, gineceu unicarpelar. Cápsulas 3–4 mm compr., verde-avermelhadas, com sépalas, estilete e estigma persistentes.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, FLONA de Carajás, Serra Sul, S11A, riacho antes da Lagoa das Três Irmãs, 06°22'34"S, 50°23'01"W, 718 m, 11.VIII.2016, fl., *L.V. Vasconcelos et al.* 918 (MG). Parauapebas,

Ponto do Jaborandi, N2, 06°03'20"S, 50°15'13"W, 686 m, 14.VIII.2016, fr., *L.V. Vasconcelos et al.* 935 (MG).

Distinta de outras espécies do gênero pelas flores curtamente pediceladas, *Doliocarpus brevipedicellatus* pode ser confundida, à primeira vista, com um espécime depauperado de *Casearia javitensis* Kunth (Salicaceae), devido às folhas com margem denteada e nervuras terciárias paralelas e ao tipo de inflorescência (cimeira ramiflora). Uma vez estudadas suas flores, os lobos do cálice de tamanhos irregulares e a profusão de estames nos direcionam para a identidade correta da planta.

Doliocarpus brevipedicellatus é uma espécie amplamente distribuída, desde o Caribe até a Bolívia. No Brasil está registrada em todos os estados da região Norte exceto o Amapá, além do Centro Oeste (exceto Distrito Federal), ocorrendo também na Bahia, Maranhão, Minas Gerais e Paraná (BFG 2015). Na Serra dos Carajás foi coletada na Serra Sul: S11A e na Serra Norte: N2.

Agradecimentos

Agradeço ao Museu Paraense Emílio Goeldi e ao Instituto Tecnológico Vale, a estrutura e o apoio fundamentais ao desenvolvimento deste trabalho. Aos curadores dos herbários consultados, a disponibilização dos materiais examinados. Ao projeto objeto do convênio MPEG/ITV/FADESP (01205.000250/2014-10) e ao projeto aprovado pelo CNPq (processo 455505/2014-4), o financiamento. Ao mestre João Silveira, a preparação da ilustração.

Referências

- Acevedo-Rodríguez P (2004) Dilleniaceae. In: Vines and climbing plants of Puerto Rico and the Virgin Islands. Contributions from the United States National Herbarium 51: 223-226.
- BFG - The Brazil Flora Group (2015) Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.
- Bruniera CP & Groppo M (2010) Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Dilleniaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 28: 59-67.
- Canuto JZ (2011). Phylogeography of *Curatella americana* L. (Dilleniaceae), a tree species of the Amazon and savanas of central Brazil. Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus. 85p.
- Fraga CN (2012) Filogenia e Revisão Taxonômica de *Davilla* Vand. (Dilleniaceae). Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 425p.
- Horn JW (2009) Phylogenetics of Dilleniaceae using sequence data from four plastid loci (rbcL, infA,

- rps4, rpl16 Intron). International Journal of Plant Sciences 170: 794-813.
- Sekar N, Giam X, Sharma NP & Sukumar R (2015) How much *Dillenia indica* seed predation occurs from Asian elephant dung? Acta Oecologica 70: 53-59.
- Souza VC & Lorenzi H (2012) Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas do Brasil, baseado em APG III. 3ª ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa, São Paulo. 768p.
- Viana PL, Mota NFO, Gil ASB, Salino A, Zappi DC, Harley RM, Ilkiu-Borges AL, Secco RS, Almeida TA, Watanabe MTC, Santos JUM, Trovó M, Maurity C & Giulietti AM (2016) Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: história, área de estudos e metodologia. Rodriguesia 67: 1107-1124.

Lista de exsicatas

Fraga CN 3025 (1.1). **Daly DC** 1775 (1.2). **Nascimento OC** 1050 (1.2). **Rosa NA** 4510 (1.2). **Secco RS** 330 (1.2). **Silva ASL** 29 (1.2). **Silva M** 2483 (1.2). **Silva MFF** 1359 (1.2), 1598 (1.1). **Sousa JS** 78 (1.2). **Sperling CR** 5744 (1.1), 6295 (1.2). **Torke BM** 1319 (1.2). **Vasconcelos LV** 918 (2.1), 935 (2.1). **Wardil MV** 275 (1.1).

Editor de área: Dr. Pedro Viana

Artigo recebido em 20/02/2018. Aceito para publicação em 28/03/2018.



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

