

FLORA DA SERRA DO CIPÓ, MINAS GERAIS: CONNARACEAE¹

MILTON GROPPPO, LUZIENE APARECIDA GRANDI, GABRIELA MARTINS BUENO & EGLELSON TÃO DE ALENCAR

Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.
Av. Bandeirantes, 3900, 14040-901 - Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

Abstract – (Flora of the Serra do Cipó, Minas Gerais: Connaraceae). The study of the family Connaraceae is a part of the project of “Flora of Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil”. In that area, the family is represented by the genus *Rourea*, with two species. Although neither found in the field work nor in the herbaria with representative collections from Serra do Cipó, the genus *Connarus* was included in the key to the genera, given the high probability of *C. suberosus* to be found there. Keys to the genera and species, descriptions and illustrations, as well as comments on the geographic distribution, phenology and variability of the species are presented.

Resumo – (Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Connaraceae). O estudo da família Connaraceae é parte do levantamento da Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. Esta família está representada na área pelo gênero *Rourea*, com duas espécies. Apesar de não ter sido coletado nem encontrado nos herbários com coleções representativas provenientes da Serra do Cipó, o gênero *Connarus* foi incluído na chave para gêneros, dada a grande probabilidade de *C. suberosus* ocorrer naquela área. São apresentadas chaves para as os gêneros e espécies, descrições e ilustrações dos táxons, além de comentários sobre sua distribuição geográfica, fenologia e variabilidade.

Key words: Connaraceae, Serra do Cipó floristics, campo rupestre vegetation, Brazil.

CONNARACEAE

Árvores, arbustos ou lianas; indumento de tricomas simples, dendróides ou glandulares. Folhas alternas, compostas, imparipinadas, ocasionalmente 1-folioladas, sem estípulas; folíolos geralmente alternos, margem inteira, venação broquidródoma, Inflorescências (sub) terminais ou axilares, panículas, racemos ou espigas. Flores 5-meras, actinomorfas, bissexuadas, diclamídeas heteroclamídeas, sépalas livres ou parcialmente fundidas na base, imbricadas ou valvares, persistentes no fruto; pétalas livres, alvas, amarelas ou rosa-claro; estames 10, unidos em tubo na base, os cinco antessépalos mais longos que os cinco antepétalos, deiscência longitudinal; gineceu apocárpico, ovário(s) súpero(s), carpelos 1 (*Connarus*) ou 5, 2-ovulados. Fruto folículo ou até 3 carpídeos folículares; sementes 1 por folículo, endosperma ausente, escasso ou abundante; arilóide presente, cobrindo parte da região dorsal da semente.

Família com 16 gêneros e 300 a 350 espécies de ampla distribuição nas regiões tropicais; na América Tropical são cinco gêneros e 110 espécies distribuídos desde o México, América Central (incluindo a porção insular) até o estado de Santa Catarina, Brasil, no seu limite sul (Forero 2004, 2007, Forero & Costa 2002). Coleções de duas espécies de *Rourea* são conhecidas para a Serra do Cipó.

É provável que pelo menos uma espécie do gênero *Connarus*, *C. suberosus* Planch., também ocorra na Serra, pois é comumente coletada em áreas de cerrados de Minas Gerais e outros estados (Forero & Costa 2002), sendo o táxon incluído na chave de gêneros. Três coletas desta espécie são citadas por Forero (1983, p.: 74) para Lagoa Santa, município ao sul da Serra do Cipó: *J.G. Kuhlmann s.n.* (fr.) ano 1951 (RB, mas não localizado neste herbário, Rafaela C. Forzza, comunicação pessoal), *Warming 1851* (fl.), 25.X.1863 (F) e *Warming 1854* (fl.), 23.VIII.1864 (GH). À parte estas coleções antigas de Lagoa Santa, *C. suberosus* não foi encontrada no trabalho de campo pelos autores nem nos herbários com coleções representativas para a Serra do Cipó (BHCB, ESA, RB, SP, SPF e UEC). Trata-se de uma arvoreta de porte pequeno com ramos tortuosos e casca suberosa, o indumento formado por tricomas dendróides, presentes principalmente na face abaxial dos folíolos. Este tipo de indumento facilita a distinção de *C. suberosus* das espécies de *Rourea* ou de outras *Connarus* em Minas Gerais.

As Connaraceae podem ser confundidas em estado vegetativo com Leguminosae por causa da folhas compostas e alternas, mas são distintas pela ausência de estípulas.

Bibliografia básica: Schellenberg (1938), Forero (1976, 1983, 2004), Forero & Costa (2002).

¹ Trabalho realizado segundo o planejamento apresentado em Giulietti et al. (1987)

Chave para os gêneros

1. Carpelo 1; pétalas com pontuações glandulosas (*Connarus*)
 1'. Carpelos 5; pétalas sem pontuações glandulosas 1. *Rourea*

1. *Rourea* Aubl.

Arvoretas, arbustos eretos, escandentes ou lianas, sem estípulas; indumento de tricomas simples ou glandulares. Folhas imparipinadas, (1-)3-33 folioladas; folíolos peciolulados ou (sub)sésseis. Inflorescências axilares, pseudoterminais ou terminais, paniculadas, as panículas às vezes reduzidas a poucas flores. Sépalas imbricadas, pubescentes ou glabras interna ou externamente, pontuações glandulares ausentes, tricomas glandulares presentes ou ausentes externamente, mas ausentes internamente; pétalas alvas ou alvo-amareladas, glabras, pontuações glandulares ausentes; estames 10,

glabros, anteras globosas; carpelos 5, estiletes glabros ou pubescentes; óvulos 2 por carpelo, basais, colaterais. Fruto folículo simples, raramente dois por flor (1-2 carpelos desenvolvem-se em fruto), reto ou levemente curvo, elipsóide ou oval, sésil, glabro até tomentoso, cálice persistente; semente por fruto 1, elipsóide, endosperma ausente, arilóide presente.

Gênero pantropical com cerca de 100 espécies, 48 na região neotropical, desde o México, América Central (incluindo Antilhas), Colômbia, Venezuela, Guianas, Equador, Peru, Bolívia e Brasil, onde é mais diverso, atingindo até o estado de Santa Catarina (Forero 1983, 2007, Forero & Costa 2002). Na Serra do Cipó ocorrem duas espécies.

Chave para as espécies

1. Folíolos (11-)13-15, cartáceos 1.1. *R. cnestidifolia*
 1'. Folíolos (3-)5-7, coriáceos 1.2. *R. induta*

1.1. *Rourea cnestidifolia* G.Schellenb.. Pflanzenr. IV. 127 (Heft 103): 198. 1938.

Fig. 1: A-F

Arbusto ou liana (?), indumento de tricomas simples, tricomas glandulares muito esparsos; ápice dos ramos lenticelados, pubérulos a tomentosos. Raque das folhas 12,0-15,0 cm compr., tomentosa; pecíolo 2,0-2,5 cm de comprimento, tomentoso; folíolos (11-)13-15, cartáceos, tomentosos em ambas as faces, 2,1-6,5 cm x 0,9-2,9 cm, ovais, elípticos, oblongos ou oblongo-elípticos, ápice agudo, apiculado ou acuminado, margem revoluta, inteira, base cordada, aguda ou obtusa, pecíolulo ca. 1 mm de compr. Inflorescência axilar ou pseudoterminal, 5-8 cm compr; pedicelo ca. 4,0 mm. Sépalas tomentosas em ambas as faces, tricomas glandulares esparsos; pétalas 4,0-6,0- x 1,5-2,0 mm, glabras; filetes os cinco maiores ca. 3,0 mm de compr., os cinco menores ca. 2,0 mm de compr; carpelos tomentosos. Folículo ca. 1,2 x 0,6 cm, elipsóide, tomentoso; sementes 0,8-1,0 x 0,6-0,7 cm.

Material examinado: Minas Gerais, Serra do Cipó, *Senna s.n.*, IX.1895, fl. (RB 88359).

Material adicional examinado: Espírito Santo, estrada do Patrimônio perto de Colatina, *J.G. Kuhlmann 351*, 16.V.1934, fl. (NY, RB); idem, Conceição da Barra, *A.P. Duarte 8888*, 16.VIII.1965, fl., fr. (NY, RB); idem, entre Linhares e São Mateus, *A.P. Duarte 3960*, 4.XI.1953, fr. (RB); Minas Gerais, Lagoa Santa, *Warming 1849*, 18.XI.1864, fl.fr. (K, lectótipo, designado em Forero 1983).

Rourea cnestidifolia é conhecida de poucas coletas antigas (ver datas no item material examinado e adicional) realizadas no estado do Espírito Santo e Minas Gerais (Forero 1983). Há poucas referências do ambiente em que estas plantas foram coletadas, ou mesmo do seu hábito: em *Kuhlmann 351* a planta é uma liana coletada em orla de mata e em *Duarte 3960*, um subarbusto coletado em restinga. No único material conhecido da Serra do Cipó para esta espécie (*Senna s.n.* RB 88359, bem depauperado, com poucos folíolos e flores) não há qualquer referência do hábito da planta ou a uma localidade específica. É provável, entretanto, que a espécie tenha sido coletada em alguma área florestada na Serra (mata ciliar ou capão), dada a distribuição das outras coletas com informações mais precisas de ambiente (orla de mata ou restinga). *Senna s.n.* e *Warming 1849* são as duas únicas coletas conhecidas desta espécie para Minas Gerais. As descrições mais detalhadas das flores e dos frutos foram feitas com materiais coletados em outras localidades (ver material adicional examinado).

Esta espécie é referida pela Fundação Biodiversitas (2009) como provavelmente extinta no estado, pela ausência de coletas nos últimos 30 anos.

1.2. *Rourea induta* Planch., Linnaea 23: 417. 1850.

Fig. 1: G-J

Arvoretas a arbustos, 0,5-5m alt., indumento de tricomas simples; ápice dos ramos sem lenticelas, pubérulos, tomentosos ou vilosos, tricomas acastanhados. Raque das folhas 4,0-10,0

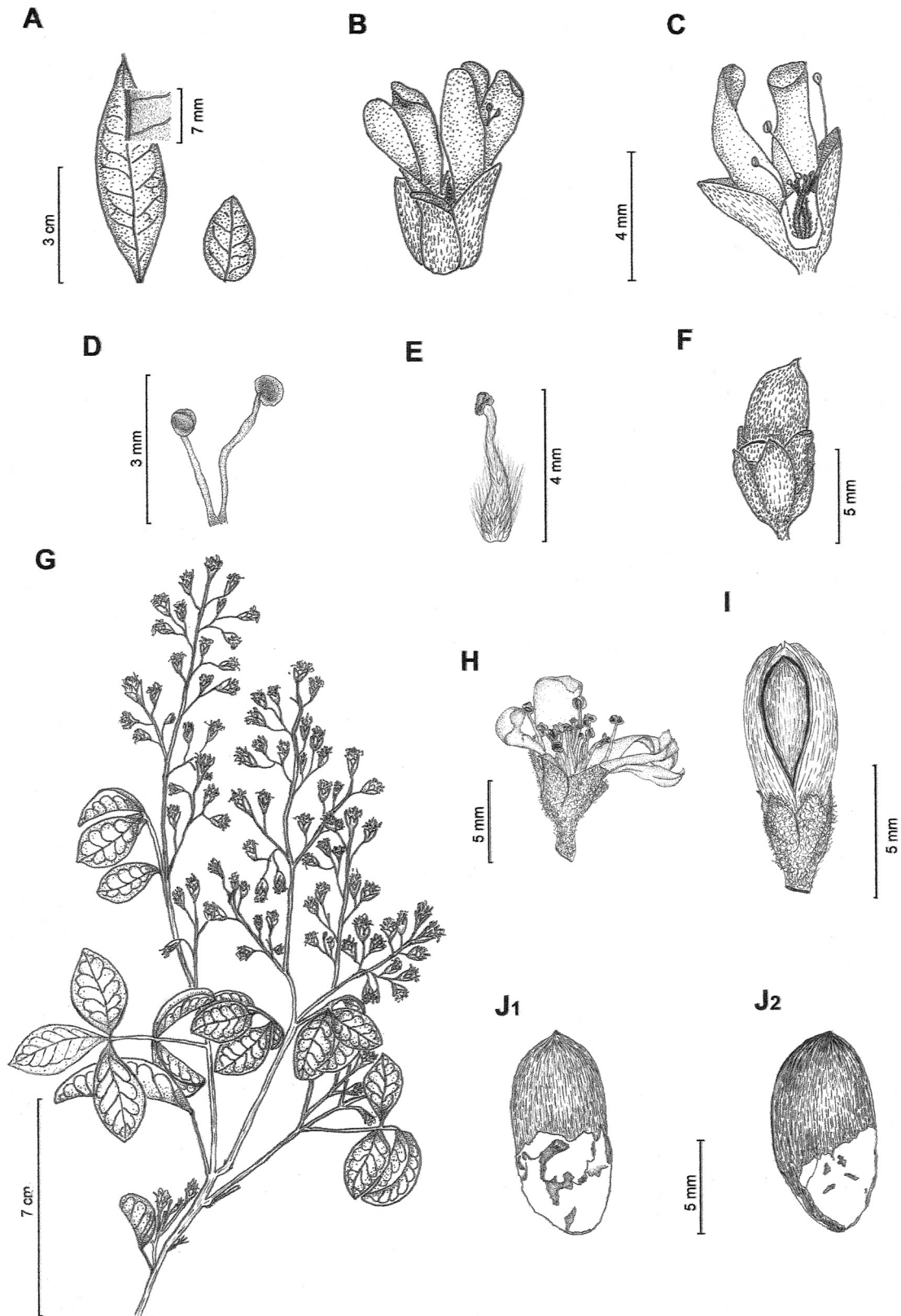


Fig. 1. *Rourea cnestidifolia*. A. Variação no formato dos folíolos de uma mesma folha com detalhe do indumento; B. Flor; C. Flor cortada longitudinalmente. D. Detalhe de dois estames adjacentes, o maior antessépalo, o menor antepétalo; E. Um carpelo isolado. F. Fruto, notar cálice persistente e acrescente, típico do gênero. *Rourea induta*. G. Ramo com inflorescência; H. Flor; I. Fruto aberto; J. Semente arilada (porção basal clara) em vista dorsal (J1) e lateral (J2). (A-E Senna s.n. RB 88359. F. Duarte 8888. G-H. Grandi et al. 43. I-J. Lombardi 491).

compr., pubérula a tomentosa, pecíolo 1,0-3,5 cm compr., pubérulo; folíolos (3-)5-7, coriáceos, pubérulos ou tomentosos na face abaxial, glabrescentes na adaxial, a pilosidade mais pronunciada sobre as nervuras, 4,2-7,5 x 2,2-4,5 cm, elípticos ou ovais, ápice agudo, acuminado ou obtuso, margem inteira base aguda, obtusa ou truncada; peciólulo ca. 1,5-2,0 mm compr. Inflorescência axilar ou pseudoterminal, 5,0-14,5 cm compr.; pedicelo 1,5-5,0 mm compr. Sépalas vilosas ou tomentosas na face externa, pubérulas internamente, tricomas simples; pétalas 5,7-8,5 x 2,0-3,5 mm, glabras; filetes cinco maiores 3,5-4,5 mm compr., os cinco menores 2,2-3,0 mm compr.; carpelos vilosos ou tomentosos. Folículo 0,9-1,7 x 0,4-0,5 cm, tomentoso-viloso, alaranjado quando maduro; sementes ca. 1 x 0,5-0,6 cm, nigrescentes, arilo amarelo.

Material examinado: Minas Gerais, Jaboticatubas, Lagoa de D. Ignacia, Mello Barreto 10471 28.XII.1939, fr. (BHCB); idem, Parque Nacional da Serra do Cipó, proximidades da sede do IBAMA, K. Yamamoto & M.F. Freitas 00/79, 21.XI.2000, fr. (SPFR, UEC); idem, trilha para a Cachoeira da Farofa, próximo à sede do IBAMA, L.A. Grandi *et al.* 43, 22.IX.2007, fl. (K, RB, SPF, SPFR); idem, 22.IX.2007 (fl.) L.A. Grandi *et al.* 39 (SPF, SPFR); idem, proximidades da Sede do IBAMA, 19°20'S, 43°37'W, 600-700m alt., L.S. Kinoshita & M.E. Alencar 00/363, 21.XI.2000, fr. (SPFR, UEC); idem, MG-020, km 56, ca. 6km de Jaboticatubas, 19°34'15,8"S, 43°46'05,3"W, V.C. Souza *et al.* 10164, 11.I.1996, fr. (ESA); Santana do Riacho, afloramento de calcário próximo à Cardeal Mota, R. Simão *et al.* CFSC 10449, 7.IX.1987, fl. (SPF, SPFR); idem, km 104 ao longo da Rodovia Belo Horizonte – Conceição do Mato Dentro, M.L. Kawasaki *et al.* CFSC 7567, 7.X.1981, fl. (RB, SPF, SPFR); idem, km 107, E. Forero *et al.* CFSC 8913, 07.IX.1980, fl. (SPF, SPFR); idem, km 107 no caminho para a Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, E. Forero *et al.* 8000, 7.IX.1980, fl. (SP); idem, E. Forero *et al.* 8001, 7.IX.1980, fl. (SP, SPF). Serra do Cipó, São José da Serra, J.A. Lombardi 491 14.XII.1993, fr. (BHCB).

Rourea induta ocorre no Maranhão, Ceará, Piauí, Pernambuco, Bahia, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo (Forero 1983) comumente associada à vegetação do cerrado. Na Serra do Cipó é também coletada em áreas de cerrado, com uma coleta em afloramento de calcário em Santana do Riacho, sobre solo pedregoso (Simão *et al.* CFSC 10449). Coletada com flores em setembro, com frutos de novembro a janeiro.

Forero (1983) reconhece duas variedades para *Rourea induta*. A presente na Serra do Cipó poderia ser identificada como *R. induta* var. *induta*, pelo cálice tomentoso ou viloso na face externa e pelos folíolos densa ou esparsamente pubérulos ou tomentosos [(vs. folíolos pubérulos sobre a nervura central na face abaxial com face adaxial glabra em *R. induta* var. *reticulata* (Planch.) Baker)]. Entretanto, a maioria dos espécimes analisados para a Serra do Cipó possui folíolos com as nervuras secundárias proeminentes (vs. nervuras

secundárias promínulas ou planas na variedade *induta*), que caracterizariam *R. induta* var. *reticulata* segundo Forero (1983). Por conta desta intergradação optou-se pela não adoção de táxons intra-específicos no presente trabalho.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos curadores dos herbários BHCB, ESA, RB, SP, SPF e UEC pelo empréstimo ou doações de materiais ao SPFR; à Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo (Projeto ProIP e Projeto 1), CNPq e FAPESP pelo auxílio financeiro; ao Departamento de Biologia da FFCLRP-USP pela cessão de um veículo para coletas e à Dra. Rafaela Campostrini Forzza (curadora Herbário RB) por verificar a coleção de Connaraceae do herbário RB. Agradecemos também ao Dr. Enrique Forero (Instituto de Ciências Naturales, Universidad Nacional de Colômbia, Bogotá, Colômbia) e a um revisor anônimo pela leitura crítica do manuscrito, além da verificação de alguns materiais específicos de *Connarus* por parte do Dr. Forero. Finalmente agradecemos à Bruno Garcia Simões Favaretto pelas correções na segunda versão da prancha.

Referências

- FORERO, E. 1976. A revision of the American species of *Rourea* subgenus *Rourea* (Connaraceae). *Mem. New York Bot. Gard.* 26 (1): 1-119.
- FORERO, E. 1983. Connaraceae. Fl. Neotrop. Monogr. 36: 1-208.
- FORERO, E. 2007. Una nueva especie mexicana de *Rourea* (Connaraceae). *Caldasia* 29(1): 19-21.
- FORERO, E. & COSTA, C.B. 2002. Connaraceae. In M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd, A.M. Giulietti & T.S. Melhem (eds.) *Flora fanerogâmica do Estado de São Paulo*. HUCITEC, FAPESP. São Paulo, vol. 2, p. 85-92.
- FORERO, E. 2004. Connaraceae. In N. Smith, S.A. Mori, A. Henderson, D. Wm. Stevenson and S.V. Heald (eds.) *Flowering plants of the Neotropics*, The New York Botanical Garden, New York, and Princeton University Press, Princeton, p. 112-113.
- FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS. 2009. *Livro Vermelho de Espécies Ameaçadas de Extinção de Minas Gerais* (<http://www.biodiversitas.org.br/listas-mg/MG-especies-Flora-ameacadas.pdf>). Acesso em novembro de 2009.
- GIULIETTI, A.M.; MENEZES, N.L.; PIRANI, J.R.; MEGURO, M. & WANDERLEY, M.G.L. 1987. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista das espécies. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 9: 1-151.
- SCHELLENBERG, G. 1938. Connaraceae. In A. Engler (ed.) *Das Pflanzenreich*. Wilhelm Engelmann. Leipzig, Series 4, 127 (Heft 103), p. 1-326.