

FLORA DA SERRA DO CIPÓ, MINAS GERAIS: BIXACEAE¹

GUILHERME MEDEIROS ANTAR & PAULO TAKEO SANO

Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Herbário SPF, Rua do Matão 277 – 05508-090 - São Paulo, SP, Brasil. guilherme.antar@gmail.com

Abstract – (Flora of Serra do Cipó, Minas Gerais: Bixaceae). The study of Bixaceae is part of the project “Flora of the Serra do Cipó, Minas Gerais, Brazil”. The family is represented in the area by one species, *Cochlospermum regium* (Mart. ex Schrank) Pilg. A description, illustrations and comments on the geographic distribution and ecological aspects of this species are presented.

Key Words: Cerrado, Cochlospermaceae, *Cochlospermum*, Espinhaço Range, floristics.

Resumo – (Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Bixaceae). O estudo de Bixaceae está incluído no projeto “Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil”. A família está representada na Serra do Cipó pela espécie *Cochlospermum regium* (Mart. ex Schrank) Pilg. São apresentadas descrição, ilustrações e comentários sobre a distribuição geográfica e aspectos ecológicos dessa espécie.

Palavras-chave: Cerrado, Cochlospermaceae, *Cochlospermum*, Cadeia do Espinhaço, florística.

Bixaceae Kunth

Ervas, subarbustos, arbustos ou árvores; frequentemente com seiva alaranjada ou avermelhada. Folhas simples, inteiras ou lobadas, ou compostas palmadas, alternas, pecioladas, venação actinódroma, margens comumente serradas ou inteiras; estípulas presentes, geralmente caducas. Inflorescência terminal ou raramente axilar, panícula, tirso ou racemo; brácteas caducas. Flores conspicuas, monoclinas, diclamídeas, hipóginas, actinomorfas ou zigomorfas; sépalas (4)-5-(6), livres, frequentemente decíduas, prefloração imbricada ou contorta; pétalas (4)-5-(7), dialipétalas, prefloração imbricada ou contorta, alvas, amarelas ou rosadas; estames numerosos, livres ou levemente conatos na base; anteras bitecas, deiscência longitudinal ou poricida; disco nectarífero presente entre estames e ovário; ovário súpero, sincárpico, 2-5 carpelar, unilocular ou 3-5 locular, óvulos numerosos, anátropos, placentação parietal; estilete 1, terminal ou ginobásico; estigma denticulado, curtamente lobado ou indiviso. Cápsula loculicida, inerme ou coberta por espinhos flexíveis. Sementes numerosas ou apenas 1, glabras ou lanosas, testa carnosa ou não.

Bixaceae possui distribuição pantropical, com centro de diversidade na região neotropical (Poppendieck 2002a). Possui 4 gêneros: *Cochlospermum* Kunth, *Bixa* L., *Amoreuxia* Moç. & Sessé e *Diegodendron* Capuron. No Brasil, ocorrem *Bixa*, encontrado majoritariamente na Floresta Amazônica, representado por três espécies, e

Cochlospermum, encontrado majoritariamente no Cerrado, também com três espécies (Lleras 2015).

Anteriormente *Cochlospermum* foi tratado numa família à parte, Cochlospermaceae. A similaridade morfológica entre *Cochlospermum* e *Bixa* já havia levado diversos autores a proporem a fusão entre Bixaceae e Cochlospermaceae (Steyermark & Holst 1997, Kubitzki & Chase 2002, Poppendieck 2002a). Estudos recentes, com caracteres moleculares (Fay *et al.* 1998, APG II 2003), confirmaram essa posição. Contudo, para garantir o monofiletismo de Bixaceae, foi necessário também incluir em sua circunscrição Diegodendraceae, família monotípica e endêmica de Madagascar (APG III 2009).

O *checklist* inicial realizado por Giulietti *et al.* (1987) não havia indicado a presença de nenhuma espécie de Bixaceae na Serra do Cipó.

Bibliografia básica: Poppendieck (1980, 1981, 2002a, 2002b), Kirizawa & Abreu (2002), Bayer (2002).

1. *Cochlospermum* Kunth

Árvores ou arbustos, podendo apresentar sistema subterrâneo espessado. Folhas alternas, simples (3-) 5-7 (-9) lobadas, ou compostas palmadas, comumente decíduas durante o período de floração, margem geralmente serrada; estípulas subuladas, decíduas. Inflorescência terminal ou axilar, paniculada;

¹Trabalho realizado conforme o planejamento apresentado por Giulietti *et al.* (1987).

brácteas caducas. Flores actinomorfas; sépalas 5, caducas ou persistentes nos frutos, subiguais ou desiguais, sendo as 2 exteriores menores; pétalas 5, membranosas, glabras ou raramente ciliadas nas margens, ápice obtuso, emarginado ou não, base cuneada, amarelas, máculas vermelhas geralmente presentes; anteras com deiscência poricida, poros apicais e basais; ovário glabro; estilete reto ou curvo. Cápsula loculicida 3-5 valvar. Sementes castanhas, cocleadas a reniformes, lanosas, dispersão anemocórica.

São reconhecidas 15 espécies de *Cochlospermum*, distribuídas entre Américas, Ásia, África e Oceania (Poppendieck 1981, Cowie & Kerrigan 2015). As espécies do gênero são encontradas principalmente em ambientes de savana e florestas estacionais decíduais, podendo ocorrer também em matas úmidas (Poppendieck 2002a).

Três espécies são citadas para o Brasil (Lleras 2015): *Cochlospermum regium*, (Schrank) Pilg. presente em todas as regiões do país, principalmente em formações abertas, sendo particularmente comum e bem distribuída no Cerrado; *Cochlospermum vitifolium* (Willd.) Spreng., restrita ao Norte, Nordeste e Minas Gerais, principalmente em matas estacionais; e *Cochlospermum orinocensis* (Kunth) Steud., restrita à região Norte, além de Mato Grosso e Maranhão, encontrada em florestas úmidas de terras baixas na Floresta Amazônica (Poppendieck 1981, Lleras 2015).

1.1. *Cochlospermum regium* (Schrank) Pilg., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 8: 127. 1924.

Fig. 1. A-E.

Nomes vulgares: Algodão-do-campo, algodãozinho-do-campo, algodão-bravo.

Arbustos 0,6–2,0 m alt. Raízes tuberosas presentes. Ramos aéreos jovens vilosos e castanhos, tornando-se glabros e cinéreos, 3-8 mm diâm. Estípulas subuladas 0,5-1,3 cm compr. Folhas 3-5(7)-lobadas, 4,5-11,0 cm compr., 7-16 cm larg., base cordada; lobos unidos em 10-20% de seu comprimento, serreados, elíptico-ovados, ápice agudo, face adaxial e abaxial glabras, glabrescentes ou pilosas nas nervuras e margens, lobos laterais menores que os medianos; lobo mediano 2,4-5,0 cm larg.; pecíolo piloso a glabrescente, (3,2)5,0-10,5 cm compr. Inflorescência em racemo ou panícula, 6-15 cm compr. Brácteas triangulares 3-4 mm compr., 0,3-0,7 mm larg. Flores 5-9 cm diâm.; pedicelo 1,0-3,5 cm compr.; sépalas externas 1,5-2,2 cm compr., 0,8-1,0 cm larg., internas 2-3 cm compr., 0,9-1,5 cm larg.; pétalas diminutamente ciliadas nas margens ou totalmente glabras, 3-5 cm compr., 1,5-3,0 cm larg., emarginadas no ápice até 3 mm ou não emarginadas; filetes 1-2 cm compr., anteras 0,30-0,65 cm compr., um poro apical e dois poros basais triangulares; ovário 3-4 mm diâm., glabro a densamente pubescente, estilete curvado, 1,5-2,0 cm compr. Cápsula geralmente pêndula, 4,5-6,0 cm compr., 2,0-3,2 cm larg., oval-elíptica; pedúnculo 2,0-2,5 cm compr., 2-3

mm larg. Sementes reniformes, 5-6 mm compr., 4-5 mm larg., tricomas na região dorso-lateral alvos.

Material examinado: Santana de Pirapama, acesso por Inhame, Rio das Pedras, propriedade do Sr. Luiz, 19°01'26.88"S, 43°45'17.26"W, 698 m elev., D.C. Zappi et al. 2655, 29.XI.2009, vegetativo (SPF); Santana do Riacho, J.A. Lombardi & F.R.N. Toledo 456, 20.X.1993, fl., fr. (BHCB); Idem, 8 km do início da estrada para Santana do Riacho, saindo da estrada Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro (MG 010), 19°16'40.9"S, 43°38'34.1"W, 728 m elev., M.F. Calió et al. 133, 23.IX.2006, fl.,fr. (MBM, SPF); Idem, Estrada de Cardeal Mota para Santana do Riacho, 19°9'54.14"S, 43°22'51.42"W, 757 m elev., M. Monge 455, 25.VII.2008, fl. (UEC).

Material adicional: MINAS GERAIS. Goiatuba, BR 153, 17°58'32"S, 49°15'13"W, R. Farias et al. 122B, 07.IX.1998, fl. (SPF, UB); Sacramento, estrada Sacramento à represa de Jaguará, km 80-82, 19°51'S, 47°26'W, 800 m elev., L.A. Martens 117, 30.X.1989, fl. (SPF).

Cochlospermum regium ocorre disjuntamente de *Cochlospermum orinocensis* e diferencia-se deste pelas folhas simples (*versus* compostas) e pelo poro apical único da antera (*versus* dois poros). Diferencia-se de *Cochlospermum vitifolium*, que ocorre em simpatia, pelo hábito arbustivo com sistema subterrâneo espessado (*versus* arbóreo ou arbusto maior que 2,5 m), pelos 3-5(7) lobos das folhas (*versus* 5-7), que são agudos (*versus* acuminados) e pelo diâmetro das flores, 7-9 cm (*versus* 8-12 cm).

As coletas intensivas na Serra do Cipó começaram na década de 1970 (Giulietti et al. 1987), entretanto *Cochlospermum regium* foi encontrado pela primeira vez apenas em 1993, com a maior parte de suas coleções na região datadas dos anos 2000. O registro tão tardio dessa espécie na Serra é muito curioso, já que suas flores são muito vistosas e ela é comum em áreas de cerrado, estando, de maneira geral, bem representada nos herbários brasileiros. Hipóteses acerca desse fato recaem na pouca exploração de carrascos ou cerrados na Serra do Cipó, habitat preferido por *C. regium*, mas preterido pelos coletores em relação aos campos rupestres. Pode-se supor, entretanto, que tenha havido introdução posterior de *C. regium*, que apresenta "comportamento invasor" (Poppendieck 1981), podendo se estabelecer em áreas degradadas por atividades humanas, como beira de rodovias, situação registrada no espécime Calió et al. 133.

Flores e frutos podem ser observados durante todo o ano, com destaque para os meses de julho a outubro. A floração pode ser estimulada pela passagem de fogo (Poppendieck 1981; Gottsberger & Silberbauer-Gottsberger 2006).

Agradecimentos

Os autores agradecem à ilustradora Laura Montserrat pela realização da ilustração; à curadoria dos herbários BHCB, MBM, SPF e UB pela disponibilização de seus acervos; a dois revisores

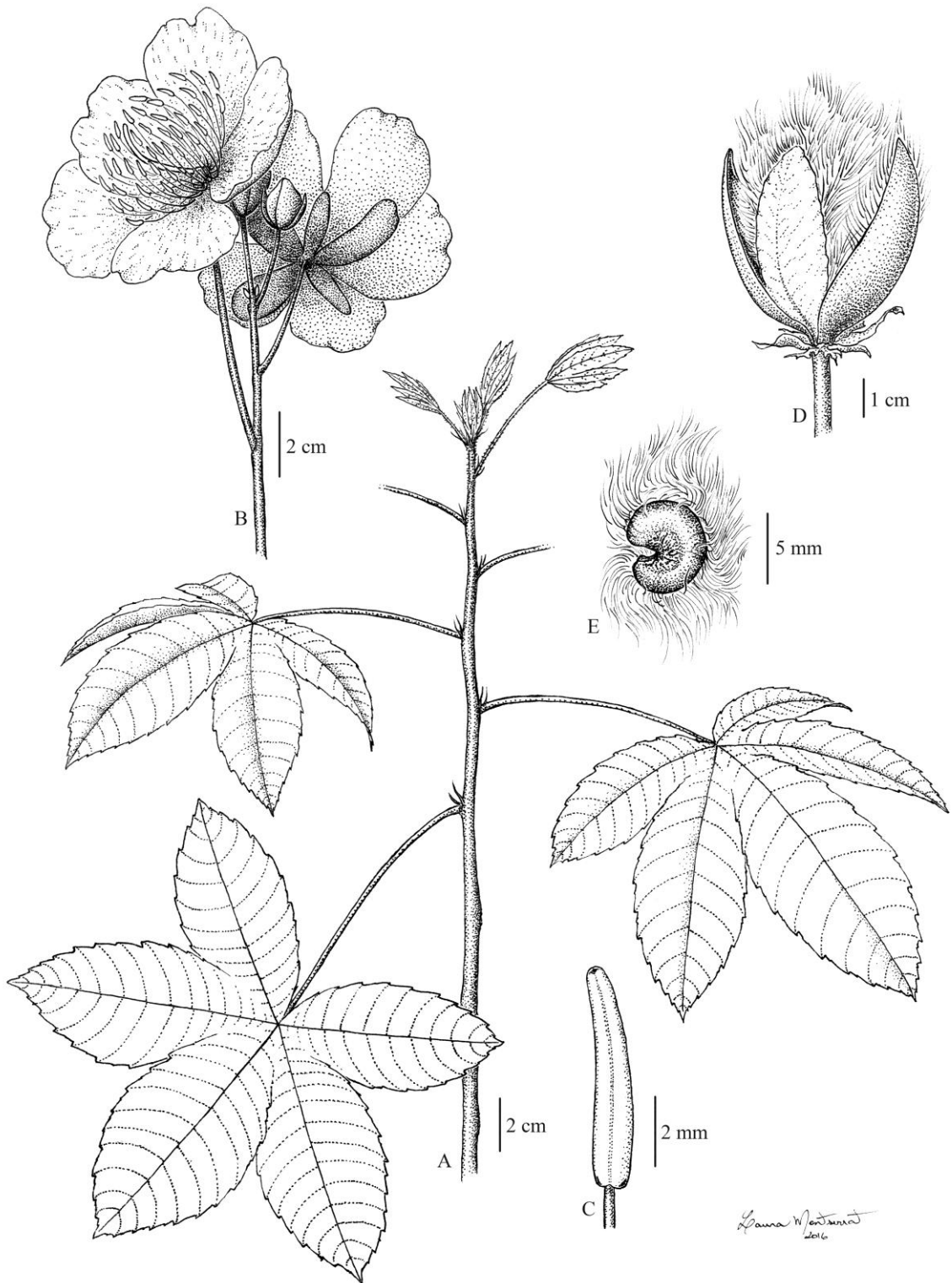


Fig. 1. A-E. *Cochlospermum regium*. A. Hábito vegetativo. B. Inflorescência. C. Estame. D. Fruto. E. Semente. (A: D.C. Zappi et al. 2655; B-E: M.F. Calió et al. 133).

anônimos e ao editor, pelos comentários que resultaram no aprimoramento deste manuscrito; à CAPES e à FAPESP (proc. 2014/01851-7), pela bolsa de mestrado concedida ao primeiro autor, e ao CNPq (proc. 402448/2015-4), pelo apoio as pesquisas do segundo autor.

Referências

- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP (APG II). 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Bot. J. Linn. Soc.* 141: 399-436.
- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP (APG III). 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Bot. J. Linn. Soc.* 161: 105-121.
- BAYER, C. 2002. Diegodendraceae. In K. Kubitzki & C. Bayer (eds.) *The families and genera of vascular plants. Vol. 5. Flowering plants. Dicotyledons. Malvales, Capparales and non-betalain Caryophyllales*. Springer. Germany, p. 175-177.
- COWIE, I.D. & KERRIGAN, R.A. 2015. A new species of *Cochlospermum* (Bixaceae) from Arnhem Land, Northern Territory, Australia. *Telopea* 18: 135-140.
- FAY, M.F., BAYER, C., ALVERSON, W.S., BRUJIN, A.Y. de & CHASE, M.W. 1998. Plastid *rbcL* sequence data indicate a close affinity between *Diegodendron* and *Bixa*. *Taxon* 47: 43-50.
- 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: 1-152.
- GOTTSBERGER, G. & SILBERBAUER-GOTTSBERGER, I. 2006. *Life in the Cerrado, a South American Tropical Seasonal Ecosystem: Origin, structure, dynamics and plant use*. Vol. 1. Retz. Germany.
- KIRIZAWA, M. & ABREU, C.T. 2002. Bixaceae. In M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giullietti (eds.) *Flora fanerogâmica do Estado de São Paulo*. HUCITEC, FAPESP. São Paulo, vol. 2, p. 55-56.
- KUBITZKI, K. & CHASE, M.W. 2002. Introduction to Malvales. In K. Kubitzki & C. Bayer (eds.). *The families and genera of vascular plants. Vol. 5. Flowering plants. Dicotyledons. Malvales, Capparales and non-betalain Caryophyllales*. Springer. Germany, p. 12-16.
- LLERAS, E. 2015. Bixaceae. In *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB110631>).
- POPPENDIECK, H. 1980. A monograph of the Cochlospermaceae. *Bot. Jahrb. Syst.* 101: 191-265.
- POPPENDIECK, H. 1981. Cochlospermaceae. *Flora Neotropica Monograph* 27: 1-34.
- POPPENDIECK, H. 2002a. Cochlospermaceae. In K. Kubitzki & C. Bayer (eds.). *The families and genera of vascular plants. Vol. 5. Flowering plants. Dicotyledons. Malvales, Capparales and non-betalain Caryophyllales*. Springer. Germany, p. 71-74.
- POPPENDIECK, H. 2002b. Bixaceae. In K. Kubitzki & C. Bayer (eds.). *The families and genera of vascular plants. Vol. 5. Flowering plants. Dicotyledons. Malvales, Capparales and non-betalain Caryophyllales*. Springer. Germany, p. 33-35.
- STEYERMARK, J.A. & HOLST, B.K. 1997. Bixaceae. In J.A. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Holst (eds.) *Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 3 Araliaceae-Cactaceae*. Missouri Botanical Garden. Saint Louis, p. 492-495.